1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. PLACA DA OBRA

1.1.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

A placa deverá ser confeccionada de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no presente no Manual de Identidade Visual do Governo do Estado do Ceará.
A Placa desta obra deverá ser do tipo banner, produzida em lona de vinil. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno).
A placa será afixada pelo Agente Promotor, em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça sua melhor visualização. Recomendamos que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão de cores, durante todo o período de execução da obra.

1.2. LIMPEZA E LOCAÇÃO

1.2.1. C2102 RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

Limpeza e preparação da área:
O local será limpo de resíduos, materiais orgânicos e quaisquer outros elementos que possam comprometer a compactação do solo.
Caso necessário, o solo será escavado ou nivelado para garantir que a superfície fique plana e regular, conforme as cotas do projeto.

Irrigação do solo:
Após a preparação do subleito, será realizada a irrigação do solo utilizando caminhão tanque. A irrigação visa ajustar a umidade do solo, proporcionando uma melhor compactação do material e evitando a compactação inadequada em solos secos ou duros.
A quantidade de água será controlada para garantir que o solo atinja a umidade ótima para compactação, sem excessos.

Compactação do subleito:
Após a irrigação, a compactação do subleito será feita utilizando equipamentos adequados, como rolo compactador, moto niveladora e outros equipamentos conforme a necessidade do solo e a especificação do projeto.

O processo de compactação será realizado em camadas sucessivas, com passagens repetidas do equipamento.
A compactação é fundamental para garantir a estabilidade do subleito e evitar futuros recalques ou deformações no pavimento.

Verificação do nivelamento:
Após a compactação, será feito o verificação de nivelamento da superfície do subleito, utilizando equipamentos de medição e referências topográficas para garantir que as cotas e o perfil de declividade estejam conforme o projeto.

Finalização e inspeção:
Concluída a regularização e a compactação, o subleito estará pronto para receber a camada de base e, posteriormente, o pavimento final, conforme as especificações do projeto.

1.2.2. C2872 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)

Limpeza e preparação da área:
O local será limpo de resíduos, materiais orgânicos e quaisquer outros elementos que possam comprometer a compactação do solo.
Caso necessário, o solo será escavado ou nivelado para garantir que a superfície fique plana e regular, conforme as cotas do projeto.

Irrigação do solo:

CASSIO DUTRA DE SOUZA:04246979392
Assinado de forma digital por CASSIO DUTRA DE SOUZA:04246979392
Dados: 2026.06.08 11:04:10 -03'00'

Após a preparação do subleito, será realizada a irrigação do solo utilizando caminhão tanque. A irrigação visa ajustar a umidade do solo, proporcionando uma melhor compactação do material e evitando a compactação inadequada em solos secos ou duros.
A quantidade de água será controlada para garantir que o solo atinja a umidade ótima para compactação, sem excessos.

Compactação do subleito:
Após a irrigação, a compactação do subleito será feita utilizando equipamentos adequados, como rolo compactador, moto niveladora e outros equipamentos conforme a necessidade do solo e a especificação do projeto.

O processo de compactação será realizado em camadas sucessivas, com passagens repetidas do equipamento.
A compactação é fundamental para garantir a estabilidade do subleito e evitar futuros recalques ou deformações no pavimento.

Verificação do nivelamento:
Após a compactação, será feito o verificação de nivelamento da superfície do subleito, utilizando equipamentos de medição e referências topográficas para garantir que as cotas e o perfil de declividade estejam conforme o projeto.

Finalização e inspeção:
Concluída a regularização e a compactação, o subleito estará pronto para receber a camada de base e, posteriormente, o pavimento final, conforme as especificações do projeto.

1.3. CANTEIRO DE OBRAS

1.3.1. C2316 TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm C/ABERTURA E PORTÃO (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Carpinteiro: operário responsável pela marcação e corte das peças de madeira, escavação e fixação dos pontaletes e montagem do tapume;
-Servente: operário que auxilia na fabricação e na montagem do tapume e faz a distribuição dos materiais;
- Chapa de madeira compensada resinada para forma de concreto, 1.10 X 2.20M, e 6mm: utilizada no fechamento do tapume;
- Prego polido com cabeça 18 x 27;
-PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"

EQUIPAMENTOS
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 1600 W, para disco de diâmetro de 10” (250mm).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área de tapume de madeira a ser instalado para proteção da edificação.

EXECUÇÃO
- Verifica-se a área dos tapumes a serem instalados;
- Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;
- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira);
- O pontalete é inserido no solo, sendo verificado o nível durante este procedimento;
- No solo, faz-se o chumbamento dos pontaletes com concreto, certificando-se quanto a este estar no prumo;
- Pregam-se três linhas de travessão (inferior, intermediária e superior) para travar o sistema;
- Em seguida, são pregadas as chapas de madeira para o fechamento;
- Sobre a estrutura, fixa-se sarrafo na horizontal de forma a dar acabamento e proteger as chapas.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12284: Áreas de Vivência em Canteiros de Obra. Rio de Janeiro, 1991.
- NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, 2015.

1.3.2. C1622 LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO (UN)

Os serviços de ligação de água potável e esgotamento sanitário são partes integrantes das ligações provisórias e definitivas, devendo as mesmas seguir as normas determinadas pelas respectivas concessionárias. As ligações

provisórias ficam à cargo da empresa contratada.

1.3.3. C2850 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA (UN)

As instalações provisórias de energia elétrica deverão estar dispostas no canteiro antes da liberação das frentes de serviço de forma a dar funcionalidade aos trabalhos iniciais. Esta ligação deverá ser desligada ao final da obra e executada ligação de acordo com viabilidade do local definida por concessionária ou grupo gerador.

1.3.4. C0370 BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1 (UN)

O serviço contempla a construção de um barracão fechado destinado a escritório temporário em canteiro de obras. A estrutura inclui paredes de chapas de compensado resinadas, cobertura com telhas de fibrocimento, e suporte em madeira (pontaletes e barrotes).

O barracão é equipado com instalações hidráulicas e elétricas completas, incluindo lavatório, bacia sanitária com caixa de descarga, torneiras, registros, chuveiro, interruptores, tomadas e quadro de distribuição para até seis circuitos. O piso é cimentado com acabamento adequado para uso administrativo.

Os materiais e componentes seguem especificações normativas, garantindo durabilidade e funcionalidade para o ambiente de trabalho. O processo construtivo prioriza qualidade e segurança, de acordo com as necessidades

1.3.5. C0369 BARRACÃO ABERTO (M2)

O serviço consiste na execução de estrutura coberta, sem fechamento lateral, destinada a abrigar materiais, equipamentos ou atividades específicas no canteiro de obras. Inclui a instalação de cobertura com telhas de fibrocimento, estrutura de sustentação em madeira (barrotes e pontaletes), fixação com pregos e demais elementos necessários para estabilidade e segurança.

A infraestrutura elétrica compreende a instalação de eletrodutos, fiação, interruptores, tomadas e luminárias, conforme normas técnicas vigentes. O piso é preparado com concreto não estrutural. Todos os materiais e mão de obra são aplicados de acordo com os padrões de qualidade e segurança estabelecidos no projeto.

1.3.6. I9846 LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO - INSTALADO (MÊS)

2. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A Construtora fica obrigada a dar andamento conveniente às obras, mantendo o local dos serviços e a frente dos mesmos, de forma e eficiente, um engenheiro residente devidamente credenciado.

2.1. COMP.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (%)

A Construtora fica obrigada a dar andamento conveniente às obras, mantendo o local dos serviços e a frente dos mesmos, de forma e eficiente, um engenheiro residente devidamente credenciado.

3. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

3.1. C2204 RETIRADA DE ÁRVORES (UN)

Consiste na utilização de equipamento pesado para remoção de todo obstáculo de porte, podendo ser utilizado, também, equipamento de serra mecanizada. Esta situação será adotada quando o projeto assim determinar, ou por parecer da FISCALIZAÇÃO, devido ao conhecimento prévio das condições locais. O(s) tipo(s) de equipamentos a serem empregados serão determinados em projeto e/ou a critério da FISCALIZAÇÃO. Logo em seguida será feita a remoção de árvores e troncos para a área lateral e todo solo vegetal de modo que em seguida possa ser feita a demarcação e início efetivo da obra. A espessura máxima de solo removido é de 20cm.

4. TERRAPLANAGEM

4.1. SUBSTITUIÇÃO DE SOLO MOLE

4.1.1. C3212 ESCAVAÇÃO E CARGA DE SOLO MOLE (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Escavadeira Hidráulica: equipamento utilizado para a atividade de escavação;
- Servente: profissional que auxilia o trabalho feito pelo equipamento.

EQUIPAMENTOS
- Escavadeira Hidráulica: escavadeira Hidráulica sobre esteiras com capacidade da caçamba de 0,80 m³, peso operacional de 17 toneladas e potência bruta de 111 HP (incluso operador).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Volume de corte geométrico, definido em projeto, para vala com profundidade até 2 metros, largura da vala de 1,5 a 2,5 metros, em solo mole, executada em locais com baixo nível de interferência;
- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 17015/ 23.

EXECUÇÃO
- Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9061: – Segurança de escavação a céu aberto. Rio de Janeiro, 31 p., 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 17015: – Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis. Rio de Janeiro, 114 p., 2023.
- NORMAS REGULAMENTADORAS 18– Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

4.1.2. C3144 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) (T)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Caminhão basculante 6 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

EQUIPAMENTOS
- Caminhão basculante 6 m³ toco, peso bruto total 16.000 kg, carga útil máxima 11.130 kg, distância entre eixos 5,36 m, potência 185 cv, inclusive caçamba metálica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 20 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

EXECUÇÃO
- Não se aplica.

4.1.3. C2989 ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
-Operador de máquina com encargos complementares: profissional habilitado para operar equipamentos responsáveis pelo espalhamento do solo no local de bota fora.
-Ajudante/apoio de terraplenagem: auxilia na sinalização, orientação de descarga e organização da área.
-Solo proveniente de escavação ou corte: material excedente de obra, destinado ao bota fora autorizado. Deve estar livre de materiais indesejáveis como entulhos, vegetação e resíduos sólidos não permitidos.
-Área de bota fora: local previamente licenciado e aprovado pela fiscalização, destinado ao recebimento, descarga e espalhamento dos materiais excedentes.

EQUIPAMENTOS
-Trator de esteiras (bulldozer) ou pá carregadeira, utilizados para empurrar, nivelar e espalhar o solo.
-Caminhões basculantes, necessários para o transporte e descarga do solo no bota fora (quando parte do mesmo processo).
-Motoniveladora (opcional), para regularização final do terreno quando solicitado.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
-A medição será realizada em metro cúbico (m³) de solo espalhado mecanicamente no bota fora.
-Somente será contabilizado o volume efetivamente distribuído e nivelado na área designada.
-Não serão consideradas perdas, volumes adicionais ou solos descartados fora da área aprovada.
-O volume será conferido conforme o controle de carregamentos ou levantamentos topográficos realizados pela fiscalização.

EXECUÇÃO
-Preparação da área
-Confirmar que o bota fora está liberado e devidamente autorizado pelos órgãos competentes.
-Avaliar as condições de acesso para caminhões e equipamentos.
-Definir áreas de descarga e rotas de circulação internas.
-Descarga do solo
-O material excedente será descarregado pelos caminhões basculantes em montes distribuídos conforme orientação do operador e da fiscalização.
-Espalhamento mecânico
-Utilizar trator de esteiras, pá carregadeira ou equipamento equivalente para espalhar o solo em camadas uniformes.
-Distribuir o material de forma contínua, evitando acúmulo irregular, crateras e taludes instáveis.
-Garantir a inclinação e nivelamento adequados, conforme orientação da fiscalização.
-Controle ambiental e de segurança
-Evitar lançamento de solo em áreas não autorizadas.
-Controlar poeira por meio de umedecimento quando necessário.
-Manter sinalização e isolamento da área de operação de máquinas.
-Ajustes finais
-Realizar acabamento com trator ou motoniveladora, quando solicitado.
-Manter a superfície final estável e livre de pontos de erosão.
-NORMAS E LEGISLAÇÃO
-ABNT NBR 7200 – Execução de aterros (aplicável parcialmente aos procedimentos de movimentação e espalhamento).
-ABNT NBR 13028 – Resíduos sólidos da construção civil – Áreas de transbordo e triagem e bota fora – Requisitos.
-ABNT NBR 15375 – Áreas de disposição final de resíduos da construção civil.
-NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.
-NR-11 – Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais.
-Legislação ambiental municipal e estadual, referente a licenciamento e operação de áreas de bota fora.

4.1.4. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

Consiste no pagamento pela utilização ou autorização de jazida de material (solo ou agregado) para extração.

4.1.5. C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Escavadeira Hidráulica: equipamento utilizado para a atividade de escavação;
- Servente: profissional que auxilia o trabalho feito pelo equipamento.

EQUIPAMENTOS
- Escavadeira Hidráulica: escavadeira Hidráulica sobre esteiras com capacidade da caçamba de 0,80 m³, peso operacional de 17 toneladas e potência bruta de 111 HP (incluso operador).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Volume de corte geométrico, definido em projeto, para vala com profundidade até 2 metros, largura da vala de 1,5 a 2,5 metros, em solo mole, executada em locais com baixo nível de interferência;
- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 17015/ 23.

EXECUÇÃO

- Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9061: – Segurança de escavação a céu aberto. Rio de Janeiro, 31 p., 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 17015: – Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis. Rio de Janeiro, 114 p., 2023.
- NORMAS REGULAMENTADORAS 18– Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

4.1.6. C3144 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) (T)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Caminhão basculante 6 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

EQUIPAMENTOS
- Caminhão basculante 6 m³ toco, peso bruto total 16.000 kg, carga útil máxima 11.130 kg, distância entre eixos 5,36 m, potência 185 cv, inclusive caçamba metálica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 20 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

EXECUÇÃO
- Não se aplica.

4.1.7. C3146 COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Servente: profissional que auxilia o trabalho feito pela retroescavadeira.
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da retro com capacidade 0,26 m³, peso operacional 6.674 kg: utilizada para lançar a terra dentro da vala.
- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).

EQUIPAMENTOS
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da retro com capacidade 0,26 m³, peso operacional 6.674 kg: utilizada para lançar a terra dentro da vala.
- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Volume de reaterro geométrico, definido em projeto, descontado o volume do tubo.

EXECUÇÃO
- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
- Executa-se o reaterro lateral, e a região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.
- Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. A compactação é executada de cada lada, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala. A parte diretamente acima da tubulação não é compactada, a fim de se evitarem deformações dos tubos.
- Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.

- No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 17015: Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis. Rio de Janeiro, 2022.
- MINISTÉRIO DA ECONOMIA SECRETARIA ESPECIAL DE PREVIDÊNCIA E TRABALHO. Norma Regulamentadora No. 18. NR 18 – Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção. PORTARIA Nº 3.733, DE 10 DE FEVEREIRO DE 2020.

4.2. MOVIMENTO DE TERRA

4.2.1. C3233 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (M2)

Limpeza e preparação da área:
O local será limpo de resíduos, materiais orgânicos e quaisquer outros elementos que possam comprometer a compactação do solo.
Caso necessário, o solo será escavado ou nivelado para garantir que a superfície fique plana e regular, conforme as cotas do projeto.

Irrigação do solo:
Após a preparação do subleito, será realizada a irrigação do solo utilizando caminhão tanque. A irrigação visa ajustar a umidade do solo, proporcionando uma melhor compactação do material e evitando a compactação inadequada em solos secos ou duros.
A quantidade de água será controlada para garantir que o solo atinja a umidade ótima para compactação, sem excessos.

Compactação do subleito:
Após a irrigação, a compactação do subleito será feita utilizando equipamentos adequados, como rolo compactador, moto niveladora e outros equipamentos conforme a necessidade do solo e a especificação do projeto.

O processo de compactação será realizado em camadas sucessivas, com passagens repetidas do equipamento.
A compactação é fundamental para garantir a estabilidade do subleito e evitar futuros recalques ou deformações no pavimento.

Verificação do nivelamento:
Após a compactação, será feito o verificação de nivelamento da superfície do subleito, utilizando equipamentos de medição e referências topográficas para garantir que as cotas e o perfil de declividade estejam conforme o projeto.

Finalização e inspeção:
Concluída a regularização e a compactação, o subleito estará pronto para receber a camada de base e, posteriormente, o pavimento final, conforme as especificações do projeto.

4.2.2. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

Consiste no pagamento pela utilização ou autorização de jazida de material (solo ou agregado) para extração.

4.2.3. C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Escavadeira Hidráulica: equipamento utilizado para a atividade de escavação;
- Servente: profissional que auxilia o trabalho feito pelo equipamento.

EQUIPAMENTOS

- Escavadeira Hidráulica: escavadeira Hidráulica sobre esteiras com capacidade da caçamba de 0,80 m³, peso operacional de 17 toneladas e potência bruta de 111 HP (incluso operador).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Volume de corte geométrico, definido em projeto, para vala com profundidade até 2 metros, largura da vala de 1,5 a 2,5 metros, em solo mole, executada em locais com baixo nível de interferência;
- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 17015/ 23.

EXECUÇÃO
- Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9061: – Segurança de escavação a céu aberto. Rio de Janeiro, 31 p., 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 17015: – Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis. Rio de Janeiro, 114 p., 2023.
- NORMAS REGULAMENTADORAS 18– Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

4.2.4. C3144 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) (T)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Caminhão basculante 6 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

EQUIPAMENTOS
- Caminhão basculante 6 m³ toco, peso bruto total 16.000 kg, carga útil máxima 11.130 kg, distância entre eixos 5,36 m, potência 185 cv, inclusive caçamba metálica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 20 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

EXECUÇÃO
- Não se aplica.

4.2.5. C3146 COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Servente: profissional que auxilia o trabalho feito pela retroescavadeira.
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da retro com capacidade 0,26 m³, peso operacional 6.674 kg: utilizada para lançar a terra dentro da vala.
- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).

EQUIPAMENTOS
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da retro com capacidade 0,26 m³, peso operacional 6.674 kg: utilizada para lançar a terra dentro da vala.
- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Volume de reaterro geométrico, definido em projeto, descontado o volume do tubo.

EXECUÇÃO
- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
- Executa-se o reaterro lateral, e a região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.
- Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. A compactação é executada de cada lada, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical

tangente à tubulação e a parede da vala. A parte diretamente acima da tubulação não é compactada, a fim de se evitarem deformações dos tubos.
- Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.
- No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 17015: Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis. Rio de Janeiro, 2022.
- MINISTÉRIO DA ECONOMIA SECRETARIA ESPECIAL DE PREVIDÊNCIA E TRABALHO. Norma Regulamentadora No. 18. NR 18 – Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção. PORTARIA Nº 3.733, DE 10 DE FEVEREIRO DE 2020.

4.2.6. C3182 ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M (M3)

4.2.7. C3144 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) (T)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Caminhão basculante 6 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

EQUIPAMENTOS
- Caminhão basculante 6 m³ toco, peso bruto total 16.000 kg, carga útil máxima 11.130 kg, distância entre eixos 5,36 m, potência 185 cv, inclusive caçamba metálica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 20 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

EXECUÇÃO
- Não se aplica.

4.2.8. C2989 ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
-Operador de máquina com encargos complementares: profissional habilitado para operar equipamentos responsáveis pelo espalhamento do solo no local de bota fora.
-Ajudante/apoio de terraplenagem: auxilia na sinalização, orientação de descarga e organização da área.
-Solo proveniente de escavação ou corte: material excedente de obra, destinado ao bota fora autorizado. Deve estar livre de materiais indesejáveis como entulhos, vegetação e resíduos sólidos não permitidos.
-Área de bota fora: local previamente licenciado e aprovado pela fiscalização, destinado ao recebimento, descarga e espalhamento dos materiais excedentes.

EQUIPAMENTOS
-Trator de esteiras (bulldozer) ou pá carregadeira, utilizados para empurrar, nivelar e espalhar o solo.
-Caminhões basculantes, necessários para o transporte e descarga do solo no bota fora (quando parte do mesmo processo).
-Motoniveladora (opcional), para regularização final do terreno quando solicitado.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
-A medição será realizada em metro cúbico (m³) de solo espalhado mecanicamente no bota fora.
-Somente será contabilizado o volume efetivamente distribuído e nivelado na área designada.
-Não serão consideradas perdas, volumes adicionais ou solos descartados fora da área aprovada.
-O volume será conferido conforme o controle de carregamentos ou levantamentos topográficos realizados pela fiscalização.

EXECUÇÃO
-Preparação da área
-Confirmar que o bota fora está liberado e devidamente autorizado pelos órgãos competentes.
-Avaliar as condições de acesso para caminhões e equipamentos.
-Definir áreas de descarga e rotas de circulação internas.
-Descarga do solo
-O material excedente será descarregado pelos caminhões basculantes em montes distribuídos conforme orientação do operador e da fiscalização.
-Espalhamento mecânico
-Utilizar trator de esteiras, pá carregadeira ou equipamento equivalente para espalhar o solo em camadas uniformes.
-Distribuir o material de forma contínua, evitando acúmulo irregular, crateras e taludes instáveis.
-Garantir a inclinação e nivelamento adequados, conforme orientação da fiscalização.
-Controle ambiental e de segurança
-Evitar lançamento de solo em áreas não autorizadas.
-Controlar poeira por meio de umedecimento quando necessário.
-Manter sinalização e isolamento da área de operação de máquinas.
-Ajustes finais
-Realizar acabamento com trator ou motoniveladora, quando solicitado.
-Manter a superfície final estável e livre de pontos de erosão.
-NORMAS E LEGISLAÇÃO
-ABNT NBR 7200 – Execução de aterros (aplicável parcialmente aos procedimentos de movimentação e espalhamento).
-ABNT NBR 13028 – Resíduos sólidos da construção civil – Áreas de transbordo e triagem e bota fora – Requisitos.
-ABNT NBR 15375 – Áreas de disposição final de resíduos da construção civil.
-NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.
-NR-11 – Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais.
-Legislação ambiental municipal e estadual, referente a licenciamento e operação de áreas de bota fora.

4.3. MURO DE ARRIMO

4.3.1. C2789 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Escavadeira Hidráulica: equipamento utilizado para a atividade de escavação;
- Servente: profissional que auxilia o trabalho feito pelo equipamento.

EQUIPAMENTOS
- Escavadeira Hidráulica: escavadeira Hidráulica sobre esteiras com capacidade da caçamba de 0,80 m³, peso operacional de 17 toneladas e potência bruta de 111 HP (incluso operador).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Volume de corte geométrico, definido em projeto, para vala com profundidade até 2 metros, largura da vala de 1,5 a 2,5 metros, em solo mole, executada em locais com baixo nível de interferência;
- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 17015/ 23.

EXECUÇÃO
- Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9061: – Segurança de escavação a céu aberto. Rio de Janeiro, 31 p., 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 17015: – Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis. Rio de Janeiro, 114 p., 2023.
- NORMAS REGULAMENTADORAS 18– Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

4.3.2. C0054 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
-Pedreiro com encargos complementares: responsável pela execução da alvenaria de embasamento, escolha e assentamento das pedras, preparo da argamassa e prumo da estrutura.
-Servente de pedreiro com encargos complementares: auxilia no transporte de pedras, preparo da argamassa e suporte à montagem da alvenaria.
-Pedra para alvenaria: pedra de mão conforme especificação do projeto;
-Deve apresentar faces com formas compatíveis para assentamento estável;
-Dimensões variadas (irregulares ou semi-regulares), selecionadas para melhor amarração e encaixe;
-Limpeza prévia para remoção de pó e detritos.
-Argamassa de assentamento: Composta por cimento, cal hidratada e areia lavada, com traço médio 1:2:8 (cimento:cal:areia), podendo variar conforme o projeto; Deve apresentar consistência plástica, boa aderência e trabalhabilidade.

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS
-Carrinho de mão, enxada e baldes;
-Colher de pedreiro e nível de bolha;
-Prumo, linha de marcação e marreta de pedreiro;
-Betoneira (opcional) para preparo da argamassa em grandes volumes;
-EPIs: luvas, capacete, bota e óculos de segurança.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
-A medição será realizada em metros cúbicos (m³) de alvenaria concluída, incluindo:
-Pedra;
-Argamassa;
-Mão de obra;
-Perdas operacionais até os limites admissíveis.
-Não inclui: fundações abaixo da alvenaria, impermeabilização ou acabamento superficial.

EXECUÇÃO
-Preparar a base com regularização e limpeza do terreno;
-Selecionar e distribuir as pedras de forma que permitam encaixe com o mínimo de vazios;
-Aplicar a argamassa de assentamento sobre a base e entre as pedras;
-Assentar as pedras em fiadas, garantindo amarração entre as juntas e estabilidade da estrutura;
-Preencher os vazios com argamassa ou pedras menores para melhor trabamento;
-Verificar o prumo e o nível ao longo da execução;
-Efetuar a cura da argamassa por, no mínimo, 3 dias após a execução.

NORMAS E LEGISLAÇÕES APLICÁVEIS
-ABNT NBR 6492 – Representação de projetos de arquitetura;
-ABNT NBR 13279 – Argamassa para assentamento e revestimento;
-ABNT NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto;
-ABNT NBR 15961-1 – Alvenaria estrutural – Parte 1: Projeto;
-NR-18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;
-NR-6 – Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).

4.3.3. C1400 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Carpinteiro: operário responsável pela marcação, pré-montagem, montagem e controle de qualidade do jogo de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro: operário que auxilia na fabricação e distribuição dos materiais;
- Tábua de madeira pinus ou equivalente, com e = 2,5cm e largura de 30,0cm, fornecida em peças de 4m;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,5 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Prego polido com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm);
- Prego polido com cabeça 1 1/2 x 13 (comprimento 40,7mm, diâmetro 2,4mm);
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11);
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Serra circular de bancada com motor elétrico: equipamento utilizado para corte das peças de madeira.

EQUIPAMENTOS

- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10” (250mm).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área da superfície da fôrma em contato com o concreto.

EXECUÇÃO
- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes,utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata;
- Pregar a tábua nas gravatas;
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas;
- Posicionar as quatro faces da base da sapata, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla;
- Escorar as laterais com sarrafos de madeira apoiados no terreno;
- Fixar estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6122: Projeto e execução de fundações.Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7480: Aço destinado às armaduras para estruturas de concreto armado – Requisitos. Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8953: Concreto para fins estruturais – Classificação pela massa específica, por grupos de resistência e consistência. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12655: Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento e aceitação - Procedimento. Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14931: Execução de estruturas de concreto armado, protendido e com fibras – Requisitos. Rio de Janeiro, 2023.

4.3.4. C2860 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro: responsável pelo lançamento e espalhamento do material granular;
- Servente: responsável por compactar o lastro e auxiliar o pedreiro em todas as atividades;
- Areia fina;
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular.

EQUIPAMENTOS
- Compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência de 5,5 CV.

CRITÉRIOS DE QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o volume de material granular para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura.
- Utilizar areia grossa.

EXECUÇÃO
- Lançar e espalhar a camada de areia sobre solo previamente compactado e nivelado;
- Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

NORMA E LEGISLAÇÕES
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 23: Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação da massa específica. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 45: Agregados - Determinação da Massa Unitária e do volume de vazios. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 248: Agregados - Determinação da Composição Granulométrica. Rio de Janeiro, 2003.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5732: Cimento Portland Comum. Rio de Janeiro, 1991. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6122: Projeto e execução de fundações.
Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6467: Agregados - Determinação do inchamento de agregado miúdo. Rio de Janeiro, 2006.

4.3.5. C3072 DRENO PROFUNDO C/TUBO POROSO D=20cm/BRITA (M)

4.3.6. C3110 SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
-Saída d’água com dissipador de energia, dispositivo hidráulico integrante de sistemas de drenagem superficial ou profunda, destinado a reduzir a velocidade e a energia do escoamento na descarga de tubulações;
-Tubo de saída: em concreto, PVC, PEAD ou material especificado em projeto, com diâmetro compatível com a vazão de projeto;
-Estrutura dissipadora: composta por concreto simples ou armado, enrocamento, colchão de pedras ou outro sistema previsto em projeto;
-Berço de assentamento: em concreto magro ou colchão drenante;
-Proteção contra erosão: execução de taludes protegidos com pedra, concreto, grama ou solução equivalente;
-Pedreiro: responsável pela execução da estrutura;
-Servente: apoio nas atividades de escavação, assentamento e acabamento.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
-A medição será realizada por unidade de saída d’água executada, conforme dimensões e características definidas em projeto;
-Estão incluídos na medição: escavação, fornecimento e assentamento do tubo, execução do dissipador, proteção dos taludes e limpeza final;
-Não estão incluídos serviços de drenagem complementar ou recomposição de áreas além do previsto em projeto, salvo especificação contratual.

EXECUÇÃO
-Executar a locação da saída d’água conforme projeto, respeitando alinhamento e cotas estabelecidas;
-Realizar a escavação necessária para implantação do tubo de saída e da estrutura dissipadora;
-Assentar o tubo sobre berço de concreto magro ou colchão drenante, garantindo alinhamento, declividade e estabilidade, mantendo a extremidade livre para o escoamento;
-Executar a estrutura do dissipador de energia conforme detalhamento do projeto, assegurando resistência e eficiência na dissipação da energia hidráulica;
-Conformar os taludes e executar a proteção contra erosão, conforme especificação técnica;
-Proceder à limpeza final da área e à verificação do correto funcionamento do dispositivo.

NORMAS E LEGISLAÇÃO
-Normas e especificações técnicas do DNIT/DERT aplicáveis a obras de drenagem;
-ABNT NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto (quando aplicável);
-ABNT NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto;
-ABNT NBR 12266 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubulações;
-NR-06 – Equipamentos de Proteção Individual;

5. DRENAGEM

5.1. MOVIMENTO DE TERRA

5.1.1. C5177 ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Escavadeira Hidráulica: equipamento utilizado para a atividade de escavação;
- Servente: profissional que auxilia o trabalho feito pelo equipamento.

EQUIPAMENTOS
- Escavadeira Hidráulica: escavadeira Hidráulica sobre esteiras com capacidade da caçamba de 0,80 m³, peso operacional de 17 toneladas e potência bruta de 111 HP (incluso operador).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Volume de corte geométrico, definido em projeto, para vala com profundidade até 2 metros, largura da vala de 1,5 a 2,5 metros, em solo mole, executada em locais com baixo nível de interferência;
- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 17015/ 23.

EXECUÇÃO
- Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9061: – Segurança de escavação a céu aberto. Rio de Janeiro, 31 p., 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 17015: – Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis. Rio de Janeiro, 114 p., 2023.
- NORMAS REGULAMENTADORAS 18– Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

5.1.2. C2789 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Escavadeira Hidráulica: equipamento utilizado para a atividade de escavação;
- Servente: profissional que auxilia o trabalho feito pelo equipamento.

EQUIPAMENTOS
- Escavadeira Hidráulica: escavadeira Hidráulica sobre esteiras com capacidade da caçamba de 0,80 m³, peso operacional de 17 toneladas e potência bruta de 111 HP (incluso operador).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Volume de corte geométrico, definido em projeto, para vala com profundidade até 2 metros, largura da vala de 1,5 a 2,5 metros, em solo mole, executada em locais com baixo nível de interferência;
- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 17015/ 23.

EXECUÇÃO
- Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9061: – Segurança de escavação a céu aberto. Rio de Janeiro, 31 p., 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 17015: – Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis. Rio de Janeiro, 114 p., 2023.
- NORMAS REGULAMENTADORAS 18– Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

5.2. TUBULAÇÕES

5.2.1. C0109 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=30cm (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;

- Escavadeira hidráulica com potência de 111 hp: equipamento utilizado para a atividade de assentamento de tubos;
- Tubo de concreto armado, classe PA-1, DN 300 mm: tubo de concreto para rede coletora de águas pluviais;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais.

EQUIPAMENTOS
- Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m3, peso operacional 17 t, potencia bruta 111 hp.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 600 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais com alto nível de interferência.

EXECUÇÃO
- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto;
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça;
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas;
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe;
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente;
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material em todo o perímetro do tubo.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto — Procedimento. Rio de Janeiro, p.238, 2014.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8890: – Tubo de concreto de seção circular para água pluvial e esgoto sanitário - requisitos e métodos de ensaios. Rio de Janeiro, 2020.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16697: – CIMENTO PORTLAND - requisitos. Rio de Janeiro, 2018

5.2.2. C0105 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60cm (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Escavadeira hidráulica com potência de 111 hp: equipamento utilizado para a atividade de assentamento de tubos;
- Tubo de concreto armado, classe PA-1, DN 600 mm: tubo de concreto para rede coletora de águas pluviais;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais.

EQUIPAMENTOS
- Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m3, peso operacional 17 t, potencia bruta 111 hp.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 600 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais com alto nível de interferência.

EXECUÇÃO
- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto;
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça;
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas;

- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe;
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente;
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material em todo o perímetro do tubo.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto — Procedimento. Rio de Janeiro, p.238, 2014.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8890: – Tubo de concreto de seção circular para água pluvial e esgoto sanitário - requisitos e métodos de ensaios. Rio de Janeiro, 2020.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16697: – CIMENTO PORTLAND - requisitos. Rio de Janeiro, 2018.

5.2.3. C0104 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 100cm (M)

TENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Escavadeira hidráulica com potência de 111 hp: equipamento utilizado para a atividade de assentamento de tubos;
- Tubo de concreto armado, classe PA-1, DN 600 mm: tubo de concreto para rede coletora de águas pluviais;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais.

EQUIPAMENTOS
- Escavadeira hidráulica sobre esteiras, caçamba 0,80 m3, peso operacional 17 t, potencia bruta 111 hp.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 600 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais com alto nível de interferência.

EXECUÇÃO
- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto;
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça;
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas;
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe;
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente;
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material em todo o perímetro do tubo.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto — Procedimento. Rio de Janeiro, p.238, 2014.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8890: – Tubo de concreto de seção circular para água pluvial e esgoto sanitário - requisitos e métodos de ensaios. Rio de Janeiro, 2020.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16697: – CIMENTO PORTLAND - requisitos. Rio de Janeiro, 2018.

5.2.4. C0407 BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D=100cm (UN)

1. Definição do Serviço

Execução de boca de entrada ou saída para bueiro duplo tubular de concreto , destinada à captação, condução ou dissipação de águas pluviais em obras de drenagem.

O dispositivo integra o sistema de drenagem superficial e deve seguir os padrões do álbum de projetos-tipo do DNIT.

2. Normas Aplicáveis
DNIT 023/2024 – ES (Bueiros tubulares de concreto)
ABNT NBR 8890 – Tubos de concreto
ABNT NBR 6118 – Estruturas de concreto
DNIT IPR 736 – Álbum de projetos-tipo de drenagem
DER (normas equivalentes estaduais, quando aplicável)
3. Componentes do Dispositivo

A boca de bueiro duplo tubular é composta por:

Alas (paredes laterais) em concreto
Testa (cabeceira)
Berço/lastro de fundação
Coroamento ou laje superior (quando aplicável)
Dissipador ou proteção de saída (enrocamento, colchão Reno, etc.)
Dois tubos de concreto Ø 1,00 m (linha dupla)
4. Materiais
4.1 Concreto
Concreto estrutural:
fck 20 MPa (mínimo DNIT)
Concreto ciclópico (quando previsto):
70% concreto + 30% pedra de mão
4.2 Aço
Aço CA-50 ou CA-60 conforme NBR 7480
4.3 Tubos
Tubos de concreto armado
Classe conforme carga de aterro e tráfego
Encaixe tipo ponta e bolsa
4.4 Argamassa
Traço 1:3 (cimento:areia) para juntas rígidas
5. Execução dos Serviços
5.1 Locação
Conforme projeto executivo
Conferência de cotas de entrada/saída e alinhamento hidráulico
5.2 Escavação
Escavação mecânica ou manual até a cota de fundação
Taludes estáveis ou escoramento obrigatório (>1,25 m)
Fundo regularizado e compactado
5.3 Fundação / Berço
Pode ser:
Berço de concreto ou
Berço granular (brita/areia)
Execução em duas etapas:
Base inferior
Complementação após assentamento dos tubos
5.4 Assentamento dos Tubos
Assentamento de jusante para montante
Alinhamento e nivelamento rigoroso
Junta estanque ou rígida conforme projeto
Proibido assentamento direto sobre solo natural
5.5 Execução da Boca (Cabeceira)
Concretagem das alas e testa
Geometria conforme projeto-tipo DNIT (ângulo variável)
Espessura típica:
20 a 40 cm (depende do projeto)

Inclinação compatível com o talude do aterro
5.6 Reaterro
Material selecionado
Compactação em camadas (95% Proctor Normal)
Cuidados para não deslocar os tubos
5.7 Proteção de Entrada/Saída
Enrocamento ou dissipador
Evitar erosão e solapamento
6. Controle Tecnológico
Concreto: ensaio de resistência (fck)
Tubos: inspeção visual e ensaio de compressão diametral
Compactação: ensaio de campo
Geometria: verificação de cotas e alinhamento
7. Critérios de Medição
Unidade: UN (unidade)
Considera incluído:
Escavação
Fundação
Concreto
Forma e armadura
Assentamento dos tubos na região da boca
Reaterro
Acabamento

(Compatível com tabelas DER/SEINFRA onde boca já vem como serviço completo)

8. Critérios de Aceitação
Alinhamento hidráulico correto
Ausência de vazamentos nas juntas
Concreto sem falhas ou ninhos
Estabilidade do talude
Funcionamento hidráulico sem retenção indevida

5.2.5. C0406 BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80cm (UN)

1. Definição do Serviço

Execução de boca de entrada ou saída para bueiro duplo tubular de concreto , destinada à captação, condução ou dissipação de águas pluviais em obras de drenagem.

O dispositivo integra o sistema de drenagem superficial e deve seguir os padrões do álbum de projetos-tipo do DNIT.

2. Normas Aplicáveis
DNIT 023/2024 – ES (Bueiros tubulares de concreto)
ABNT NBR 8890 – Tubos de concreto
ABNT NBR 6118 – Estruturas de concreto
DNIT IPR 736 – Álbum de projetos-tipo de drenagem
DER (normas equivalentes estaduais, quando aplicável)
3. Componentes do Dispositivo

A boca de bueiro duplo tubular é composta por:

Alas (paredes laterais) em concreto
Testa (cabeceira)
Berço/lastro de fundação
Coroamento ou laje superior (quando aplicável)
Dissipador ou proteção de saída (enrocamento, colchão Reno, etc.)
Dois tubos de concreto Ø 1,00 m (linha dupla)
4. Materiais
4.1 Concreto

Concreto estrutural:
fck 20 MPa (mínimo DNIT)
Concreto ciclópico (quando previsto):
70% concreto + 30% pedra de mão
4.2 Aço
Aço CA-50 ou CA-60 conforme NBR 7480
4.3 Tubos
Tubos de concreto armado
Classe conforme carga de aterro e tráfego
Encaixe tipo ponta e bolsa
4.4 Argamassa
Traço 1:3 (cimento:areia) para juntas rígidas
5. Execução dos Serviços
5.1 Locação
Conforme projeto executivo
Conferência de cotas de entrada/saída e alinhamento hidráulico
5.2 Escavação
Escavação mecânica ou manual até a cota de fundação
Taludes estáveis ou escoramento obrigatório (>1,25 m)
Fundo regularizado e compactado
5.3 Fundação / Berço
Pode ser:
Berço de concreto ou
Berço granular (brita/areia)
Execução em duas etapas:
Base inferior
Complementação após assentamento dos tubos
5.4 Assentamento dos Tubos
Assentamento de jusante para montante
Alinhamento e nivelamento rigoroso
Junta estanque ou rígida conforme projeto
Proibido assentamento direto sobre solo natural
5.5 Execução da Boca (Cabeceira)
Concretagem das alas e testa
Geometria conforme projeto-tipo DNIT (ângulo variável)
Espessura típica:
20 a 40 cm (depende do projeto)
Inclinação compatível com o talude do aterro
5.6 Reaterro
Material selecionado
Compactação em camadas (95% Proctor Normal)
Cuidados para não deslocar os tubos
5.7 Proteção de Entrada/Saída
Enrocamento ou dissipador
Evitar erosão e solapamento
6. Controle Tecnológico
Concreto: ensaio de resistência (fck)
Tubos: inspeção visual e ensaio de compressão diametral
Compactação: ensaio de campo
Geometria: verificação de cotas e alinhamento
7. Critérios de Medição
Unidade: UN (unidade)
Considera incluído:
Escavação
Fundação
Concreto
Forma e armadura
Assentamento dos tubos na região da boca
Reaterro
Acabamento

(Compatível com tabelas DER/SEINFRA onde boca já vem como serviço completo)

8. Critérios de Aceitação
Alinhamento hidráulico correto
Ausência de vazamentos nas juntas
Concreto sem falhas ou ninhos
Estabilidade do talude
Funcionamento hidráulico sem retenção indevida

5.3. POÇOS DE VISITA

5.3.1. C2018 POÇO DE VISITA DE ALVENARIA P/ GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS DIAM. = 1m E PROFUNDIDADE= 2m (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro: responsável por assentar as paredes de alvenaria, executar as cintas de amarração e revestir as paredes interna e externamente;
- Servente: auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Montagem e desmontagem de fôrma de viga baldrame em madeira serrada: composição utilizada para a execução das cintas horizontais;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação das cintas horizontais;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução das cintas horizontais; - Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria do poço;
- Argamassa traço 1:3 (cimento e areia), preparo mecânico: para o assentamento da alvenaria e para o revestimento com reboco;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o comprimento total a ser acrescentado nas alturas dos balões das composições de base dos poços de visita circulares para drenagem, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, diâmetro interno = 1 m.

EXECUÇÃO
- Sobre a alvenaria da base do poço, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, até a altura da cinta horizontal (a ser executada a cada 2 m de acréscimo na altura); - Executar as cintas com fôrmas, armadura e graute;
- Continuar o assentamento dos tijolos até a altura da cinta horizontal da parte superior do balão;
- Concluída a alvenaria do balão do poço, revestir as paredes externa e internamente com chapisco e reboco.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7229: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. Rio de Janeiro, 1997. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9649: Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1986. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9814: Execução de rede coletora de esgoto sanitário - Procedimento. Rio de Janeiro, 1987. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13969: Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação. Rio de Janeiro, 1997. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15645: Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando- se tubos e aduelas de concreto. Rio de Janeiro, 2008. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16085: Poços de visita e poços de inspeção para sistemas enterrados - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2012.

5.4. CAIXAS E BOCAS

5.4.1. ARQ-JB-0026 BOCA DE LOBO SIMPLES COM GRELHAS (UN)

5.4.2. C0365 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro: profissional que executa as atividades para o assentamento das guias, tais como: assentamento das guias, rejuntamento dos vãos entre as guias e escoramento da guia;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro com as atividades para o assentamento das guias préfabricadas;
- Guia pré-fabricada de concreto: peças pré-fabricadas, moldadas em concreto com dimensões específicas e assentadas de forma justapostas para delimitar uma área de outra;
- Argamassa: utilizada nos vãos entre as peças das guias pré-fabricadas conferindo acabamento e continuidade às guias;
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o comprimento linear total (metros), em trecho reto, onde serão assentadas as guias de concreto pré-fabricadas, com dimensões (0,07x0,30x1,00)m (comprimento x base inferior x base superior x altura).

EXECUÇÃO
- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha;
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia;
- Assentamento das guias pré-fabricadas;
- Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

NORMA E LEGISLAÇÃO
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT. Norma 020/2006 - Drenagem - Meios-fios e guias - Especificação de serviço.

5.4.3. C3067 DESCIDA D'AGUA EM CALHA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO D= 0,40m (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
-Descida d’água em concreto armado tipo U, destinada à condução controlada de águas pluviais em taludes, cortes e aterros;
-Seção transversal em formato “U”, conforme dimensões indicadas em projeto;
-Concreto estrutural, com resistência característica mínima conforme projeto, adequado às condições de exposição;
-Armadura de aço tipo CA-25 ou CA-50, conforme especificação estrutural;
-Fôrmas em madeira serrada ou chapa compensada resinada, dimensionadas para garantir o formato e acabamento do canal;
-Pedreiro: responsável pela execução da estrutura;
-Servente: apoio nas atividades de escavação, montagem, concretagem e limpeza.

EQUIPAMENTOS
-Pá, enxada, cavadeira e picareta para escavação manual;
-Carrinho de mão;
-Betoneira ou preparo de concreto em central (conforme porte da obra);
-Vibrador de imersão para adensamento do concreto;
-Ferramentas para corte, dobra e amarração de armaduras;
-Nível, régua, trena e linha para controle geométrico;
-Equipamentos de Proteção Individual – EPI.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
-A medição será realizada pelo comprimento linear (metro) da descida d’água tipo U executada, conforme dimensões do projeto;
-Estão incluídos na medição: escavação, fôrmas, armaduras, concretagem, acabamento e cura do concreto;

-Não estão incluídos serviços complementares de drenagem ou recomposição de áreas adjacentes, salvo quando previstos em contrato.

EXECUÇÃO
-Realizar a locação da descida d’água conforme projeto, assegurando alinhamento e declividade adequados ao escoamento;
-Executar a escavação manual ou mecanizada do terreno, com dimensões compatíveis à seção tipo U projetada;
-Preparar o fundo da escavação, garantindo regularidade e apoio adequado da estrutura;
-Montar as fôrmas conforme o formato tipo U, garantindo estanqueidade, alinhamento e dimensões corretas;
-Instalar a armadura de aço conforme detalhamento do projeto, respeitando cobrimentos e espaçamentos;
-Executar a concretagem de forma contínua, com adensamento por vibrador, evitando falhas e segregação;
-Realizar o acabamento superficial, assegurando regularidade hidráulica e bom escoamento;
-Proceder à cura do concreto e à limpeza final da área após a execução.

NORMAS E LEGISLAÇÃO
-ABNT NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto;
-ABNT NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto;
-ABNT NBR 12655 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento;
-ABNT NBR 7480 – Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado;

5.4.4. C3322 SARJETA CONJUGADA COM BANQUETA EM CONCRETO SIMPLES (M)

6. PAVIMENTAÇÃO

6.1. C5027 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento intertravado, tais como: lançamento, espalhamento, e nivelamento da camada de assentamento; assentamento, arremate, rejuntamento e compactação dos blocos de concreto para pavimentação;
- Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento intertravado;
- Placa vibratória reversível: equipamento utilizado para a compactação dos blocos de concreto para pavimentação;
- Cortadora de piso: equipamento utilizado para cortar os blocos de concreto, fazer os ajustes e os arremates de canto;
- Areia média: utilizada na execução da camada de assentamento seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material;
- Pó de pedra: utilizado no rejunte dos blocos seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material;
- Bloco intertravado de concreto: bloco de concreto nas especificações conforme descrito na composição utilizado na camada de assentamento e constitui o leito transitável do pavimento.

EQUIPAMENTOS
- Placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência 5,5 cv;
- Cortadora de piso com motor 4 tempos a gasolina, potência de 13 hp, com disco de corte diamantado segmentado para concreto, diâmetro de 350 mm, furo de 1" (14 x 1").

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área total, em metros quadrado, do pátio com bloco retangular de 20 x 10 x 4 e camada de assentamento de 5 cm.

EXECUÇÃO
- Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base e sub-base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:
- Lançamento e espalhamento da areia ou pó de pedra na área do pavimento;

- Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;
- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;
- Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é composta pelas seguintes atividades:
- Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
- Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;
- Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados feitos por serra de disco diamantada;
- Rejuntamento feito com material granular, que é espalhado sobre a área do pavimento e varrido para que o material penetre nas juntas dos blocos. O excesso do material é retirado após a compactação;
- Compactação que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15953: Pavimento intertravado com peças de concreto - Execução. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16416: Pavimentos permeáveis de concreto - Requisitos e Procedimentos. Rio de Janeiro, 2015.

6.2. C5028 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento intertravado, tais como: lançamento, espalhamento, e nivelamento da camada de assentamento; assentamento, arremate, rejuntamento e compactação dos blocos de concreto para pavimentação;
- Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento intertravado;
- Placa vibratória reversível: equipamento utilizado para a compactação dos blocos de concreto para pavimentação;
- Cortadora de piso: equipamento utilizado para cortar os blocos de concreto, fazer os ajustes e os arremates de canto;
- Areia média: utilizada na execução da camada de assentamento seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material;
- Pó de pedra: utilizado no rejunte dos blocos seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material;
- Bloco intertravado de concreto: bloco de concreto nas especificações conforme descrito na composição utilizado na camada de assentamento e constitui o leito transitável do pavimento.

EQUIPAMENTOS
- Placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência 5,5 cv;
- Cortadora de piso com motor 4 tempos a gasolina, potência de 13 hp, com disco de corte diamantado segmentado para concreto, diâmetro de 350 mm, furo de 1" (14 x 1").

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área total, em metros quadrado, do pátio com bloco retangular de 20 x 10 x 4 e camada de assentamento de 5 cm.

EXECUÇÃO
- Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base e sub-base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:
- Lançamento e espalhamento da areia ou pó de pedra na área do pavimento;
- Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;
- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;
- Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é composta pelas seguintes atividades:
- Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
- Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;
- Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados feitos por serra de disco diamantada;
- Rejuntamento feito com material granular, que é espalhado sobre a área do pavimento e varrido para

que o material penetre nas juntas dos blocos. O excesso do material é retirado após a compactação;
- Compactação que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15953: Pavimento intertravado com peças de concreto - Execução. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16416: Pavimentos permeáveis de concreto - Requisitos e Procedimentos. Rio de Janeiro, 2015.

6.3. C0366 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro: profissional que executa as atividades para o assentamento das guias, tais como: assentamento das guias, rejuntamento dos vãos entre as guias e escoramento da guia;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro com as atividades para o assentamento das guias préfabricadas;
- Guia pré-fabricada de concreto: peças pré-fabricadas, moldadas em concreto com dimensões específicas e assentadas de forma justapostas para delimitar uma área de outra;
- Argamassa: utilizada nos vãos entre as peças das guias pré-fabricadas conferindo acabamento e continuidade às guias;
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o comprimento linear total (metros), em trecho reto, onde serão assentadas as guias de concreto pré-fabricadas, com dimensões (1,00x0,35x0,15m) (comprimento x base inferior x base superior x altura) para delimitação de vias urbanas.

EXECUÇÃO
- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha;
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia;
- Assentamento das guias pré-fabricadas;
- Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT. Norma 020/2006 - Drenagem - Meios-fios e guias - Especificação de serviço.

6.4. C4918 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X10)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento em paralelepípedos;
- Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento em paralelepípedos;
- Rolo liso: equipamento para a compressão da camada de revestimento em pedra tosca;
- Areia: material utilizado na execução do colchão de areia;
- Compactador de placa vibratória HP 4 : pedra que compõe a camada de revestimento do pavimento;
- Argamassa: material utilizado para o enchimento das juntas entre os paralelepípedos.

EQUIPAMENTOS
- Rolo compactador vibratório de um cilindro aço liso, potência 80 hp, peso operacional máximo 8,1 t, impacto dinâmico 16,15 / 9,5 t, largura de trabalho 1,68 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área total de pavimento, em metros quadrados, a ser revestida com pedras toscanas.

EXECUÇÃO
- Sobre a base finalizada (atividade não contemplada nesta composição), realiza-se o colchão de areia por meio do lançamento e espalhamento de uma camada solta e uniforme de areia ou pó de pedra;
- Terminado o colchão de areia, inicia-se a camada de revestimento, que é formada pelas seguintes atividades:

-> Marcação para o assentamento, feito por linhas de referência ao longo da frente de serviço;
-> Assentamento manual dos paralelepípedos, de modo que mantenham o espaçamento entre si de, no máximo, 15 mm;
-> Ajustes e arremates dos cantos e quinas do pavimento;
-> Compressão da área do pavimento com o emprego de rolo liso;
-> Rejuntamento feito com argamassa com auxílio de colher de pedreiro.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
ABNT NBR 12752:1992 Elabora no comitê Brasileiro da construção civil (ANBT/CB-01)
ABNT NBR 12263:1991-02-28; Pavimento - Bases ou sub-bases para pavimentos estabilizados granulometricamente - Procedimento.
ABNT NBR15953 DE 05/2011; Pavimento intertravado com peças de concreto — Execução

6.5. C1611 LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
-Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do lastro, incluindo preparo da superfície, nivelamento e adensamento do concreto.
-Servente de pedreiro com encargos complementares: auxilia o pedreiro no preparo dos materiais, transporte e aplicação.
-Concreto dosado em obra ou usinado: composto por cimento Portland, areia, brita e água, em proporção adequada para resistência característica mínima de 5 MPa, conforme especificações do projeto.
-Espessura do lastro: 5 cm (0,05 m), uniforme em toda a área de aplicação.

EQUIPAMENTOS
-Betoneira ou caminhão betoneira (dependendo da origem do concreto)
-Carrinho de mão
-Pá e enxada
-Régua de alumínio ou sarrafo de madeira
-Hastes de nivelamento (guias)
-Mangote vibrador (opcional, para adensamento)
-Trena e nível de mangueira ou laser

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
-Unidade de medida: metro quadrado (m²)
-A metragem é obtida multiplicando-se o comprimento pela largura da área de aplicação do lastro.
-Para cálculo de volume de concreto, utilizar:
-Volume = Área x Espessura

EXECUÇÃO
-Preparo da base: compactação do solo e, se necessário, aplicação de brita graduada para suporte.
-Marcação e nivelamento: definir cotas e planos de referência com uso de réguas, nível e cordões.
-Lançamento do concreto: espalhamento uniforme na área delimitada.
-Adensamento: com mangote vibrador (quando necessário) e soquetes manuais.
-Sarrafear e nivelar: com réguas metálicas ou de madeira, para garantir plano uniforme.
-Cura úmida: manter o concreto úmido por, no mínimo, 3 dias, com lona plástica, jatos d’água ou mantas úmidas.
-Verificação da espessura: garantir os 5 cm em toda a extensão.

NORMAS E LEGISLAÇÃO
-NBR 7211 – Agregados para concreto – Requisitos-
-NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento
-NBR 12655 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento
-NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
-NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento
-NBR 7680 – Determinação da resistência à compressão de corpos de prova cilíndricos de concreto

6.6. C4601 PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 cm (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do piso;
- Servente com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do piso;
- Argamassa de cimento e areia, traço 1:3, preparo mecânico com betoneira de 400 litros: material que

compõe o piso;
- Junta plástica de dilatação para pisos: material que compõe o piso;
- Cimento Portland Composto CP II-32: material que compõe o piso.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área real de execução do revestimento de piso.

EXECUÇÃO
- Sobre o contrapiso limpo e nivelado, definir os pontos de nível e assentar as juntas plásticas com a própria argamassa do piso;
- Lançar e espalhar a argamassa traço 1:3, procurando obter o máximo de adensamento contra a base;
- Nivelar com sarrafo e desempenar com desempenadeira de madeira, efetuar o polvilhamento de cimento e alisar com desempenadeira de aço, de modo a obter uma camada superficial de pasta de cimento de 1mm.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7374: Placa vinílica semiflexível para revestimento de pisos e paredes - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7686: Revestimentos têxteis de piso - Terminologia. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9400: Revestimentos têxteis de piso - Determinação da massa total por unidade de área. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9457: Ladrilhos hidráulicos para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11233: Revestimentos têxteis para piso - Determinação das dimensões de tapetes retangulares. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11802: Pisos elevados – Especificação. Rio de Janeiro, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12041: Argamassa de alta resistência mecânica para pisos - Determinação da resistência à compressão simples e tração por compressão diametral. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12048: Pisos elevados – Determinação da resistência às cargas verticais concentradas – Métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12260: Execução de piso com argamassa de alta resistência mecânica – Procedimento - NBR 11801: Argamassa de alta resistência mecânica para pisos Requisitos. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12516: Pisos elevados – Simbologia. Rio de Janeiro, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14833-1: Revestimento de pisos laminados melamínicos de alta resistência. Parte 1: Requisitos, características, classificação e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14833-2: Revestimento de pisos laminados melamínicos de alta resistência. Parte 2: Procedimentos para aplicação e manutenção. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14851-2: Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo Parte 2: Procedimentos para instalação e manutenção. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14917-1: Revestimentos resilientes para pisos – Manta (rolo) ou placa (régua) vinílica flexível homogênea ou heterogênea em PVC. Parte 1: Requisitos, características e classes. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14917-2: Revestimentos resilientes para pisos – Manta (rolo) ou placa (régua) vinílica flexível homogênea ou heterogênea em PVC. Parte 2: Procedimentos para seleção, utilização, instalação, conservação e limpeza. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15575-3: Edificações habitacionais – Desempenho. Parte 3: Requisitos para os sistemas de piso. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15798: Pisos de madeira – Terminologia. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15799: Pisos de madeira com ou sem acabamento – Padronização e classificação. Rio de Janeiro, 2010.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15805: Pisos elevados de placas de concreto – Requisitos e procedimentos. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16416: Pavimentos permeáveis de concreto – Requisitos e procedimentos. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16537: Acessibilidade – Sinalização tátil de piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação. Rio de Janeiro, 2016.

6.7. C4819 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
-O serviço compreende o fornecimento e assentamento de piso intertravado de concreto, tipo tijolinho, nas dimensões 20 x 10 x 10 cm, com resistência característica mínima à compressão de 35 MPa, na cor cinza, destinado à pavimentação de áreas externas, conforme projeto de engenharia.
-Os blocos deverão ser fabricados em concreto vibroprensado, apresentando textura homogênea, faces regulares, arestas bem definidas e acabamento liso, isentos de fissuras, trincas, quebras, empenamentos ou quaisquer defeitos que comprometam a estética, a durabilidade ou o desempenho do pavimento. Não será permitida a utilização de peças que tenham sofrido retoques ou acabamentos posteriores ao processo industrial.
-Entre a camada de assentamento em pó de pedra e o subleito/sub-base deverá ser instalada manta geotêxtil, com a finalidade de evitar a migração do material de rejuntamento, o surgimento de vegetação nas juntas e a contaminação da camada de assentamento.
-O pavimento deverá apresentar comportamento intertravado adequado, garantindo resistência às solicitações mecânicas previstas em projeto e correta drenagem superficial.

EQUIPAMENTOS
-Placa vibratória mecânica ou compactador vibratório apropriado;
-Equipamentos para corte de blocos (serra mármore ou cortadora específica);
-Vassouras e equipamentos para espalhamento do material de rejuntamento;

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
-A medição será efetuada por metro quadrado (m²) de piso intertravado executado e aceito pela fiscalização;
-Estão incluídos na quantificação o fornecimento dos blocos, manta geotêxtil, material de assentamento e rejuntamento, mão de obra, equipamentos e compactação mecanizada;
-Não serão medidos serviços executados em desacordo com o projeto ou com estas especificações;
-Peças rejeitadas pela fiscalização não serão consideradas para fins de medição.

EXECUÇÃO
-Não será permitida a execução dos serviços em dias chuvosos ou quando as condições climáticas comprometerem a qualidade do assentamento;
-O subleito e a base deverão estar devidamente regularizados, compactados e aprovados pela fiscalização antes do início do assentamento;
-Sobre a base será executada a camada de pó de pedra, devidamente nivelada, sobre a qual será posicionada a manta geotêxtil;
-Os blocos serão assentados manualmente, conforme o padrão definido em projeto, mantendo-se o correto alinhamento, prumo e nivelamento;
-Após o assentamento, será realizada a compactação mecanizada do pavimento, utilizando-se placas vibratórias ou equipamentos equivalentes, a fim de promover o correto encaixe e acomodação das peças;
-Em seguida, será executado o rejuntamento com material adequado, varrendo-se o pó de pedra seco até o completo preenchimento das juntas;
-Após a compactação final, será realizado controle altimétrico, observando-se rigorosamente os caimentos definidos em projeto para evitar empoçamentos;
-Ao se posicionar uma régua de 3,00 m sobre qualquer ponto da superfície executada, não será admitida flecha superior a 4 mm;
-Eventuais falhas, recalques ou desalinhamentos deverão ser corrigidos imediatamente, às expensas da Executante;
-A fiscalização poderá coletar amostras dos blocos para ensaios tecnológicos, conforme critérios de amostragem previstos, sendo todos os custos decorrentes de ensaios e substituições de responsabilidade da Executante.

NORMAS E LEGISLAÇÃO
ABNT NBR 9781 – Peças de concreto para pavimentação – Especificação e métodos de ensaio;
ABNT NBR 15953 – Pavimento intertravado com peças de concreto – Execução;

6.8. C4829 GUARDA CORPO TIPO GRADIL EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, H = 1,10m, COM BARRAS VERTICAIS A CADA 0,11m DE 1" (25,4mm) E BARRA VERTICAL A CADA M DE 11/2" (38mm), UM TUBO HORIZONTAL SUPERIOR DE 3" (80mm) E UM TUBO HORIZONTAL INFERIOR DE 11/2" (38mm) (M)

1. Definição do Serviço

Execução de guarda-corpo metálico tipo gradil, com altura de 1,10 m, constituído por tubos de aço galvanizado, destinado à proteção de pedestres em obras de infraestrutura urbana, pontes, canais e taludes.

2. Normas Aplicáveis
ABNT NBR 14718 – Guarda-corpos para edificações
ABNT NBR 8800 – Estruturas de aço
ABNT NBR 6323 – Galvanização a fogo
ABNT NBR 7480 – Aços (quando aplicável)
Recomendações DNIT/DER para obras de arte correntes
3. Geometria e Configuração
Altura total:
H = 1,10 m (conforme norma de segurança)
Composição:
a) Barras verticais secundárias
Diâmetro: 1” (25,4 mm)
Espaçamento: 0,11 m (11 cm) entre eixos
Atende critério de segurança (evita passagem de corpo/criança)
b) Montantes principais (reforço estrutural)
Diâmetro: 1 ½” (38 mm)
Espaçamento: a cada 1,00 m
c) Travessas horizontais:
Superior:
Tubo Ø 3” (80 mm) função estrutural + apoio de mão
Inferior:
Tubo Ø 1 ½” (38 mm) travamento e rigidez
4. Materiais
4.1 Aço
Aço carbono estrutural (ex: ASTM A36 ou equivalente)
Tubos com espessura compatível (mínimo usual: 2,65 mm ou conforme projeto)
4.2 Galvanização
Processo: galvanização a fogo (imersão a quente)
Espessura mínima:
65 microns (ambiente urbano padrão)
Deve garantir proteção contra corrosão
4.3 Soldagem
Processo MIG/MAG ou eletrodo revestido
Soldas contínuas, sem porosidade ou falhas
5. Execução dos Serviços
5.1 Fabricação
Corte e preparação em oficina
Montagem com gabarito (garantir alinhamento e esquadro)
Soldagem das barras verticais às travessas
Limpeza e envio para galvanização
5.2 Fixação / Instalação

Pode variar conforme projeto:

Em concreto (mais comum)
Chumbadores metálicos ou químicos
Placas de base soldadas aos montantes
Fixação com parafusos ou embutimento direto
Embutido
Montantes cravados ou concretados
Profundidade mínima: 30 a 50 cm
5.3 Alinhamento

Prumo rigoroso dos montantes
Nivelamento da barra superior
Tolerância máxima:
Desvio 5 mm a cada 3 m
6. Controle de Qualidade
Verificação dimensional (altura, espaçamento)
Inspeção visual das soldas
Conferência da galvanização (sem falhas ou áreas expostas)
Teste de estabilidade (sem folgas)
7. Critérios de Medição
Unidade: metro linear (m)

Inclui:

Fornecimento de material
Fabricação
Galvanização
Transporte
Instalação completa
Fixações e acabamentos
8. Critérios de Aceitação
Altura final 1,10 m
Espaçamento entre barras 11 cm
Estrutura rígida (sem vibração excessiva)
Proteção anticorrosiva íntegra
Acabamento uniforme

7. ESTACIONAMENTO

7.1. C1039 DEMARCAÇÃO DE PISO À BASE DE EMULSÃO ACRÍLICA (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor: profissional habilitado, especializado na aplicação de tintas para demarcação de pisos, responsável por garantir o traçado correto e a qualidade da pintura.

- Ajudante de pintor (Servente): auxiliar responsável pelo preparo do local, manuseio da tinta e suporte ao pintor durante a execução, garantindo fluidez e segurança nos trabalhos.

- Tinta à base de emulsão acrílica para pisos: material indicado para aplicação em superfícies cimentadas, proporcionando boa aderência e resistência ao tráfego leve (peões ou veículos leves).

EQUIPAMENTOS

- Rolo de lã de carneiro, trincha ou pincel: ferramentas recomendadas para a aplicação precisa da tinta acrílica sobre o piso, possibilitando boa cobertura e acabamento uniforme.

- Fita de demarcação (opcional): utilizada para definir bordas e linhas limpas durante a aplicação, embora sua presença não esteja explicitamente prevista na composição do item SEINFRA.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Unidade de medição: metro linear (m).
- A quantificação é feita com base no comprimento total de linhas ou faixas demarcadas no piso, conforme projeto ou trabalho de campo.
- Considera-se a área efetivamente pintada, incluindo os contornos que definem a demarcação, e não meramente o espaço total da superfície.

EXECUÇÃO

- Preparação da superfície: limpeza do piso (varredura e lavagem se necessário) para remoção de poeira, graxa ou

resíduos soltos.
- Marcação preliminar: traçar riscas-guia com giz ou linha para garantir alinhamento e conformidade com o layout a ser demarcado.
- Aplicação da tinta: Utilizar rolo, trincha ou pincel para passar a emulsão acrílica;

Garantir traçado contínuo e uniforme sobre o piso, com atenção à espessura e às bordas.

Secagem e acabamento:

Permitir tempo de secagem antes de liberar tráfego na área;

Se necessário, aplicar segunda demão para garantir cobertura plena e durabilidade.

Acabamento limpo: remover cuidadosamente fitas de proteção e corrigir pequenas falhas ou respingos em torno da pintura.

V. NORMA E LEGISLAÇÃO

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção: aplica-se em especial ao trabalho com tintas e movimentação de piso em canteiro de obras.

NBR 11702 (quando aplicável) – Tinta acrílica para pisos: estabelece requisitos de desempenho para tintas dedicadas ao revestimento de pisos cimentados, incluindo categorias como

7.2. C3237 SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor especializado: profissional capacitado para a aplicação de resinas acrílicas sobre pavimentos, garantindo qualidade, durabilidade e fidelidade no traçado dos símbolos.

- Ajudante (Servente): responsável pelo preparo da área, suporte ao pintor, manuseio de equipamentos e organização do ambiente durante a execução.

- Resina acrílica à base d’água: material de alta aderência e resistência, adequado para aplicação em pisos de concreto, asfalto e outros pavimentos, com secagem rápida e menor impacto ambiental.

EQUIPAMENTOS

- Rolo, pincel e estêncil (máscara de pintura): ferramentas essenciais para aplicação precisa da resina e definição clara dos símbolos, permitindo traços nítidos e acabamento uniforme.

- Equipamentos de segurança individual (EPI): luvas, máscara e óculos de proteção para manipulação da resina e trabalho em área aberta ou fechada.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Unidade de medição: unidade (símbolo) ou metro quadrado (m²) da área pintada, conforme especificação do projeto.

- Considera-se o número total de símbolos executados e a área efetivamente coberta pela resina.

- A medição deve incluir todas as camadas de acabamento previstas para garantir a durabilidade do serviço.

EXECUÇÃO

-Preparação da superfície: limpeza e secagem do pavimento para garantir boa aderência da resina.

- Definição dos símbolos: Posicionamento e fixação do estêncil no local correto; Verificação do alinhamento e conformidade com o projeto.

- Aplicação da resina: Utilizar rolo ou pincel para aplicação uniforme da resina acrílica sobre o estêncil;

- Garantir espessura e cobertura adequadas para durabilidade e visibilidade.
- Secagem: Respeitar o tempo mínimo de secagem antes de liberar o tráfego no local;
- Avaliar a necessidade de aplicação de demãos adicionais para reforço.

- Acabamento: Remoção cuidadosa do estêncil; Correção de eventuais imperfeições e limpeza do entorno.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, para segurança no local de trabalho.

- NBR 15035 – Pintura de sinalização viária horizontal (quando aplicável).

- Normas ambientais locais para manejo e descarte de resíduos das resinas e solventes utilizados.

- Recomendações técnicas do fabricante da resina acrílica à base d’água

8. ACESSIBILIDADE

8.1. C1611 LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

Padronizados pela ABNT (ver figura abaixo), cujo objetivo principal é sinalizar as situações de risco ao deficiente visual e às pessoas com visão subnormal. Também é utilizada em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar as mudanças ou alternativas de direção.

O piso cromo diferenciado tátil de alerta deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente:

- Em superfícies claras (bege, cinza claro, etc.): amarelo, azul ou marrom;
- Em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): amarelo ou azul;
- A sinalização tátil de alerta deve ter largura de 20 x 20 cm.

As peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, podendo ser sobrepostas ou integradas ao piso existente:

Quando sobreposta, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2mm. Quando integrada, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

Em situações que oferecem risco de acidentes: obstáculos suspensos à altura entre 0,60m a 2,10m, rebaixamentos de guias do passeio público, porta de elevadores, início e término de rampas, início e término de lances de escadas e desníveis (plataformas, palcos, etc.), obedecendo os critérios estabelecidos na NBR 9050 e de acordo com o projeto. Em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar mudança ou alternativas de direção, conforme indicado em projeto.

Nota:

O projeto deve especificar tipo de piso, cor e, no caso de piso cimentício em áreas internas, também opção de acabamento, considerando:

- Indicação de aplicação para áreas internas ou externas;
- Variações dimensionais das placas conforme os padrões de cada fabricante;
- Contraste com cor / tonalidade das superfícies dos pisos adjacentes.

A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Pisos de borracha colados: a superfície do piso existente, onde será aplicado o piso tátil, deve estar perfeitamente limpa e seca, totalmente isenta de poeira, oleosidade e umidade. Deve-se evitar dias úmidos e chuvosos para execução do serviço. Lixar o verso da placa do piso com lixa de ferro 40/80/100 para abrir os poros da borracha (quando se notar presença de oleosidade na placa, antes de lixar a superfície de contato, deve-se limpar a placa com acetona líquida). Passar cola de contato à base de neoprene no verso das placas e na superfície do piso existente, em área máxima de 10m². Aguardar a evaporação do solvente até o ponto de aderência da cola para iniciar o assentamento das placas. Atentar para o perfeito alinhamento entre as placas e para que não se forme bolhas de ar, garantindo-se a máxima aderência das placas no piso existente (ver figura acima). Após execução do serviço, aguardar 24 horas, no mínimo, para liberar o piso ao tráfego.

Pisos de borracha assentados com argamassa: o contrapiso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado, desempenado e rústico. Efetuar excelente limpeza com vassoura e água e molhar o contrapiso

com água e cola branca. A argamassa de assentamento deve ter traço 1:2, com mistura de cola branca e água na proporção 1:7 (aproximadamente, 1 saco de 50kg de cimento: 4 latas de 18 litros de areia: 5 litros de cola branca: 35 litros de água). Passar argamassa no verso das placas, preenchendo completamente as garras da placa e colocar o piso batendo com martelo de borracha (ou batedor de madeira) até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente (ver figura acima).
Pisos cimentícios, tipo ladrilho hidráulico, assentados com argamassa colante: o contrapiso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado e desempenado. Com a base totalmente seca, aplicar uma camada de argamassa com 6mm de espessura, em uma área de aproximadamente 1m², em seguida passar a desempenadeira metálica dentada criando sulcos na argamassa. Logo a seguir, assentar os ladrilhos secos, batendo com um sarrafo ou martelo de borracha macia, até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente. Nunca bater diretamente sobre o ladrilho (ver figura acima).
O serviço pode ser recebido se atendidas as condições de fornecimento de materiais e execução. Aferir especificações dos pisos e colas.
Verificar acabamento das placas, observando ausência de defeitos como:
- Bolhas de ar, rebarbas - para pisos de borracha;
- Buracos, trincas, lascados, falhas na pintura, formato dos relevos - para pisos cimentícios;
- Amassados, rebarbas - para pisos metálicos e verificar também aplicação de material vedante.

Verificar o posicionamento, tipo, cor e acabamento das placas, conforme indicado em projeto:
- Não deve haver desalinhamento nem desnivelamento entre as peças contíguas;
- Para os pisos integrados, verificar o perfeito nivelamento com o piso adjacente;
- No caso de pisos colados, verificar a perfeita aderência das placas sobre o piso.

8.2. C4624 PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) (M2)

Padronizados pela ABNT (ver figura abaixo), cujo objetivo principal é sinalizar as situações de risco ao deficiente visual e às pessoas com visão subnormal. Também é utilizada em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar as mudanças ou alternativas de direção.
O piso cromo diferenciado tátil de alerta deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente:
- Em superfícies claras (bege, cinza claro, etc.): amarelo, azul ou marrom;
- Em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): amarelo ou azul;
- A sinalização tátil de alerta deve ter largura de 20 x 20 cm.

As peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, podendo ser sobrepostas ou integradas ao piso existente:
Quando sobreposta, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2mm. Quando integrada, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.
Em situações que oferecem risco de acidentes: obstáculos suspensos à altura entre 0,60m a 2,10m, rebaixamentos de guias do passeio público, porta de elevadores, início e término de rampas, início e término de lances de escadas e desníveis (plataformas, palcos, etc.), obedecendo os critérios estabelecidos na NBR 9050 e de acordo com o projeto. Em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar mudança ou alternativas de direção, conforme indicado em projeto.

Nota:
O projeto deve especificar tipo de piso, cor e, no caso de piso cimentício em áreas internas, também opção de acabamento, considerando:
- Indicação de aplicação para áreas internas ou externas;
- Variações dimensionais das placas conforme os padrões de cada fabricante;
- Contraste com cor / tonalidade das superfícies dos pisos adjacentes.

A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
Pisos de borracha colados: a superfície do piso existente, onde será aplicado o piso tátil, deve estar perfeitamente limpa e seca, totalmente isenta de poeira, oleosidade e umidade. Deve-se evitar dias úmidos e chuvosos para execução do serviço. Lixar o verso da placa do piso com lixa de ferro 40/80/100 para abrir os poros da borracha (quando se notar presença de oleosidade na placa, antes de lixar a superfície de contato, deve-se limpar a placa com acetona líquida). Passar cola de contato à base de neoprene no verso das placas e na superfície do piso existente, em área máxima de 10m². Aguardar a evaporação do solvente até o ponto de aderência da cola para iniciar o assentamento das placas. Atentar para o perfeito alinhamento entre as placas e para que não se forme bolhas de ar, garantindo-se a máxima aderência das placas no piso existente (ver figura acima). Após execução do serviço, aguardar 24 horas, no mínimo, para liberar o piso ao tráfego.
Pisos de borracha assentados com argamassa: o contrapiso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado, desempenado e rústico. Efetuar excelente limpeza com vassoura e água e molhar o contrapiso

com água e cola branca. A argamassa de assentamento deve ter traço 1:2, com mistura de cola branca e água na proporção 1:7 (aproximadamente, 1 saco de 50kg de cimento: 4 latas de 18 litros de areia: 5 litros de cola branca: 35 litros de água). Passar argamassa no verso das placas, preenchendo completamente as garras da placa e colocar o piso batendo com martelo de borracha (ou batedor de madeira) até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente (ver figura acima).
Pisos cimentícios, tipo ladrilho hidráulico, assentados com argamassa colante: o contrapiso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado e desempenado. Com a base totalmente seca, aplicar uma camada de argamassa com 6mm de espessura, em uma área de aproximadamente 1m², em seguida passar a desempenadeira metálica dentada criando sulcos na argamassa. Logo a seguir, assentar os ladrilhos secos, batendo com um sarrafo ou martelo de borracha macia, até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente. Nunca bater diretamente sobre o ladrilho (ver figura acima).
O serviço pode ser recebido se atendidas as condições de fornecimento de materiais e execução. Aferir especificações dos pisos e colas.
Verificar acabamento das placas, observando ausência de defeitos como:

- Bolhas de ar, rebarbas - para pisos de borracha;
- Buracos, trincas, lascados, falhas na pintura, formato dos relevos - para pisos cimentícios;
- Amassados, rebarbas - para pisos metálicos e verificar também aplicação de material vedante.

Verificar o posicionamento, tipo, cor e acabamento das placas, conforme indicado em projeto:

- Não deve haver desalinhamento nem desnivelamento entre as peças contíguas;
- Para os pisos integrados, verificar o perfeito nivelamento com o piso adjacente;
- No caso de pisos colados, verificar a perfeita aderência das placas sobre o piso.

9. BANHEIRO PÚBLICO

9.1. LOCAÇÃO

9.1.1. C1630 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)

Este serviço consiste em efetuar o traçado em madeira de modo a determinar a posição da obra no terreno e locação dos pontos principais de construção tais como: eixo dos pilares, eixo das fundações em alvenaria de pedra. Esta locação planimétrica se fará com auxílio de planta de situação. A madeira será em tábuas de pinho 3ª, de 1” x 15cm, virola ou outra aceita pela fiscalização. As madeiras serão niveladas e fixas em pontaletes ou barrotes de pinho 2” x 2” cravada em intervalos de 2 metros a fim de evitar a deformação do quadro. A estaca de apoio da madeira deve ser fixada em solo firme, e muitas vezes receber concretagem em seu fundo para melhor rigidez. Deve também receber fixação auxiliar de duas pernas abertas a 45 graus a fim de evitar o deslocamento da estaca e consequentemente dos eixos definidos. O quadro deve estar fixo e firme e não pode ser permitido que se encoste no quadro de madeira como apoio do corpo, pois este fato pode promover o deslocamento dos pontos dos eixos já determinados. As madeiras devem ser emendadas de topo, com baguete lateral de fixação, e manter o mesmo alinhamento retilíneo em suas arestas superiores. Após efetuadas as medidas desejadas, efetuam-se os cruzamentos dos pontos para se determinarem os eixos. São fixados pregos no topo da tábua. Manter viva a referência de nível RN em tinta vermelha dos pontos notáveis contidos no alinhamento a que se refere e necessário à conferência e início das obras.

9.2. MOVIMENTO DE TERRA

9.2.1. C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)

Material de 1ª categoria escavado manualmente de 1.50m de profundidade.

9.2.2. C1609 LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

O lastro de concreto é a camada de concreto “magro” (sem armadura) que se emprega sobre o terreno, normalmente no subsolo ou primeiro pavimento das edificações, preenchendo os espaços entre as cintas ou os baldrames. Ele deverá ser preparado e lançado segundo a norma brasileira.

9.2.3. C2921 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

O reaterro deverá ser feito com material que foi retirado da vala.

9.3. ESTRUTURAS DE CONCRETO

9.3.1. SAPATAS

9.3.1.1. C0216 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7480.
De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Para efeito de aceitação de cada lote de aço a Contratada providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo e aceito pela Fiscalização, de conformidade com as Normas NBR 6152 e NBR 6153. Os lotes serão aceitos ou rejeitados em função dos resultados dos ensaios comparados às exigências da Norma NBR 7480.
As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupados por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.
A Contratada deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto e orientação da Fiscalização.
Qualquer armadura terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na Norma NBR 6118. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.
As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas fôrmas. Quando realizada em armaduras já montadas em fôrmas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes da limpeza não permaneçam retidos nas fôrmas.
O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.
As emendas por traspasse deverão ser executadas de conformidade com o projeto executivo. As emendas por solda, ou outro tipo, deverão ser executadas de conformidade com as recomendações da Norma NBR 6118. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a Norma NBR 6152.
Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, a fim de garantir o cobrimento mínimo preconizado no projeto. Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.
Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições do item 10.5 da Norma NBR 6118.
Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

9.3.1.2. C0215 ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm (KG)

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7480.
De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Para efeito de aceitação de cada lote de aço a Contratada providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo e aceito pela Fiscalização, de conformidade com as Normas NBR 6152 e NBR 6153. Os lotes serão aceitos ou rejeitados em função dos resultados dos ensaios comparados às exigências da Norma NBR 7480.
As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupados por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.
A Contratada deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores,

arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto e orientação da Fiscalização.
Qualquer armadura terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na Norma NBR 6118. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.
As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas fôrmas. Quando realizada em armaduras já montadas em fôrmas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes da limpeza não permaneçam retidos nas fôrmas.
O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.
As emendas por traspasse deverão ser executadas de conformidade com o projeto executivo. As emendas por solda, ou outro tipo, deverão ser executadas de conformidade com as recomendações da Norma NBR 6118. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a Norma NBR 6152.
Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, a fim de garantir o cobrimento mínimo preconizado no projeto. Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.
Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições do item 10.5 da Norma NBR 6118.
Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

9.3.1.3. C0217 ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm (KG)

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7480.
De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Para efeito de aceitação de cada lote de aço a Contratada providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo e aceito pela Fiscalização, de conformidade com as Normas NBR 6152 e NBR 6153. Os lotes serão aceitos ou rejeitados em função dos resultados dos ensaios comparados às exigências da Norma NBR 7480.
As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupados por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.
A Contratada deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto e orientação da Fiscalização.
Qualquer armadura terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na Norma NBR 6118. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.
As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas fôrmas. Quando realizada em armaduras já montadas em fôrmas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes da limpeza não permaneçam retidos nas fôrmas.
O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.
As emendas por traspasse deverão ser executadas de conformidade com o projeto executivo. As emendas por solda, ou outro tipo, deverão ser executadas de conformidade com as recomendações da Norma NBR 6118. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a Norma NBR 6152.
Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, a fim de garantir o cobrimento mínimo preconizado no projeto. Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições do item 10.5 da Norma NBR 6118. Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

9.3.1.4. C1400 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)

As formas deverão ser executadas em tábuas de madeira de boa qualidade de no mínimo 25 mm de espessura. As amarrações que atravessam as formas deverão ser feitas com espaçamento regular. As formas deverão receber reforços em seus travamentos e contraventamentos para que não ocorram desvios verticais e horizontais quando da concretagem. Deverão estar alinhadas e niveladas. Antes de receber as armaduras, as caixarias deverão ter suas dimensões conferidas e limpas. Deverão ser usados espaçadores nas formas de modo a se garantir os cobrimentos mínimos das armaduras. Antes da concretagem as formas deverão ser umedecidas até a saturação. O reaproveitamento das formas será permitido desde que sejam cuidadosamente limpas e não apresentem saliências ou deformações.

9.3.1.5. C0844 CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

Material constituído por uma mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água podendo conter adições e aditivos que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades. Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654, NBR 12655, NBR 6118 e NB 8953. Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeitos funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

9.3.1.6. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento intervalo superior à uma hora, se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega. E não será admitido o uso de concreto remisturado. Para os lançamentos que tenham de ser feito a seco, em recinto sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que se lança o concreto nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado. O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras. Deverão ser tomadas precauções, para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m. Para peças estreitas e altas o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas. Cuidados especiais deverão ser tomados quando o lançamento se der em meio ambiente com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C. O concreto não deverá ser lançado sob chuva, salvo tomando-se cuidados especiais adequados e obtendo-se aprovação da fiscalização. Não será admitida que a água da chuva venha aumentar o fator água/cimento da mistura, nem danificar o acabamento superficial. Antes do lançamento do concreto a água eventualmente existente nas escavações deverá ser removida, as formas deverão estar limpas sem concreto velho ou sobras de material proveniente da montagem das formas e das armaduras.

9.3.2. VIGAS

9.3.2.1. C0216 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7480. De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Para efeito de aceitação de cada lote de aço a Contratada providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo e aceito pela Fiscalização, de conformidade com as Normas NBR 6152 e NBR 6153. Os lotes serão aceitos ou rejeitados em função dos resultados dos ensaios comparados às exigências da Norma NBR 7480.
As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupados por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.
A Contratada deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto e orientação da Fiscalização.

Qualquer armadura terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na Norma NBR 6118. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.
As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas fôrmas. Quando realizada em armaduras já montadas em fôrmas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes da limpeza não permaneçam retidos nas fôrmas.
O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.
As emendas por traspasse deverão ser executadas de conformidade com o projeto executivo. As emendas por solda, ou outro tipo, deverão ser executadas de conformidade com as recomendações da Norma NBR 6118. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a Norma NBR 6152.
Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, a fim de garantir o cobrimento mínimo preconizado no projeto. Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.
Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições do item 10.5 da Norma NBR 6118.
Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

9.3.2.2. C0215 ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm (KG)

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7480.
De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Para efeito de aceitação de cada lote de aço a Contratada providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo e aceito pela Fiscalização, de conformidade com as Normas NBR 6152 e NBR 6153. Os lotes serão aceitos ou rejeitados em função dos resultados dos ensaios comparados às exigências da Norma NBR 7480.
As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupados por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.
A Contratada deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto e orientação da Fiscalização.
Qualquer armadura terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na Norma NBR 6118. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.
As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas fôrmas. Quando realizada em armaduras já montadas em fôrmas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes da limpeza não permaneçam retidos nas fôrmas.
O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.
As emendas por traspasse deverão ser executadas de conformidade com o projeto executivo. As emendas por solda, ou outro tipo, deverão ser executadas de conformidade com as recomendações da Norma NBR 6118. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a Norma NBR 6152.
Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, a fim de garantir o cobrimento mínimo preconizado no projeto. Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.
Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições do item 10.5 da Norma NBR 6118.
Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não

acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

9.3.2.3. C0217 ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm (KG)

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7480.
De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Para efeito de aceitação de cada lote de aço a Contratada providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo e aceito pela Fiscalização, de conformidade com as Normas NBR 6152 e NBR 6153. Os lotes serão aceitos ou rejeitados em função dos resultados dos ensaios comparados às exigências da Norma NBR 7480.
As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupados por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.
A Contratada deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto e orientação da Fiscalização.
Qualquer armadura terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na Norma NBR 6118. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.
As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas fôrmas. Quando realizada em armaduras já montadas em fôrmas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes da limpeza não permaneçam retidos nas fôrmas.
O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.
As emendas por traspasse deverão ser executadas de conformidade com o projeto executivo. As emendas por solda, ou outro tipo, deverão ser executadas de conformidade com as recomendações da Norma NBR 6118. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a Norma NBR 6152.
Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, a fim de garantir o cobrimento mínimo preconizado no projeto. Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.
Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições do item 10.5 da Norma NBR 6118.
Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

9.3.2.4. C1399 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X (M2)

As formas deverão adaptar-se às formas e dimensões das peças da estrutura projetada. As formas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira e a estruturas metálicas. As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente o concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto. Nas peças de grande vão dever-se-á dar às formas a contra flecha eventualmente necessária para compensar a deformação provocada pelo peso do material nelas introduzido, se já não tiver sido prevista no projeto. O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer sob a ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase do endurecimento. Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5 cm, para madeiras duras e 7 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contraventado, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida para evitar flambagem. Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoamento, pelas cargas por este transmitidas. As formas devem ser

suficientemente estanques de modo a impedirem a perda do líquido do concreto, todas as superfícies das formas que entrarem em contato com o concreto deverão ser abundantemente molhadas ou Página 18 de 47 tratadas com um composto apropriado, de maneira a impedir a absorção da água contida no concreto, manchar ou ser prejudicial ao concreto. Deverão ser deixadas aberturas provisórias (janelas) próximas ao fundo, e a intervalos suficientes nas faces das formas de pilares, e paredes e em outros locais, se necessário, para permitir a limpeza e a inspeção antes da concretagem, assim como para reduzir a altura de queda livre de lançamento de concreto. A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação (Ec) e a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade. Se não for demonstrado o atendimento das condições acima e não se tendo usado cimento de alta resistência inicial ou processo que acelere o endurecimento, a retirada das formas e do escoramento não deverá dar-se antes dos seguintes prazos: • faces laterais: 3 dias -faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados; • 14 dias - faces inferiores sem pontaletes; • 21 dias A retirada do escoramento e das formas deverá ser efetuada sem choques e obedecer a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura.

9.3.2.5. C0844 CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

Material constituído por uma mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água podendo conter adições e aditivos que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades. Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654, NBR 12655, NBR 6118 e NB 8953. Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeitos funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

9.3.2.6. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento intervalo superior à uma hora, se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega. E não será admitido o uso de concreto remisturado. Para os lançamentos que tenham de ser feito a seco, em recinto sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que se lança o concreto nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado. O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras. Deverão ser tomadas precauções, para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m. Para peças estreitas e altas o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas. Cuidados especiais deverão ser tomados quando o lançamento se der em meio ambiente com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C. O concreto não deverá ser lançado sob chuva, salvo tomando-se cuidados especiais adequados e obtendo-se aprovação da fiscalização. Não será admitida que a água da chuva venha aumentar o fator água/cimento da mistura, nem danificar o acabamento superficial. Antes do lançamento do concreto a água eventualmente existente nas escavações deverá ser removida, as formas deverão estar limpas sem concreto velho ou sobras de material proveniente da montagem das formas e das armaduras.

9.3.3. PILARES

9.3.3.1. C0216 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7480. De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Para efeito de aceitação de cada lote de aço a Contratada providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo e aceito pela Fiscalização, de conformidade com as Normas NBR 6152 e NBR 6153. Os lotes serão aceitos ou rejeitados em função dos resultados dos ensaios comparados às exigências da Norma NBR 7480.
As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupados por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.
A Contratada deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto e orientação da Fiscalização. Qualquer armadura terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na Norma

NBR 6118. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.
As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas fôrmas. Quando realizada em armaduras já montadas em fôrmas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes da limpeza não permaneçam retidos nas fôrmas.
O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.
As emendas por traspasse deverão ser executadas de conformidade com o projeto executivo. As emendas por solda, ou outro tipo, deverão ser executadas de conformidade com as recomendações da Norma NBR 6118. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a Norma NBR 6152.
Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, a fim de garantir o cobrimento mínimo preconizado no projeto. Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.
Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições do item 10.5 da Norma NBR 6118.
Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

9.3.3.2. C0215 ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm (KG)

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7480.
De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Para efeito de aceitação de cada lote de aço a Contratada providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo e aceito pela Fiscalização, de conformidade com as Normas NBR 6152 e NBR 6153. Os lotes serão aceitos ou rejeitados em função dos resultados dos ensaios comparados às exigências da Norma NBR 7480.
As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupados por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.
A Contratada deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto e orientação da Fiscalização.
Qualquer armadura terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na Norma NBR 6118. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.
As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas fôrmas. Quando realizada em armaduras já montadas em fôrmas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes da limpeza não permaneçam retidos nas fôrmas.
O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.
As emendas por traspasse deverão ser executadas de conformidade com o projeto executivo. As emendas por solda, ou outro tipo, deverão ser executadas de conformidade com as recomendações da Norma NBR 6118. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a Norma NBR 6152.
Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, a fim de garantir o cobrimento mínimo preconizado no projeto. Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.
Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições do item 10.5 da Norma NBR 6118.
Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de

pintura com nata de cimento e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

9.3.3.3. C0217 ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm (KG)

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7480.
De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Para efeito de aceitação de cada lote de aço a Contratada providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo e aceito pela Fiscalização, de conformidade com as Normas NBR 6152 e NBR 6153. Os lotes serão aceitos ou rejeitados em função dos resultados dos ensaios comparados às exigências da Norma NBR 7480.
As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupados por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.
A Contratada deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto e orientação da Fiscalização.
Qualquer armadura terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na Norma NBR 6118. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.
As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas fôrmas. Quando realizada em armaduras já montadas em fôrmas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes da limpeza não permaneçam retidos nas fôrmas.
O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.
As emendas por traspasse deverão ser executadas de conformidade com o projeto executivo. As emendas por solda, ou outro tipo, deverão ser executadas de conformidade com as recomendações da Norma NBR 6118. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a Norma NBR 6152.
Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, a fim de garantir o cobrimento mínimo preconizado no projeto. Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.
Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições do item 10.5 da Norma NBR 6118.
Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

9.3.3.4. C1399 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X (M2)

As formas deverão adaptar-se às formas e dimensões das peças da estrutura projetada. As formas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira e a estruturas metálicas. As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente o concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto. Nas peças de grande vão dever-se-á dar às formas a contra flecha eventualmente necessária para compensar a deformação provocada pelo peso do material nelas introduzido, se já não tiver sido prevista no projeto. O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer sob a ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase do endurecimento. Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5 cm, para madeiras duras e 7 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contraventado, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida para evitar flambagem. Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoamento, pelas cargas por este transmitidas. As formas devem ser suficientemente estanques de modo a impedirem a perda do líquido do concreto, todas as superfícies das formas

que entrarem em contato com o concreto deverão ser abundantemente molhadas ou Página 18 de 47 tratadas com um composto apropriado, de maneira a impedir a absorção da água contida no concreto, manchar ou ser prejudicial ao concreto. Deverão ser deixadas aberturas provisórias (janelas) próximas ao fundo, e a intervalos suficientes nas faces das formas de pilares, e paredes e em outros locais, se necessário, para permitir a limpeza e a inspeção antes da concretagem, assim como para reduzir a altura de queda livre de lançamento de concreto. A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação (Ec) e a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade. Se não for demonstrado o atendimento das condições acima e não se tendo usado cimento de alta resistência inicial ou processo que acelere o endurecimento, a retirada das formas e do escoramento não deverá dar-se antes dos seguintes prazos: • faces laterais: 3 dias -faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados; • 14 dias - faces inferiores sem pontaletes; • 21 dias A retirada do escoramento e das formas deverá ser efetuada sem choques e obedecer a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura.

9.3.3.5. C0844 CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

Material constituído por uma mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água podendo conter adições e aditivos que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades. Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654, NBR 12655, NBR 6118 e NB 8953. Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeitos funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

9.3.3.6. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento intervalo superior à uma hora, se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega. E não será admitido o uso de concreto remisturado. Para os lançamentos que tenham de ser feito a seco, em recinto sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que se lança o concreto nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado. O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras. Deverão ser tomadas precauções, para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2 m. Para peças estreitas e altas o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas. Cuidados especiais deverão ser tomados quando o lançamento se der em meio ambiente com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C. O concreto não deverá ser lançado sob chuva, salvo tomando-se cuidados especiais adequados e obtendo-se aprovação da fiscalização. Não será admitida que a água da chuva venha aumentar o fator água/cimento da mistura, nem danificar o acabamento superficial. Antes do lançamento do concreto a água eventualmente existente nas escavações deverá ser removida, as formas deverão estar limpas sem concreto velho ou sobras de material proveniente da montagem das formas e das armaduras.

9.3.4. LAJES PRÉ-MOLDADOS

9.3.4.1. C4455 LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,80 m (M2)

Uma laje pré-fabricada para forro em vão de 2,8m (também chamada de pré-laje ou laje treliçada) é uma laje de concreto reforçada com espessura mínima de 5-6 cm. Dependendo da cobertura de concreto e armadura, pode-se ter até 7 cm de espessura.

9.4. IMPERMEABILIZAÇÃO

9.4.1. C5225 LONA PLÁSTICA PRETA APLICADA EM PISOS (M2)

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, com dimensões de 9 cm x 19cm x 19 cm, para assentamento de tijolos furados com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 10cm e no traço 1:2:8.

9.4.2. C4722 IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA) (M2)

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, com dimensões de 9 cm x

19cm x 19 cm, para assentamento de tijolos furados com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 10cm e no traço 1:2:8.

9.4.3. C2843 IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m² (M2)

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, com dimensões de 9 cm x 19cm x 19 cm, para assentamento de tijolos furados com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 10cm e no traço 1:2:8.

9.5. ALVENARIAS

9.5.1. C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, com dimensões de 9 cm x 19cm x 19 cm, para assentamento de tijolos furados com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 10cm e no traço 1:2:8.

9.5.2. C0806 COBOGÓ DE CIMENTO TIPO VENEZIANO (50X50X6)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 (M2)

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.
Será vedado o contato direto de peças de alumínio com metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos, bem como com qualquer componente de alvenaria. O isolamento entre as peças poderá ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.
O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a deformabilidade e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.
Todas as ligações de esquadrias que possam ser transportadas inteiras da oficina para o local de assentamento serão realizadas por soldagem autógena, encaixe ou auto-rebitagem. Na zona de solda não será tolerada qualquer irregularidade no aspecto da superfície ou alteração das características químicas e de resistência mecânica das peças. A costura de solda não deverá apresentar poros ou rachadura capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo no caso de anterior processo de anodização.
Sempre que possível, deverá ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio. Se a sua utilização for estritamente necessária, os parafusos serão da mesma liga metálica das peças de alumínio, endurecidos a alta temperatura.
Os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio e aço serão de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço serão pintadas com tinta à base de cromato de zinco. As emendas realizadas através de rebites ou parafusos deverão ser perfeitamente ajustadas, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas. Todas as juntas serão vedadas com material plástico antivibratório e contra penetração de águas pluviais.
No caso de esquadrias de alumínio anodizado, as peças receberão tratamento prévio, compreendendo decapagem e desengordura mento, bem como esmerilhamento e polimento mecânico.
O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas.
Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.
A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.
Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.
Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e recebimento.

9.5.3. C2666 VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
-Armador / Ferreiro: Responsável pela montagem das armaduras metálicas.
-Carpinteiro: Execução das formas de madeira, montagem e escoramento.
-Pedreiro: Execução da concretagem, lançamento e acabamento.
-Ajudante: Apoio direto nas tarefas de corte, transporte e fixação.
Servente: Responsável por preparar materiais, carregar concreto e auxiliar a equipe.
-Verga reta de concreto armado: Elemento estrutural horizontal utilizado sobre vãos (janelas e portas) para distribuição de cargas da alvenaria. Confeccionada conforme projeto estrutural, com armadura e concreto moldado in loco.
-Aço CA-25: Aço liso utilizado nas armaduras longitudinais e estribos da verga.
-Arame recozido nº 18 BWG: Utilizado para amarração das armaduras.
-Areia média lavada: Agregado miúdo para a composição do concreto.
-Brita (pedrisco ou brita 1): Agregado graúdo do concreto, conforme especificação de projeto.
-Cimento Portland: Cimento do tipo CP-II ou CP-IV (conforme projeto), utilizado como aglomerante na mistura do concreto.
-Tábuas de 1” de 3ª, largura 30 cm: Madeira utilizada para confecção de formas.
-Pontalete / barrote de 3”x3”: Madeira de sustentação das formas, utilizada como escoramento.
-Prego 18x27 (2.1/2" x 10): Fixação das tábuas na montagem das formas.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
-A medição será feita em metro linear (m), conforme comprimento da verga executada.
-O quantitativo é obtido somando-se os comprimentos de todas as vergas previstas nos vãos de portas e janelas do projeto arquitetônico.
-Deve-se considerar perdas, conforme critérios da fiscalização.

EXECUÇÃO
-Locação dos vãos e marcação do posicionamento da verga conforme projeto;
-Confecção e montagem da forma de madeira com tábuas e escoramento adequado com pontaletes;
-Montagem da armadura, com corte, dobra e amarração do aço CA-25 com arame recozido;
-Lançamento e adensamento do concreto, com vibrador de imersão para evitar vazios;
-Cura úmida do concreto, por no mínimo 7 dias, com molhagem periódica ou manta úmida;
-Desforma cuidadosa, após a obtenção da resistência mínima à compressão.
-Limpeza final e inspeção, garantindo acabamento e conformidade.

NORMA E LEGISLAÇÃO
-ABNT NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento;
-ABNT NBR 14931 – Execução de Estruturas de Concreto – Procedimento;
-ABNT NBR 5738 – Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova;
-ABNT NBR 12655 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento;
-NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
-NR 35 – Trabalho em altura (quando aplicável à execução em níveis elevados).

9.5.4. C4070 DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm (M2)

As peças de apoio, visando a acessibilidade para as pessoas portadoras de deficiência, serão com tubo inox onde estarão alocados segundo orientações de projeto.

9.6. REVESTIMENTOS

9.6.1. REVESTIMENTO COM ARGAMASSA

9.6.1.1. C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, com dimensões de 9 cm x 19cm x 19 cm, para assentamento de tijolos furados com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 10cm e no traço 1:2:8.

9.6.1.2. C3023 EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, com dimensões de 9 cm x 19cm x 19 cm, para assentamento de tijolos furados com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 10cm e no traço 1:2:8.

9.6.1.3. C3028 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)

Em paredes de que receberão emassamento e pintura, deve ser executada massa única ou reboco, a espessura da massa deve ser de 20mm. As massas regularizadas e desempenadas, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. A execução da massa única será iniciada após 48 horas do lançamento do chapisco, com a superfície limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. A argamassa a ser utilizada será de cimento, cal e areia média no traço volumétrico 1:2:8, que servirá tanto para as paredes quanto para o teto. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização, poder-se-á utilizar argamassa pré-fabricada. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

9.6.1.4. C0778 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO (M2)

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, com dimensões de 9 cm x 19cm x 19 cm, para assentamento de tijolos furados com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 10cm e no traço 1:2:8.

9.6.1.5. C3035 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 mm P/ TETO (M2)

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, com dimensões de 9 cm x 19cm x 19 cm, para assentamento de tijolos furados com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 10cm e no traço 1:2:8.

9.6.2. REVESTIMENTO CERÂMICO

9.6.2.1. C4434 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE (M2)

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, com dimensões de 9 cm x 19cm x 19 cm, para assentamento de tijolos furados com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 10cm e no traço 1:2:8.

9.6.2.2. C1123 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) (M2)

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, com dimensões de 9 cm x 19cm x 19 cm, para assentamento de tijolos furados com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 10cm e no traço 1:2:8.

9.7. PISOS

9.7.1. C1611 LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, com dimensões de 9 cm x 19cm x 19 cm, para assentamento de tijolos furados com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 10cm e no traço 1:2:8.

9.7.2. C2179 REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 - ESP= 3cm (M2)

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, com dimensões de 9 cm x 19cm x 19 cm, para assentamento de tijolos furados com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 10cm e no traço 1:2:8.

9.7.3. C4439 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO (M2)

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, com dimensões de 9 cm x 19cm x 19 cm, para assentamento de tijolos furados com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 10cm e no traço 1:2:8.

9.7.4. C1123 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) (M2)

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, com dimensões de 9 cm x 19cm x 19 cm, para assentamento de tijolos furados com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 10cm e no traço 1:2:8.

9.7.5. C3410 CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO (M2)

1. DESCRIÇÃO TÉCNICA (CALÇADA DE PROTEÇÃO)
Execução de calçada de proteção em piso cimentado, com base em concreto.

2. PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO E NORMAS
Material: Concreto para base e argamassa de cimentado.
Execução: Execução da base em concreto, aplicação do revestimento cimentado e acabamento conforme projeto.

3. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO
Metro quadrado (m²) de calçada executada.

9.8. ESQUADRIAS

9.8.1. C4428 PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Serviço de instalação de folha de portas nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos;
- Aduela / marco / batente de madeira, com mão de obra e demais materiais inclusos (fornecimento e instalação), padrão popular;
- Alizar / guarnição de madeira maciça, com mão de obra e demais materiais inclusos, padrão popular;
- Fechadura de embutir, completa, nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos, instalada em portas de madeira e com padrão de acabamento do tipo popular.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição.

EXECUÇÃO
- Para os detalhes da execução verificar o Item “6. EXECUÇÃO” das seguintes composições: 91304, 90822, 91292 e 100660.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7178: Dobradiças de abas - Especificação e desempenho. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11742: Porta corta-fogo para saída de emergência.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12927: Fechaduras - Terminologia. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13768: Acessórios destinados à porta corta-fogo para saída de emergência - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14913: Fechadura de embutir - Requisitos, classificação e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15281: Porta corta-fogo para entrada de unidades autônomas e de compartilhamentos específicos de edificações. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15575-4: Edificações habitacionais - Desempenho - Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas - SVVIE. Rio de Janeiro, 2013.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15930-1: Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e simbologia. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15930-2: Portas de madeira para edificações - Parte 2: Requisitos. Rio de Janeiro, 2011.

9.8.2. C1967 PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA (M2)

Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com a norma ABNT-NBR7199 (NB-226). Haverá integral obediência ao disposto sobre vãos envidraçados referente a obra nos projetos e planilhas indicadas. Será implementado vidro na janela que será executada no consultório odontológico. O assentamento será feito por um profissional devidamente habilitado.

9.8.3. C2284 SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Marmorista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da soleira;
- Servente com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação da soleira;
- Soleira em granito polido, tipo andorinha/quartzo/castelo/corumba ou equivalentes, largura de 15cm, espessura da pedra de 2cm e comprimento conforme situação: material que compõe a soleira;
- Argamassa colante tipo AC III: para a fixação da soleira na base de aplicação.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o comprimento de soleira a executar.

EXECUÇÃO
- Limpar a área onde será instalada a soleira com vassoura;
- Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento;
- Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito;
- Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7374: Placa vinílica semiflexível para revestimento de pisos e paredes - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7686: Revestimentos têxteis de piso - Terminologia. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9400: Revestimentos têxteis de piso - Determinação da massa total por unidade de área. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9457: Ladrilhos hidráulicos para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11233: Revestimentos têxteis para piso - Determinação das dimensões de tapetes retangulares. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11802: Pisos elevados – Especificação. Rio de Janeiro, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12041: Argamassa de alta resistência mecânica para pisos - Determinação da resistência à compressão simples e tração por compressão diametral. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12048: Pisos elevados – Determinação da resistência às cargas verticais concentradas – Métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12260: Execução de piso com argamassa de alta resistência mecânica – Procedimento - NBR 11801: Argamassa de alta resistência mecânica para pisos Requisitos. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12516: Pisos elevados – Simbologia. Rio de Janeiro, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14833-1: Revestimento de pisos laminados melamínicos de alta resistência. Parte 1: Requisitos, características, classificação e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14833-2: Revestimento de pisos laminados melamínicos de alta resistência. Parte 2: Procedimentos para aplicação e manutenção. Rio de Janeiro,

2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14851-2: Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo Parte 2: Procedimentos para instalação e manutenção. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14917-1: Revestimentos resilientes para pisos – Manta (rolo) ou placa (régua) vinílica flexível homogênea ou heterogênea em PVC. Parte 1: Requisitos, características e classes. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14917-2: Revestimentos resilientes para pisos – Manta (rolo) ou placa (régua) vinílica flexível homogênea ou heterogênea em PVC. Parte 2: Procedimentos para seleção, utilização, instalação, conservação e limpeza. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15575-3: Edificações habitacionais – Desempenho. Parte 3: Requisitos para os sistemas de piso. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15798: Pisos de madeira – Terminologia. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15799: Pisos de madeira com ou sem acabamento – Padronização e classificação. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15805: Pisos elevados de placas de concreto – Requisitos e procedimentos. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16416: Pavimentos permeáveis de concreto – Requisitos e procedimentos. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16537: Acessibilidade – Sinalização tátil de piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação. Rio de Janeiro, 2016.

9.9. LOUÇAS E METAIS

9.9.1. C0348 BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: auxilia o encanador na execução do serviço;
- Vaso sanitário sifonado em louça branca com caixa acoplada;
- Anel de vedação: utilizado para vedação da peça;
- Parafusos, porcas e arruelas em metal não ferroso. É permitida a utilização de arruelas de material sintético: utilizado para instalação da peça;
- Argamassa industrializada de rejuntamento epóxi branco: utilizado para fixação da peça.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.

EXECUÇÃO
- Nivelar o ramal de esgoto com a altura do piso acabado;
- Verificar as distâncias mínimas para posicionamento da louça, conforme especificação do fabricante;
- Marcar os pontos para furação no piso;
- Instalar o vaso sanitário, nivelar a peça e parafusar;
- Instalar a caixa acoplada;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9050: Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10281: Torneiras - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12450: Pia monolítica de material plástico – dimensões. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14162: Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14878: Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15267: Misturador monocomando para lavatório – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15423: Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15491: Caixa de descarga para limpeza de bacias sanitárias - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16727-2: Bacia sanitária Parte 2: Procedimento para instalação. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16749: Aparelhos sanitários - Misturadores - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2019.

9.9.2. C4068 BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Ajudante de encanador com encargos complementares: responsável pelo rejuntamento e auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Lavatório de louça branca suspenso, 29,5 x 39cm, ou equivalente, padrão popular;
- Parafuso niquelado para fixar lavatório e coluna - inclusa porca cega, arruela e bucha de nylon S-8: utilizado para fixação da peça;
- Argamassa industrializada de rejuntamento: utilizado para fixação da peça.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Quantificação unitária por tipo de peça instalada.

EXECUÇÃO
- Posicionar o conjunto completo (peça e coluna) na posição final, nivelar, marcar os pontos de fixação, em seguida, fazer as furações;
- Posicionar a louça, nivelar e parafusar;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9050: Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10281: Torneiras - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12450: Pia monolítica de material plástico – dimensões. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14162: Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14878: Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15267: Misturador monocomando para lavatório – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15423: Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15491: Caixa de descarga para limpeza de bacias sanitárias - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16727-2: Bacia sanitária Parte 2: Procedimento para instalação. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16749: Aparelhos sanitários - Misturadores - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2019.

9.9.3. C0986 CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Ajudante de encanador com encargos complementares: responsável pelo rejuntamento e auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Lavatório de louça branca suspenso, 29,5 x 39cm, ou equivalente, padrão popular;
- Parafuso niquelado para fixar lavatório e coluna - inclusa porca cega, arruela e bucha de nylon S-8: utilizado para fixação da peça;
- Argamassa industrializada de rejuntamento: utilizado para fixação da peça.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Quantificação unitária por tipo de peça instalada.

EXECUÇÃO
- Posicionar o conjunto completo (peça e coluna) na posição final, nivelar, marcar os pontos de fixação, em seguida, fazer as furações;
- Posicionar a louça, nivelar e parafusar;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9050: Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10281: Torneiras - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12450: Pia monolítica de material plástico – dimensões. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14162: Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14878: Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15267: Misturador monocomando para lavatório – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15423: Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15491: Caixa de descarga para limpeza de bacias sanitárias - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16727-2: Bacia sanitária Parte 2: Procedimento para instalação. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16749: Aparelhos sanitários - Misturadores - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2019.

9.9.4. C1151 DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO) (UN)

Deverá ser instalado conforme o projeto.

9.9.5. C1792 MICTORIO DE LOUÇA BRANCA (UN)

As peças de apoio, visando a acessibilidade para as pessoas portadoras de deficiência, serão com tubo inox onde estarão alocados segundo orientações de projeto.

9.9.6. C1898 PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S (M)

As peças de apoio, visando a acessibilidade para as pessoas portadoras de deficiência, serão com tubo inox onde estarão alocados segundo orientações de projeto.

9.9.7. C3004 LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA DE METAL E ACESSÓRIOS - PADRÃO POPULAR (UN)

As peças de apoio, visando a acessibilidade para as pessoas portadoras de deficiência, serão com tubo inox onde estarão alocados segundo orientações de projeto.

9.9.8. C4835 ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA (M2)

As peças de apoio, visando a acessibilidade para as pessoas portadoras de deficiência, serão com tubo inox onde estarão alocados segundo orientações de projeto.

9.9.9. C4670 PORTA PAPEL METÁLICO (UN)

As peças de apoio, visando a acessibilidade para as pessoas portadoras de deficiência, serão com tubo inox onde estarão alocados segundo orientações de projeto.

9.10. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

TUBO

SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA

Os tubos e conexões de PVC - rígidos - cor marrom para instalações prediais de água fria, os diâmetros até 110 mm serão tipos soldáveis, com espessura de parede variando de 1,5 mm para tubos de 20 mm até 6,1 mm para tubos de 110 mm.
Fabricados de acordo com a especificação da NBR-5648, para pressão máxima de serviço de 7,5 Kgf/cm2 à 20ºC para diâmetros de 20, 25, 32, 40, 50, 60, 75, 85 e 110 mm, em barras de seis (6) metros com ponta e bolsa.

CONEXÕES

Para ligação de aparelhos em geral, deverão ser utilizadas conexões também soldáveis de mesma especificação acima, porém com bucha de latão rosqueada.
Bitolas 20mmx1/2”, 25 mmx1/2’ e 25mmx3/4”

JUNTA

Utilizam-se juntas soldáveis a frio, por meio de adesivo específico.

Adaptador curto

Adaptador curto com bolsa e rosca para registro
Bitolas 20mmx1/2”, 25mmx3/4”, 32mmx1”, 40mmx1.1/4”, 50mmx1.1/2”, 60mmx2”, 75mmx2.1/2”, 85mmx3” e 110mmx4”

BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA

Bucha de redução para transição de tubo de diâmetro maior para menor
Bitolas 32mmx20, 40mmx20mm, 40mmx25mm, 50mmx20mm, 50mmx25mm, 50mmx32mm, 60mmx25mm, 60mmx32mm, 60mmx40mm, 60mmx50mm, 75mmx50mm, 85mmx60mm, 110mmx60mm e 110mmx75mm.

BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL CURTA
Bucha de redução para transição de tubo de diâmetro maior para menor
Bitolas 25mmx20mm, 32mmx25mm, 40mmx32mm, 50mmx40mm, 60mmx50mm, 75mmx60mm, 85mmx75mm, 110mmx85mm.

CURVA PVC 90º E 45º SOLDÁVEL

Mudar a direção da rede de dutos em 90º e ou 45º
Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm e 110mm.

JOELHO PVC 90º E 45º SOLDÁVEL

Mudar a direção da rede de dutos em 90º e ou 45º
Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm e 110mm.

LUVA PVC SOLDÁVEL

Unir tubos com o mesmo diâmetro e ou diâmetros deferentes da rede de água fria.
Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm, 110mm, 25mmx20mm, 32mmx25mm.

TE PVC SOLDÁVEL

Unir tubos com o mesmo diâmetro e ou diâmetros deferentes com ramificação tendo uma entrada e duas saídas da rede de água fria.
Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm, 110mm, 25mmx20mm, 32mmx25mm, 40mmx25mm, 40mmx32mm, 50mmx25mm, 50mmx32mm e 50mmx40mm.

REGISTROS E VÁLVULAS

REGISTRO DE GAVETA DE ÁGUA FRIA

Rosqueado até 2" inclusive e flangeado acima de 2 1/2" inclusive, conforme indicação do projeto.
Corpo em bronze ou ferro fundido, classe 140 m.c.a. e classe 125 respectivamente, de haste não ascendente.
Acabamento: Com haste, canopla e volante cromado e da mesma linha dos metais das louças (vide especificação de metais sanitários no projeto de arquitetura), quando instalados aparentes. Com haste e volante de acabamento bruto e sem canopla, quando instalados embutidos em paredes e ou caixas.

VÁLVULA DE RETENÇÃO

Do tipo para instalação vertical ou horizontal, rosqueado até 2" inclusive e flangeado acima de 2 1/2" inclusive e, conforme indicação do projeto.
Corpo em bronze ou aço carbono forjado, classe 125, sistema de vedação portinhola com movimento giratório e basculante ou disco de vedação, tipo pistão. Tampa rascada internamente ao corpo - extremidades com roscas BSP ou NPT.

9.10.1. C2166 REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da válvula ou registro;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da válvula ou registro;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças;
- Registro de gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4".

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a(s) quantidade(s) de registro(s) de gaveta em latão com diâmetro de 3/4”, conforme o projeto.

EXECUÇÃO
- Verificar o local da instalação;
- Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5626: Sistemas prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção. Rio de janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7372: Execução de tubulações de pressão – PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha. Rio de Janeiro, 1982.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14788: Válvulas de esfera - Requisitos. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15055: Válvulas – gaveta, globo, angular e de retenção de bronze - Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.

9.10.2. C0022 ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 40mm (1 1/4") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- lixa dágua em folha, grão 100: material utilizado para preparar a área de atuação da soldagem;
- Adesivo plástico para PVC, frasco com *850* gr: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Solução preparadora / limpadora para PVC, frasco com 1000 cm3: material utilizado para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adaptador PVC soldável, com flange e anel de vedação, 40 mm x 1 1/4": peça utilizada para unir dois componentes do sistema de reservação predial e para permitir o desmonte sem operações destrutivas.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a quantidade de flanges efetivamente instaladas em reservatório de água.

EXECUÇÃO
- O adaptador é encaixado no orifício determinado;
- Em seguida, rosqueiam-se os flanges do adaptador até a completa fixação do componente no reservatório;
- As extremidades do adaptador devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d’água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa do adaptador com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5626: Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5648: Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido. Rio de Janeiro, 1977.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7198: Projeto e execução de instalações prediais de água quente. Rio de Janeiro, 1993.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC - Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15813-1: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria Parte 1: Tubos de polipropileno copolímero random PP-R e PP-RCT – Requisitos. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15813-2: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria Parte 2: Conexões de polipropileno copolímero random PP-R e PP-RCT – Requisitos. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15813-3: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria Parte 3: Tubos e conexões de polipropileno copolímero random PP-R e PP-RCT - Montagem, instalação, armazenamento e manuseio. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15884-1: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Policloreto de vinila clorado (CPVC) Parte 1: Tubos - Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15884-2: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Policloreto de vinila clorado (CPVC) Parte 2: Conexões – Requisitos. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15884-3: Sistema de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Policloreto de vinila clorado (CPVC) Parte 3: Montagem, instalação, armazenamento e manuseio. Rio de Janeiro, 2010.

9.10.3. C0020 ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25mm (3/4") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- lixa dágua em folha, grão 100: material utilizado para preparar a área de atuação da soldagem;
- Adesivo plástico para PVC, frasco com *850* gr: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Solução preparadora / limpadora para PVC, frasco com 1000 cm3: material utilizado para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adaptador PVC soldável, com flange e anel de vedação, 25 mm x 3/4": peça utilizada para unir dois componentes do sistema de reservação predial e para permitir o desmonte sem operações destrutivas.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de flanges efetivamente instaladas em reservatório de água.

EXECUÇÃO

- O adaptador é encaixado no orifício determinado;
- Em seguida, rosqueiam-se os flanges do adaptador até a completa fixação do componente no reservatório;
- As extremidades do adaptador devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d’água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa do adaptador com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5626: Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5648: Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido. Rio de Janeiro, 1977.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7198: Projeto e execução de instalações prediais de água quente. Rio de Janeiro, 1993.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC - Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15813-1: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria Parte 1: Tubos de polipropileno copolímero random PP-R e PP-RCT – Requisitos. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15813-2: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria Parte 2: Conexões de polipropileno copolímero random PP-R e PP-RCT – Requisitos. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15813-3: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria Parte 3: Tubos e conexões de polipropileno copolímero random PP-R e PP-RCT - Montagem, instalação, armazenamento e manuseio. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15884-1: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Policloreto de vinila clorado (CPVC) Parte 1: Tubos - Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15884-2: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Policloreto de vinila clorado (CPVC) Parte 2: Conexões – Requisitos. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15884-3: Sistema de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Policloreto de vinila clorado (CPVC) Parte 3: Montagem, instalação, armazenamento e manuseio. Rio de Janeiro, 2010.

9.10.4. C3653 ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25mm (3/4") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Adaptador curto PVC bolsa e rosca 25 mm x 3/4": conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI
INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA FRIA EM PVC 217
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

EXECUÇÃO
- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5626: Instalação predial de água fria. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5648: Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido. Rio de Janeiro, 1977.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC - Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.

9.10.5. C1729 LUVA PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- lixa dágua em folha, grão 100: material utilizado para preparar a área de atuação da soldagem;
- Adesivo plástico para PVC, frasco com *850* gr: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Solução preparadora / limpadora para PVC, frasco com 1000 cm3: material utilizado para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adaptador PVC soldável, com flange e anel de vedação, 25 mm x 3/4": peça utilizada para unir dois componentes do sistema de reservação predial e para permitir o desmonte sem operações destrutivas.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a quantidade de flanges efetivamente instaladas em reservatório de água.

EXECUÇÃO

- O adaptador é encaixado no orifício determinado;
- Em seguida, rosqueiam-se os flanges do adaptador até a completa fixação do componente no reservatório;
- As extremidades do adaptador devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa do adaptador com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5626: Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5648: Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido. Rio de Janeiro, 1977.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7198: Projeto e execução de instalações prediais de água quente. Rio de Janeiro, 1993.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC - Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15813-1: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria Parte 1: Tubos de polipropileno copolímero random PP-R e PP-RCT – Requisitos. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15813-2: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria Parte 2: Conexões de polipropileno copolímero random PP-R e PP-RCT – Requisitos. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15813-3: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria Parte 3: Tubos e conexões de polipropileno copolímero random PP-R e PP-RCT - Montagem, instalação, armazenamento e manuseio. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15884-1: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Policloreto de vinila clorado (CPVC) Parte 1: Tubos - Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15884-2: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Policloreto de vinila clorado (CPVC) Parte 2: Conexões – Requisitos. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15884-3: Sistema de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Policloreto de vinila clorado (CPVC) Parte 3: Montagem, instalação, armazenamento e manuseio. Rio de Janeiro, 2010.

9.10.6. C2497 TORNEIRA DE BÓIA D= 20mm (3/4") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- lixa dágua em folha, grão 100: material utilizado para preparar a área de atuação da soldagem;
- Adesivo plástico para PVC, frasco com *850* gr: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Solução preparadora / limpadora para PVC, frasco com 1000 cm3: material utilizado para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adaptador PVC soldável, com flange e anel de vedação, 25 mm x 3/4": peça utilizada para unir dois componentes do sistema de reservação predial e para permitir o desmonte sem operações destrutivas.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de flanges efetivamente instaladas em reservatório de água.

EXECUÇÃO
- O adaptador é encaixado no orifício determinado;
- Em seguida, rosqueiam-se os flanges do adaptador até a completa fixação do componente no reservatório;
- As extremidades do adaptador devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa do adaptador com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa). Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5626: Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5648: Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido. Rio de Janeiro, 1977.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7198: Projeto e execução de instalações prediais de água quente. Rio de Janeiro, 1993.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC - Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15813-1: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria Parte 1: Tubos de polipropileno copolímero random PP-R e PP-RCT – Requisitos. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15813-2: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria Parte 2: Conexões de polipropileno copolímero random PP-R e PP-RCT – Requisitos. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15813-3: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria Parte 3: Tubos e conexões de polipropileno copolímero random PP-R e PP-RCT - Montagem, instalação, armazenamento e manuseio. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15884-1: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Policloreto de vinila clorado (CPVC) Parte 1: Tubos - Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15884-2: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Policloreto de vinila clorado (CPVC) Parte 2: Conexões – Requisitos. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15884-3: Sistema de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Policloreto de vinila clorado (CPVC) Parte 3: Montagem, instalação, armazenamento e manuseio. Rio de Janeiro, 2010.

9.10.7. C2616 TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4") (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 25 mm: tubo para água fria predial em PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente

(inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

EXECUÇÃO
- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5626: Instalação predial de água fria. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5648: Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido. Rio de Janeiro, 1977.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC - Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.

9.10.8. C2381 TÊ PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê PVC 25 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

EXECUÇÃO
- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5626: Instalação predial de água fria. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5648: Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido. Rio de Janeiro, 1977.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC - Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.

9.10.9. C1562 JOELHO REDUÇÃO PVC SOLD. AZUL D=25mmX1/2" (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
-Joelho de redução PVC soldável azul 25x1/2": peça hidráulica de conexão em ângulo de 90°, com redução de bitola de 25 mm para 1/2". Fabricado em PVC na cor azul, próprio para condução de água fria sob pressão. Conexão por soldagem a frio com adesivo apropriado.
-Encanador com encargos complementares: profissional habilitado para execução de instalações hidráulicas com conexões soldáveis.
-Auxiliar de encanador com encargos complementares: apoio na preparação das conexões, corte e limpeza dos tubos.

EQUIPAMENTOS
-Arco de serra ou cortador de tubos PVC
-Trena e marcador
-Lixas ou limpador químico para PVC
-Pincel aplicador
-Adesivo específico para PVC soldável
-EPI: luvas, óculos de proteção, máscara (em caso de uso de solventes químicos)

CRITÉRIOS DE QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
-A unidade de medida é unidade (UN).
-Quantificado com base nos projetos hidráulicos e nos pontos de transição de bitolas em ângulo de 90°, dentro das redes de água fria.

EXECUÇÃO
-Preparação das superfícies: limpar as extremidades dos tubos e conexões com lixa fina ou limpador apropriado para PVC.
-Aplicação do adesivo: aplicar uniformemente o adesivo nas superfícies internas do joelho e externas do tubo.
-Acoplamento: encaixar imediatamente o tubo no joelho, mantendo firme por alguns segundos para garantir a colagem.
-Secagem: respeitar o tempo de cura do adesivo antes de pressurizar o sistema.
-Verificação: garantir que a peça esteja corretamente posicionada para o direcionamento do fluxo e que a conexão esteja firme.

NORMAS E LEGISLAÇÃO
-NBR 5648 – Sistemas prediais de água fria – Projeto e execução
-NBR 5626 – Instalação predial de água fria
-NBR 15884 – Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água fria – Requisitos específicos para tubos e conexões de PVC soldável
-Normas de segurança do trabalho: NR 18 (Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção), NR 6 (EPI)

9.10.10. C3441 CAIXA D´ÁGUA EM FYBERGLASS - CAP. 500L (UN)

9.11. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

TUBO E CONEXÃO DE PVC DE ESGOTO

TUBO
Descrição
Sistemas prediais para esgoto sanitário e ventilação.
Tubos e conexões de PVC conforme Norma NBR 5688/Jan/99 - Série Normal.

Características
O sistema é composto por tubos de PVC com comprimentos comerciais de 3 e 6 metros.
Os tubos e conexões para esgoto sanitário e ventilação dividem-se em duas linhas:
Esgoto secundário (DN 40), com bolsa soldável.
Esgoto primário (DN 50, 75, 100), com bolsa de dupla atuação: soldável ou junta elástica.
Uma diversificada linha de conexões completa o sistema. No caso de esgoto secundário aplica-se o Adesivo Plástico
Para esgoto primário (bolsa de dupla atuação) aplica-se Adesivo Plástico ou Anel de Vedação

Aplicação
O sistema é aplicado em instalações prediais de esgoto
O sistema é composto por tubos de PVC com comprimentos comerciais de 3 e 6 metros, nos diâmetros conforme tabela.

Diâmetro nominal (DN) (dem) (mm)	Diâmetro real e	
40	40,0 mm	1,2
50	50,7 mm	1,6
75	75,5 mm	1,7
100	101,6 mm	1,8

DN – Diâmetro nominal – É uma referência adimensional, comercial.
Não deve ser objeto de medição nem de utilização para fins de cálculo.
Idem – Diâmetro externo médio

CONEXÕES
Deve possuir bolsa de dupla função, que possibilite a escolha entre junta elástica ou soldada.
A aplicação do tubo e conexão de PVC "comum" e da "Série R" deverá ser de acordo com o que indica o projeto.

JUNTA

Utilizam-se juntas de anel de borracha.

CAIXAS DE INSPEÇÃO

Deverão ser retangulares ou quadradas, sendo construídas em alvenaria, com fundo de alvenaria, de tijolos ou blocos de concreto com paredes no mínimo de 10 cm de espessura.
Para profundidade máxima de 1,00 m, as caixas de inspeção terão formas e dimensões conforme o projeto e nos locais especificados por este.
Tampão de ferro fundido facilmente removível e permitindo composição com o piso circundante. T-120 em local de tráfego pesado e T-70 em local de tráfego leve.

SIFONADO PVC

Serão de acordo com as Normas Brasileiras e dotadas de uma peça monobloco com um anel de fixação do porta-grelha e a grelha, e com sifão dotado de um plug de inspeção e limpezas eventuais. Diâmetros nominais de 100 mm e 150 mm

RALO SECO PVC

Serão de acordo com as Normas Brasileiras e dotadas de uma peça monobloco com altura regulável ou não. Diâmetros nominais de 100 mm e quadrados de 100 x 100 mm.

EXECUÇÕES DE SERVIÇOS

ESCOPO DE FORNECIMENTO

O presente MEMORIAL DESCRITIVO engloba o fornecimento de todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra, montagem e testes, incluindo despesas de transportes de qualquer natureza, inclusive transportes horizontais e verticais no canteiro de obra, prêmios de seguros, bem como os encargos sociais e fiscalização, incidente direta

para a completa execução das Instalações Hidráulicas, de modo a entregar a obra em perfeito estado de funcionamento de acordo com o projeto específico.
As Instalações Hidráulicas abrangidas neste escopo de fornecimento, além daquelas descritas no Memorial Descritivo do Projeto deverão ainda, incluir, o fornecimento dos seguintes materiais/serviços:

a. tacos de peroba em forma de cunha para fixação dos aparelhos à parede ou piso;
a. tubos flexíveis, tipo engate para ligação de mictório, lavatórios, bebedouros e bacias, do tipo caixa acoplada;
b. canoplas cromadas para vedação de plugs de tomadas de esgoto e de água, quando houver;
c. materiais necessários à perfeita montagem dos aparelhos, equipamentos e assentamento/fixação de tubulações;
d. rasgos e passagens nas lajes e alvenarias, bem como a escavação, fechamento e apiloamento de valas;
e. fornecimento de todos os materiais e equipamentos, conforme relacionado na Planilha Quantitativa específica (quando houver);
f. fornecimento de toda a pintura de tubulação, de acordo com cores previstas pelas Normas Brasileiras, bem como fornecer toda a sinalização e montagem do sistema de proteção contra incêndio;
g. construção de caixas de inspeção, poços de visita, bocas de lobo, etc;
h. providências junto às Concessionárias de serviços de água, esgoto, gás e Corpo de Bombeiros para execução de vistorias e/ou ligação definitiva.
i. As despesas, taxas e/ou emolumentos pagos à Concessionária de Água, Esgoto e Corpo de Bombeiros, serão reembolsados pelo CONTRATANTE à CONTRATADA, mediante contra apresentação dos respectivos recibos.

PROGRAMAÇÃO DOS SERVIÇOS

A CONTRATADA deverá programar adequadamente os seus serviços, levando em consideração as outras obras envolvidas tais como: de Construção Civil, de Ar Condicionado, de Instalações Elétricas, etc., com finalidade de desenvolver uma obra única, e de modo a evitar e/ou a pelo menos prever com antecedência os eventuais imprevistos, evitando-se assim, problemas que poderão influir no bom andamento das obras.

PASSAGEM DE TUBULAÇÃO

Nas passagens de tubulações em ângulos, nas vigas ou pilares, deixar previamente instaladas as tubulações.
Nas passagens perpendiculares, em lajes, deverão ser deixadas caixas de madeiras, buchas ou bainhas com dimensões apropriadas, executadas e colocadas antes da concretagem.
Nas passagens perpendiculares, nas vigas ou pilares, deixar tubo de passagem com diâmetro de uma bitola acima da tubulação projetada.
No caso de embutir tubulações de diâmetros acima de 2" em alvenaria, na execução desta última, recomenda-se ser deixados os rasgos necessários.
Nas passagens verticais em lajes das tubulações até 1.1/2", inclusive no enchimento dos rasgos para fixação das tubulações, deverá ser feito o enchimento total dos vazios com argamassa de cimento e areia para impedir a passagem de fumaça em caso de incêndio.
Nas passagens verticais em lajes as tubulações com diâmetro superior a 1 1/2", além do referido enchimento do item anterior, levarão grapas de ferro redondo 3/16", em número e espaçamento adequado para manter inalterado a posição do tubo.

OBTURAÇÃO DE TUBULAÇÃO

Durante a instalação, as extremidades livres das tubulações deverão ser tapadas adequadamente com plugs ou tampões, a fim de se evitar obstruções. Não será permitido o uso de papel ou madeira para essa finalidade.

TUBULAÇÃO EM VALAS

O assentamento sob a terra, de ramais horizontais de tubulações deverá ser apoiado sobre lastro de concreto (magro) contínuo com espessura média de 6 cm e largura igual ao diâmetro do tubo mais 30 cm, sendo no mínimo 60 cm.
A superfície desse lastro, na face em contato com a tubulação deverá ser cuidadosamente conformada de maneira a adaptar-se a geratriz do tubo. Longitudinalmente a superfície citada deverá ser trabalhada de modo a garantir as declividades para os diversos trechos de rede, conforme o projeto.
O fundo da vala para o assentamento citado no item anterior, deverá ser bem apiloado antes da execução do lastro

de concreto.
Se ocorrer o assentamento de tubos tipo ponta e bolsa, deve-se executá-lo de jusante para montante com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.
O reenchimento da vala será feito usando-se material de boa qualidade, em camadas de 20 cm sucessivas e cuidadosamente apiloadas e molhadas, estando isentas de entulhos, pedras, etc. Além do lastro citado acima, a tubulação deverá receber um envoltório de concreto magro com a espessura mínima de 20 cm ou maior.
As tubulações de ferro galvanizado assentadas sob a terra, deverão ser protegidas contra ataques corrosivos da seguinte forma:
* eliminar os óxidos e sujeiras da tubulação, deixando a superfície limpa.
* aplicar uma camada de tinta base-asfáltica, ou piche, com total recobrimento da superfície externa da tubulação.
* aplicar um envoltório de tecido de juta embebido na tinta asfáltica.
* aplicar nova camada de tinta base-asfáltica.

Para tubulações instaladas perpendicularmente, as juntas de dilatação do edifício, deverão ser utilizadas juntas de expansão axial simples, adequadas às bitolas e pressões aplicáveis a cada caso.
Deverão ser previstas também as instalações de pontos fixos e guias, conforme orientação dos fabricantes.

APOIO DE TUBULAÇÃO

Quando se tratar de assentamento de ramais horizontais, apoiados sobre lajes, o apoio deverá ser sobre lastro contínuo de tijolos com argamassa de cal e areia.

CORTE, ROSQUEAMENTO, CONEXÃO E JUNTA

O corte de tubulações só poderá ser perpendicularmente ao seu eixo, sendo apenas rosqueada a porção que ficará coberta pela conexão.
As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos, sem rebarbas, que se ajustem perfeitamente às conexões.
Para canalizações aparentes mesmo que o projeto não indique, deverão ser previstas uniões de modo a facilitar eventuais ampliações ou substituições de rede.
A junta na ligação de tubulações deverá ser executada de maneira a garantir a perfeita estanqueidade, tanto para passagem de líquidos como de gases.
A junta na ligação de tubulações de ferro galvanizado deve ser feita com conexões apropriadas, do tipo rosqueada, levando proteção de zarcão e estopa de cânhamo ou ainda fita de teflon.
A junta na ligação de tubulações de ferro fundido, será executada com conexão em anel de borracha, através de penetração à força, da ponta de um tubo na bolsa de outro, utilizando-se lubrificante.
A junta de tubulação de barro cerâmico será executada com estopa e asfalto endurecido em areia.
A junta para tubulação de PVC rígido deverá ser executada:
* Com solução limpadora e adesiva nas tubulações de instalação de água fria (para tubos soldáveis).

CURVAS E FLANGES

* Não serão permitidas curvas forçadas nas tubulações;
* Nas tubulações de recalque e sucção de bombas deverão ser utilizadas curvas de raio longo quando houver deflexão;
* Na montagem de equipamentos como bombas, caixas d'água, bebedouros, etc., deverão ser instaladas uniões e flanges, a fim de facilitar a desmontagem dos mesmos.

Aparelhos
* A colocação dos aparelhos sanitários deve ser feita com o máximo de esmero, a fim de dar acabamento de primeira qualidade.

CANOPLAS

Não será permitido amassar ou cortar canoplas.
Caso seja necessária a ajustagem, a mesma deverá ser feita com peças especiais apropriadas.

INSTALAÇÕES DE ESGOTO

Além dos procedimentos citados nos itens “Tubulação e Ramal” e “Corte, Rosqueamento, Conexão e Junta”, devem ser observados os seguintes:
Ramais

Os ramais deverão ser executados conforme indicações do projeto, obedecendo-se as seguintes declividades mínimas:

* Tubos até 3", inclinação de 2%
* Tubos acima de 3", inclinação de 1%

a. As declividades de todos os trechos deverão ser uniformes, não sendo aceitáveis quando possuírem depressões.
a. Os dispositivos de inspeção, na parte do esgoto primário ou nos trechos de ramais de esgotos anteriores a ralos sifonados, deverão ser constituídos de "Tê" com plug de inspeção, adequadamente vedados.
b. Não será permitido o emprego de conexões em cruzetas ou "Tês" retos (90°).
c. Todas as colunas deverão seguir a prumo, até o pavimento onde os desvios e interligações de ramais, serão executados através de curvas e junções de 45º.
d. As furações nas vigas deverão ser executadas em secção adequada e ter dimensões uma bitola acima daquela da tubulação.
e. Todos os ramais de esgoto deverão ser recolhidos através de caixas de inspeção e encaminhados a rede pública coletora de esgotos (ou ao sistema fossa séptica/poço absorvente quando inexistir rede pública coletora). Essas caixas de inspeção e o sistema fossa séptica/poço absorvente (quando previsto) deverão ser construídos conforme detalhes constantes no projeto específico.

COLUNAS DE VENTILAÇÃO

Deverão ser prolongados na direção vertical, para cima da cobertura, os ramais de grupos sanitários onde se incluem aqueles das bacias sanitárias e ralos, de maneira a formar as colunas de ventilação.
Toda coluna de ventilação deverá prolongar-se acima da cobertura e, sua extremidade livre deverá ser protegida, através de terminal de ventilação adequada.
O trecho do ventilador que fica acima da cobertura do edifício deverá medir, no mínimo
* 30 cm no caso de telhado ou de simples laje de cobertura;
* 200 cm no caso de laje utilizada para outros fins, além de cobertura.
A extremidade aberta de um tubo ventilador situado a menos de 4,00 m de distância de qualquer janela, mezanino ou porta, deverá elevar-se, pelo menos, 1,00 m acima da respectiva verga.
A canalização de ventilação deverá ser instalada de forma que:

* não tenha acesso a ela, qualquer despejo de esgoto;
* qualquer líquido que nela ingresse possa escoar por gravidade até o tubo de queda, ramal de descarga ou desconector em que o ventilador tenha origem.

Toda conexão do ramal horizontal de ventilação ao ventilador vertical deve ser feito em cotas superiores aos respectivos pontos de esgoto.

REVESTIMENTO

Tubulações enterradas em aço galvanizado ou preto devem ser revestidas com fita e base asfáltica, ou epóxi ou polietileno, etc. Quando aparentes ou em canaletas em tubo preto, serão revestidos por base antitóxico, que tenha cromato de zinco.

9.11.1. C0591 CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60x60x60cm (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, colocar a tampa prémoldada;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução das paredes de alvenaria da caixa;
- Argamassa para o assentamento da alvenaria, revestimento com reboco e revestimento do fundo;
- Para caixas em rede de esgoto: argamassa traço 1:3 (cimento e areia), preparo manual, incluso aditivo impermeabilizante;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Concreto fck = 15MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Escavação manual.
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para

execução da tampa da caixa;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

EQUIPAMENTOS
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m3, caçamba retro cap. 0,26 m3, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a quantidade total de caixas enterradas hidráulicas retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m.

EXECUÇÃO
- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7229: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9649: Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1986.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9814: Execução de rede coletora de esgoto sanitário - Procedimento. Rio de Janeiro, 1987.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13969: Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15645: Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando- se tubos e aduelas de concreto. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16085 - Poços de visita e poços de inspeção para sistemas enterrados - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2012.

9.11.2. C4923 CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA) (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Caixa sifonada PVC, 100 x 100 x 50 mm: caixa sifonada para água pluvial predial;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais os trechos horizontais que fazem o encaminhamento das águas pluviais captadas mdas calhas das coberturas, das caixas sifonadas ou ralos presentes em coberturas ou terraços até os condutores verticais e, os condutores horizontais aéreos situados na parte inferior do edifício (destinados a recolher e conduzir as águas pluviais até as tubulações enterradas);
- As prumadas são toda a tubulação vertical destinada a coletar água pluvial de calhas, coberturas,

terraços e similares, bem como dos ramais de encaminhamento de águas pluviais, e conduzi-las até os pavimentos inferiores do edifício.

EXECUÇÃO
- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
- Para instalar a grelha é preciso cortar o comprimento necessário do tubo anteriormente instalado para tampar a caixa sifonada;
- Em seguida, retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Por fim, posicionar a base e a grelha no local;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10844: Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento. Rio de Janeiro, 1989.

9.11.3. C4929 CAIXA SIFONADA PVC 150 X 185 X 75MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA) (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Caixa sifonada PVC, 100 x 100 x 50 mm: caixa sifonada para água pluvial predial;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais os trechos horizontais que fazem o encaminhamento das águas pluviais captadas mdas calhas das coberturas, das caixas sifonadas ou ralos presentes em coberturas ou terraços até os condutores verticais e, os condutores horizontais aéreos situados na parte inferior do edifício (destinados a recolher e conduzir as águas pluviais até as tubulações enterradas);
- As prumadas são toda a tubulação vertical destinada a coletar água pluvial de calhas, coberturas, terraços e similares, bem como dos ramais de encaminhamento de águas pluviais, e conduzi-las até os pavimentos inferiores do edifício.

EXECUÇÃO
- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
- Para instalar a grelha é preciso cortar o comprimento necessário do tubo anteriormente instalado para tampar a caixa sifonada;
- Em seguida, retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Por fim, posicionar a base e a grelha no local;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10844: Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento. Rio de Janeiro, 1989.

9.11.4. C0488 BUCHA REDUÇÃO LONGA PVC P/ESGOTO 50X40mm (UN)

9.11.5. C4390 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4") (UN)

9.11.6. C4388 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1 1/4") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45°, BB, PVC 40 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plastico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm^3: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO
- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.11.7. C4669 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50mm (2") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45°, PB, PVC 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO
- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.11.8. C4389 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=75mm (3") (UN)

9.11.9. C1549 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;

- Joelho 90°, PB, PVC 100 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO
- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.11.10. C1551 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90°, BB, PVC 40 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plastico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

4. EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO
- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.11.11. C1582 JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm(4"X2") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Junção simples 45° PVC 100 x 50mm(4"x2"): conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO
- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.11.12. C1583 JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X75mm(4"X3") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Junção simples 45° PVC 100 x 50mm(4"x2"): conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO
- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm

para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.11.13. C1584 JUNÇÃO SIMPLES C/INSPEÇÃO PVC P/ESGOTO D=100mm (4") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Junção simples 45° PVC 100 x 50mm(4"x2"): conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação

do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.11.14. C2593 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4') (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 100 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO
- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.11.15. C2595 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2") (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 40 mm: tubo para esgoto predial;
- Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO
- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.11.16. C2596 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 50 mm: tubo para esgoto predial;
- Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO
- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.11.17. C2598 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3") (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 50 mm: tubo para esgoto predial;
- Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente

dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO
- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.11.18. C2348 TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=100X75mm (4"X3") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê sanitário PVC 100 x 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO
- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;

- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.11.19. C1552 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45°, PB, PVC 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.11.20. C1554 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45°, PB, PVC 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO
- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.11.21. C3994 JUNÇÃO PVC BRANCO 50 x 50 mm (2" x 2") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45°, PB, PVC 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO
- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de

esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.11.22. C1579 JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 75X50mm (3"X2") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45°, PB, PVC 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO
- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.11.23. C2145 REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC BRANCO REFORÇADO D=75X50mm (3"X2") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;

- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45°, PB, PVC 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO
- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.11.24. C2347 TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=100X50mm (4"X2") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45°, PB, PVC 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO
- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.11.25. C2359 TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2')-JUNTAS SOLD. (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45°, PB, PVC 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados

a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO
- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.11.26. C2350 TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=75X50mm (3"X2") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45°, PB, PVC 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 50 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO
- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm

para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.11.27. C4822 TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC 50MM (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Terminal de ventilação 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plastico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm^3: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.11.28. C4823 TERMINAL DE VENTILACAO PVC 75 MM (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Terminal de ventilação 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plastico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm^3: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO
- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.11.29. C4162 FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ANÉIS D=1,20M (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava e assentar as peças pré-moldadas;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de brita no fundo da cava;
- Argamassa traço 1:3 com aditivo impermeabilizante: utilizada para o assentamento das peças prémoldadas;
- Anel de concreto armado, D = 1,20 m, H = 0,50 m: utilizado para compor o balão do tanque séptico;
- Peça circular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução da laje de fundo do tanque séptico (4 cm de espessura) e da laje de transição entre o balão e a tampa (furo circular com 60 cm de diâmetro e 4 cm de espessura);
- Peça circular pré-moldada, volume de concreto de 10 a 30 litros: composição utilizada para execução da tampa - 4 cm de espessura (Composição auxiliar com pendência, ver item 8 – Pendências).
- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, assentar as paredes de alvenaria, executar a cinta horizontal e colocar a camada de brita e as peças pré-moldadas;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg e da brita do fundo drenante;
- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de areia no fundo da cava;
- Montagem e desmontagem de fôrma de viga baldrame em madeira serrada: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria do sumidouro;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria;
- Pedra britada: utilizada no fundo drenante do sumidouro;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução das peças que compõe a tampa do sumidouro (11 peças de 0,5 x 2,0 x 0,07 m e 1 peça de 0,7 x 2,0 x 0,07 m).

EQUIPAMENTOS
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m3, caçamba retro cap. 0,26 m3, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m3, caçamba retro cap. 0,26 m3, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a quantidade total de tanques sépticos circulares, em concreto pré-moldado, com volumes úteis de 2138,2 l (para 5 contribuintes).
- Utilizar a quantidade total de sumidouros retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, com áreas de infiltração de 50 m² (para 20 contribuintes).

EXECUÇÃO
- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita;
- Sobre o lastro de brita, posicionar a laje de fundo pré-moldada com a retroescavadeira;
- Sobre a laje de fundo, posicionar os anéis pré-moldados do balão com a retroescavadeira, assentá-los com argamassa e revestir as juntas internamente;
- Em seguida, posicionar a laje de transição pré-moldada com a retroescavadeira e assentá-la com

argamassa;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada.
- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de areia;
- Sobre o lastro de areia, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher somente nas juntas horizontais, deixando aberturas verticais entre os tijolos, atentando-se para o posicionamento do tubo de entrada, até a altura da cinta horizontal;
- Executar a cinta sobre a alvenaria com fôrmas, armadura e graute;
- Concluída a alvenaria, colocar a brita para compor o fundo drenante com a retroescavadeira;
- Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o sumidouro.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7229: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9649: Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1986.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9814: Execução de rede coletora de esgoto sanitário - Procedimento. Rio de Janeiro, 1987.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13969: Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15645: Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando- se tubos e aduelas de concreto. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16085 - Poços de visita e poços de inspeção para sistemas enterrados - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2012.

9.12. ÁGUAS PLUVIAIS

9.12.1. C4390 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, colocar a tampa prémoldada;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução das paredes de alvenaria da caixa;
- Argamassa para o assentamento da alvenaria, revestimento com reboco e revestimento do fundo;
- Para caixas em rede de esgoto: argamassa traço 1:3 (cimento e areia), preparo manual, incluso aditivo impermeabilizante;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Concreto fck = 15MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Escavação manual.
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução da tampa da caixa;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

EQUIPAMENTOS
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m3, caçamba retro cap. 0,26 m3, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a quantidade total de caixas enterradas hidráulicas retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7229: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9649: Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1986.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9814: Execução de rede coletora de esgoto sanitário - Procedimento. Rio de Janeiro, 1987.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13969: Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15645: Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando- se tubos e aduelas de concreto. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16085 - Poços de visita e poços de inspeção para sistemas enterrados - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2012.

9.12.2. C0661 CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 100 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO
- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação

do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.12.3. I1771 RALO SIFONADO F.FUNDIDO DN 150MM (UN)

9.12.4. C1549 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90°, PB, PVC 100 mm: conexão para esgoto predial;
- Pasta lubrificante 400 GR: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões;
- Anel de borracha 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões.
-SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO
- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mmpara tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto

sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.12.5. C2593 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4') (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 100 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa dágua grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.
-ANEL DE BORRACHA P/TUBO PVC REFORÇADO DE 100MM

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO
- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de

esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro,1988.

9.13. PINTURA

9.13.1. PINTURA INTERNA

9.13.1.1. C2476 TINTA EPÓXI EM PAREDES, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRÍLICO (M2)

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, com dimensões de 9 cm x 19cm x 19 cm, para assentamento de tijolos furados com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 10cm e no traço 1:2:8.

9.13.1.2. C1615 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA (M2)

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, com dimensões de 9 cm x 19cm x 19 cm, para assentamento de tijolos furados com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 10cm e no traço 1:2:8.

9.13.1.3. C1208 EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA (M2)

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, com dimensões de 9 cm x 19cm x 19 cm, para assentamento de tijolos furados com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 10cm e no traço 1:2:8.

9.13.2. PINTURA EXTERNA

9.13.2.1. C2461 TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS (M2)

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, com dimensões de 9 cm x 19cm x 19 cm, para assentamento de tijolos furados com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 10cm e no traço 1:2:8.

9.13.3. PINTURA ESQUADRIAS

9.13.3.1. C1206 EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
-Pintor com encargos complementares: Profissional responsável pela preparação da superfície, aplicação da massa niveladora e lixamento das esquadrias.
-Ajudante de pintor com encargos complementares: Auxilia o pintor na limpeza, preparação da superfície, manuseio de materiais e organização do local de trabalho.
-Massa para madeira (massa corrida ou massa para pintura a óleo/esmalte): Produto específico para nivelar e corrigir imperfeições em superfícies de madeira, compatível com pintura a base de óleo ou esmalte sintético.
-Lixas para madeira (grão grosso e fino): Utilizadas para regularização e acabamento superficial entre demãos.
-Pano seco e espátula de aço ou PVC: Para limpeza da superfície e aplicação da massa.

EQUIPAMENTOS
-Lixas manuais ou lixadeira orbital (quando aplicável)
-Espátulas e desempenadeiras
-Balde para massa
-Equipamentos de proteção individual (EPI): luvas, máscara contra poeira, óculos de proteção

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
-A medição será feita com base na área total (m²) de esquadrias de madeira efetivamente emassadas com 2 demãos, incluindo todos os elementos: portas, janelas, folhas, batentes, guarnições e venezianas, conforme especificado em projeto.

EXECUÇÃO
-Limpeza e preparação da superfície: Remoção de poeira, resíduos, tinta solta ou oleosidade da madeira.
-Lixamento inicial: Regularização da superfície com lixa grossa.
-Aplicação da 1ª demão de massa para madeira: Com espátula, preenchendo buracos, ranhuras e nivelando imperfeições.
-Secagem e lixamento entre demãos: Após a secagem da primeira camada, realizar novo lixamento com lixa média ou fina.
-Aplicação da 2ª demão de massa: Finalização da regularização da superfície.
-Lixamento final: Para proporcionar acabamento liso e uniforme, adequado para receber tinta a óleo ou esmalte.
-Limpeza da superfície: Antes da pintura, retirar todo o pó do lixamento com pano seco ou escova macia.

NORMAS E LEGISLAÇÕES BRASILEIRAS
-ABNT NBR 13245 – Execução de pintura em edificações – Requisitos.
-ABNT NBR 15312 – Esquadrias externas para edificações – Terminologia, requisitos e classificação.
-ABNT NBR 6493 – Emprego de cores para identificação de tubulações.
-ABNT NBR 15575 – Desempenho de edificações habitacionais.
-Normas dos fabricantes de massas e tintas – Devem ser seguidas quanto ao preparo, aplicação e tempo de secagem.

9.13.3.2. C1280 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pintor com encargos complementares: oficial responsável pela pintura de acabamento;
- Solvente diluente à base de aguarrás;
- Tinta esmalte sintético
-FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área de superfície de madeira, em metros quadrados, de pintura com tinta de acabamento esmalte sintético , 2 demãos, presente no projeto.

EXECUÇÃO
- Diluir o produto;
- Com a superfície já preparada (fundo e lixamento e/ou massa e lixamento), aplicar a tinta com uso de trincha ou rolo;
- Após aguardar o tempo de secagem estabelecido pelo fabricante, aplicar a segunda demão.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10991. Tinta de acabamento poliuretano alifático. Rio de Janeiro, 1987.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11003: Tintas - Determinação da aderência. Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11702: Tintas para construção civil - Tintas, vernizes, texturas e complementos para edificações não industriais - Classificação e requisitos. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15314: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura em película de tinta seca obtida por extensão. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15315: Tintas para construção civil - Método de ensaio de tintas para edificações não industriais - Determinação do teor de sólidos. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT. NBR 16388: Tintas para construção civil - Método de ensaio de tintas para edificações não industriais - Determinação do teor de compostos orgânicos voláteis (VOC) por cromatografia e gravimetria. Rio de Janeiro, 2015.

9.14. COBERTURA

9.14.1. C4460 MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA) (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
-Carpinteiro: Responsável por cortar, ajustar e montar as peças de madeira da estrutura de cobertura, garantindo o prumo, alinhamento e fixação adequada;
-Ajudante de carpinteiro: Apoia no transporte de materiais, escoramento, medição, fixação e preparação das ferramentas.
-Linha de madeira Massaranduba 12 x 6 cm (5" x 2½"): Peça principal de sustentação da estrutura do telhado, posicionada horizontalmente, com alta resistência mecânica e durabilidade.
-Caibro de 2" x 1": Elemento estrutural intermediário que liga as linhas às ripas, distribuindo o peso da cobertura e da telha.
-Ripa de peroba 1ª qualidade 1 x 5 cm: Peças fixadas transversalmente sobre os caibros, servem de apoio direto para as telhas cerâmicas. Madeira seca, resistente e de boa aparência.
-Pregos: Fixadores metálicos apropriados para estruturas de madeira, em bitolas compatíveis com cada tipo de peça (pregos lisos ou anelados, galvanizados ou não).
-Madeiramento em geral: Todas as peças devem estar isentas de nós excessivos, rachaduras e devem estar secas, tratadas e em conformidade com os padrões de qualidade exigidos para estruturas de cobertura.

EQUIPAMENTOS
-Serra manual ou elétrica (circular ou tico-tico);
-Martelo, trena, nível de bolha e prumo;
-Linha de marcação, esquadro, lápis de carpinteiro;
-Equipamentos de proteção individual (EPI): cinto de segurança, luvas, capacete, etc.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
-A medição será feita em metro quadrado (m²) de área coberta com estrutura completa instalada (ripa, caibro e linha);
-O quantitativo será definido a partir da projeção horizontal da área coberta, conforme o projeto de cobertura;
-Deve incluir o fornecimento de toda a madeira, materiais de fixação e a mão de obra envolvida.

EXECUÇÃO
-Conferência do projeto de cobertura e levantamento das peças a serem cortadas e instaladas;
-Montagem das linhas sobre os apoios (pilares ou vigas), garantindo o alinhamento e escoramento adequado;
-Fixação dos caibros perpendicularmente às linhas, com espaçamento conforme o tipo de telha cerâmica;
-Instalação das ripas transversalmente aos caibros, com espaçamento de acordo com o modelo de telha;
-Fixação com pregos, respeitando o alinhamento, nivelamento e travamento estrutural da cobertura;
-Verificação geral da estrutura e preparação para colocação das telhas.

NORMAS E LEGISLAÇÃO
-ABNT NBR 7190 – Projeto de estruturas de madeira;
-ABNT NBR 5628 – Cálculo de coberturas de madeira (complementar);
-NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
-NR 35 – Trabalho em altura, obrigatório para execução de cobertura.

9.14.2. C4462 TELHA CERÂMICA (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Telha cerâmica capa-canal do tipo colonial;
- Guincho elétrico de coluna.

EQUIPAMENTOS
-Equipamentos de proteção individual (EPI): cinto de segurança, luvas, capacete, etc.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área de projeção do telhado.

EXECUÇÃO
- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);

- Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas;
os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia tesouras, pontaletes de apoio, terças, caibros, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre ripas (galga), de forma a se atender à projeção mínima especificada para os beirais e que o afastamento entre topos de telhas na linha de cumeeira não supere 5 ou 6cm;
- A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas;
- No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado;
- Na colocação das telhas, manter direções ortogonal e paralela às linhas limites do edifício, observando o correto distanciamento entre os canais, o perfeito encaixe dos canais nas ripas e o perfeito encaixe das capas nos canais;
- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas;
- Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5 ou 6cm.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7196: Telhas de fibrocimento - Execução de coberturas e fechamentos laterais - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7581- 1: Telha ondulada de fibrocimento. Parte 1: Classificação e requisitos. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7581- 2: Telha ondulada de fibrocimento. Parte 2: Ensaios. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7581- 3: Telha ondulada de fibrocimento. Parte 3: Padronização. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8039: Projeto e execução de telhados com telhas cerâmicas tipo francesa - Procedimento. Rio de Janeiro, 1983.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13858- 1: Telhas de Concreto. Parte 1: Projeto e execução de telhados. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13858- 2: Telhas de Concreto. Parte 2: Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14331: Alumínio e suas ligas - Telhas e acessórios - Requisitos, projeto e instalação. Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14513: Telhas de aço revestido de seção ondulada - Requisitos. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14514: Telhas de aço revestido de seção trapezoidal - Requisitos. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15210- 1: Telha ondulada de fibrocimento sem amianto e seus acessórios. Parte 1: Classificação e requisitos. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15210- 2: Telha ondulada de fibrocimento sem amianto e seus acessórios. Parte 2: Ensaios. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15310: Componentes cerâmicos - Telhas - Terminologia, requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2009.

9.15. LETREIRO

9.15.1. ARQ-JB-0029 LETREIRO - LETRA EM AÇO INOX (UN)

As peças de apoio, visando a acessibilidade para as pessoas portadoras de deficiência, serão com tubo inox onde estarão alocados segundo orientações de projeto.

9.15.2. ARQ-JB-0030 PICTOGRAMA EM AÇO INOX (M)

10. FONTE

10.1. IMPERMEABILIZAÇÃO

10.1.1. C4722 IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA) (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Impermeabilizador: profissional responsável pela aplicação da impermeabilização;
- Ajudante especializado: auxiliar do impermeabilizador;
- Argamassa polimérica impermeabilizante semi-flexível ou membrana acrílica bicomponente a base de cimento, agregados minerais e resina acrílica: produto utilizado para impermeabilização de superfícies;
- Véu de poliéster: tela de poliéster não tecido com função estruturante, também conhecida como tela de reforço para impermeabilização.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização;
- Caso seja executado rodapé, incluir a área correspondente.

EXECUÇÃO
- A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de párticulas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Adicionar aos poucos o componente A (líquido) ao B (pó), fornecidos já pré-dosados, e homogeneizar, preferencialmente, com misturador de baixa rotação (400 a 500 rpm) durante 3 minutos, ou manualmente por 5 minutos;
- Umedecer a superfície com água antes da aplicação da primeira demão;
- Aplicar a argamassa polimérica com vassoura de pelos macios, trincha, ou brocha;
- Aguardar o tempo recomendado pelo fabricante ou de acordo com as condições do ambiente, até a primeira demão ter endurecido ou secado ao toque e colocar o véu de poliéster, com sobreposição de 10 cm nas emendas;
- Em seguida, aplicar a segunda demão no sentido cruzado à demão anterior;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, aguardar o tempo de cura definido pelo fabricante e realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9574: Execução de impermeabilização. Rio Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9575: Impermeabilização – Seleção e projeto. Rio Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9685: Emulsão asfáltica para impermeabilização. Rio Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9686: Solução e emulsão asfálticas empregadas como material de imprimação na impermeabilização. Rio Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9952: Manta asfáltica para impermeabilização. Rio Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11905: Argamassa polimérica industrializada para impermeabilização. Rio Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13121: Asfalto elastomérico para impermeabilização. Rio Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13321: Membrana acrílica para impermeabilização. Rio Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13724: Membrana asfáltica para impermeabilização com estrutura aplicada a quente. Rio Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15487-1:Membrana de poliuretano para impermeabilização — Requisitos mínimos de desempenho Parte 1: Lajes e coberturas em geral. Rio Janeiro, 2023.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15885: Membrana de polímero acrílico com ou sem cimento, para impermeabilização. Rio Janeiro, 2010.

10.2. PISOS

10.2.1. C1608 LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=8CM (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1)
em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l,
fator água/cimento de 0,75.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura
de 3 cm, dado pela área de projeção da peça.

EXECUÇÃO
- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e Compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 23: Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação da massa específica. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 45: Agregados - Determinação da Massa Unitária e do volume de vazios. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 248: Agregados - Determinação da Composição Granulométrica. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5732: Cimento Portland Comum. Rio de Janeiro, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6467: Agregados - Determinação do inchamento de agregado miúdo. Rio de Janeiro, 2006

10.2.2. C5225 LONA PLÁSTICA PRETA APLICADA EM PISOS (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1)
em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l,
fator água/cimento de 0,75.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura
de 3 cm, dado pela área de projeção da peça.

EXECUÇÃO
- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e Compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;

- Nivelar a superfície final.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 23: Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação da massa específica. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 45: Agregados - Determinação da Massa Unitária e do volume de vazios. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 248: Agregados - Determinação da Composição Granulométrica. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5732: Cimento Portland Comum. Rio de Janeiro, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6467: Agregados - Determinação do inchamento de agregado miúdo. Rio de Janeiro, 2006

10.2.3. C2181 REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1)
em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l,
fator água/cimento de 0,75.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura
de 3 cm, dado pela área de projeção da peça.

EXECUÇÃO
- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e Compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 23: Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação da massa específica. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 45: Agregados - Determinação da Massa Unitária e do volume de vazios. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 248: Agregados - Determinação da Composição Granulométrica. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5732: Cimento Portland Comum. Rio de Janeiro, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6467: Agregados - Determinação do inchamento de agregado miúdo. Rio de Janeiro, 2006

10.2.4. C4601 PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 cm (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente com encargos complementares: auxilia o oficial durante a execução do serviço;
- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento : areia média : brita 1)
em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l,
fator água/cimento de 0,75.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área de concreto magro para execução de lastro com espessura de 3 cm, dado pela área de projeção da peça.

EXECUÇÃO
- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e Compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 23: Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação da massa específica. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 45: Agregados - Determinação da Massa Unitária e do volume de vazios. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 248: Agregados - Determinação da Composição Granulométrica. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5732: Cimento Portland Comum. Rio de Janeiro, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6467: Agregados - Determinação do inchamento de agregado miúdo. Rio de Janeiro, 2006

10.2.5. C0365 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro: profissional que executa as atividades para o assentamento das guias, tais como: assentamento das guias, rejuntamento dos vãos entre as guias e escoramento da guia;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro com as atividades para o assentamento das guias préfabricadas;
- Guia pré-fabricada de concreto: peças pré-fabricadas, moldadas em concreto com dimensões específicas e assentadas de forma justapostas para delimitar uma área de outra;
- Argamassa: utilizada nos vãos entre as peças das guias pré-fabricadas conferindo acabamento e continuidade às guias;
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o comprimento linear total (metros), em trecho reto, onde serão assentadas as guias de concreto pré-fabricadas, com dimensões (0,07x0,30x1,00)m (comprimento x base inferior x base superior x altura).

EXECUÇÃO
- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha;
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia;
- Assentamento das guias pré-fabricadas;
- Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

NORMA E LEGISLAÇÃO
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT. Norma 020/2006 - Drenagem - Meios-fios e guias - Especificação de serviço.

10.2.6. C1430 GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO (M2)

FORNECIMENTO DE GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO

10.3. EQUIPAMENTOS

10.3.1. ARQ-JB-0025 COTAÇÃO - EQUIPAMENTOS PARA FONTE LUMINOSA (UN)

10.4. CASA DE BOMBAS

10.4.1. C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pela transferência de eixos, marcação, elevação e verificação de alinhamento e nível das paredes;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades e responsável pelo abastecimento de argamassa no andar;
- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;
- Pino de aço com furo, haste=27 mm (ação direta);
- Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x19x19cm para alvenaria de vedação.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada. Os vãos (portas e janelas) deverão ser descontados quando excederem 2,00m², descontando apenas o que exceder.

EXECUÇÃO

- Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixálos com uso de resina epóxi;
- Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;
- Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6136: Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8545: Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos - Procedimento. Rio de Janeiro, 1984.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12118: Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15270-1: Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria. Parte 1: Requisitos. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15270-2: Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria. Parte 2: Métodos de ensaios. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15575-4: Edificações habitacionais – Desempenho. Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas – SVVIE. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15961-1: Alvenaria estrutural — Blocos de concreto - Parte 1: Projeto. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15961-2: Alvenaria estrutural — Blocos de concreto - Parte 2: Execução e controle de obras. Rio de Janeiro, 2011.

10.4.2. C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pela execução do chapisco;
- Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia grossa úmida) para chapisco convencional, preparo mecânico

com betoneira 400 L.

EQUIPAMENTOS
- O equipamento de mistura da argamassa está considerado na composição de argamassa para chapisco convencional preparada em obra, traço 1:3, que também inclui a mão de obra utilizada para o preparo e as perdas incorridas nesse processo.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área de aplicação do chapisco em alvenaria e estruturas de concreto internas, descontando-se todos os vãos (portas, janelas etc.).

EXECUÇÃO
- Antes de começar a aplicação, a superfície da base deve estar limpa (livre de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos);
- Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7200: EXECUÇÃO DE revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13281: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Requisitos. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13529: Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Terminologia. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13749: Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Especificação. Rio de Janeiro, 1996.

10.4.3. C1614 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)

TENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pintor com encargos complementares - oficial responsável pela execução da pintura;
- Servente com encargos complementares - auxilia o pintor na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Tinta acrílica econômica, cor branco fosco - tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Econômica.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.
- Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

EXECUÇÃO
- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11702: Tintas para construção civil - Tintas, vernizes, texturas e complementos para edificações não industriais - Classificação e requisitos. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12554: Tintas para edificações não industriais - Terminologia. Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14940: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da

resistência à abrasão úmida. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14941: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência de tintas, vernizes e complementos ao crescimento de fungos em placas de Petri sem lixiviação. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14942: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura de tinta seca e rendimento teórico. Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14943: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura de tinta úmida. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15078: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão úmida sem pasta abrasiva. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15079-1: Tintas para construção civil - Requisitos mínimos de desempenho - Parte 1: Tinta látex fosca nas cores claras. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15079-2: Tintas para construção civil - Requisitos mínimos de desempenho - Parte 2: Tintas látex semiacetinada, acetinada e semibrilho nas cores claras. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR15299: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação de brilho. Rio de Janeiro, 2015.

10.4.4. C3037 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4 (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:4

EQUIPAMENTOS
- O equipamento de preparo da argamassa está considerado na composição de argamassa traço 1:4 , preparo mecânico com betoneira 400 L, que também inclui a mão de obra utilizada para o preparo e as perdas incorridas nesse processo.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área de revestimento em paredes efetivamente executado. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.).

EXECUÇÃO
- Realizar o taliscamento prévio da base;
- Preparar a argamassa conforme especificado pelo projetista;
- Aplicar argamassa para execução das mestras;
- Efetuar o lançamento da argamassa com colher de pedreiro entre as mestras;
- Executar a compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro;
- Realizar o sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirandose o excesso;
- Por fim, efetuar o acabamento superficial, isto é, o desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 7200 - Execução de revestimento deparedes e tetos de argamassa inorgânicas – Procedimento. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13281 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Requisitos. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13529 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13749 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13276 - Argamassa para assentamento e

revestimento de paredes e tetos - Determinação do índice de consistência. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 16541 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Preparo da mistura para realização de ensaios. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13528-1 - Revestimento de paredes de argamassas inorgânicas - Determinação da resistência de aderência à tração - Parte 1: Requisitos Gerais. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13528-2 - Revestimento de paredes de argamassas inorgânicas - Determinação da resistência de aderência à tração - Parte 2: Aderência ao Substrato. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13528-3 - Revestimento de paredes de argamassas inorgânicas - Determinação da resistência de aderência à tração - Parte 3: Aderência Superficial. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 15258 - Argamassa para revestimento de paredes e tetos - Determinação da resistência potencial de aderência à tração. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 15575-4 - Edificações habitacionais - Desempenho - Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas – SVVIE. Rio de Janeiro, 2021.

10.4.5. C4451 LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO - VÃO DE 1,81 A 2,80 m (M2)

10.4.6. C4455 LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,80 m (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Laje pré-moldada composta por vigota em concreto armado convencional, altura de 8 cm e lajota cerâmica 20 x 30 cm para laje pré-moldada, altura de 8 cm, para suportar carga de até 100 kgf/m²;
- Fabricação de escoras em madeira serrada tipo pontalete - contém o pontalete e demais dispositivos de travamento e acoplagem para auxiliar na montagem;
- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 20,0cm, utilizada no vigamento e travamento das escoras;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (comprimento 62,1mm, diâmetro 3mm) para fixação das tábuas que comporão o escoramento;
- Concretagem de vigas e lajes, fck=25 MPa, para lajes pré-moldadas com uso de bomba em edificação com área média de lajes menor ou igual a 20 m² - lançamento, adensamento e acabamento;
- Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado, utilizando aço CA60 de 4,2 mm.
- Carpinteiro de formas com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.

EQUIPAMENTOS
-Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a soma das áreas de lajes pré-moldadas descritas no projeto.

EXECUÇÃO
- Posicionar as linhas de escoras de madeira e as travessas conforme previsto em projeto;
nivelar as travessas (tábuas de 20cm posicionadas em espelho) recorrendo a pequenas cunhas de madeira sob os pontaletes;
- O escoramento deve ser contraventado nas duas direções para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes;
- Caso o projeto estrutural preveja a adoção de contraflechas, adotar escoras de maior comprimento ou calços mais altos nos apoios intermediários, obedecendo a cotas estabelecidas;
- Com o escoramento já executado, apoiar as vigotas nas extremidades, observando espaçamento e paralelismo entre elas;
para tanto, utilizar as próprias lajotas (tavelas) para determinar o afastamento entre as vigotas;
- As vigotas devem manter apoio nas paredes ou vigas periféricas conforme determinado no projeto estrutural, com avanço nunca menor do que 5cm;
- Conferir alinhamento e esquadro das vigotas;
apoiar as lajotas sobre as vigotas, garantindo a justaposição para evitar vazamentos durante a concretagem;

- Nas operações de montagem, os trabalhadores devem caminhar sobre tábuas apoiadas na armadurasuperior das treliças de aço, nunca pisando diretamente sobre as lajotas;
- Posicionar as armaduras de distribuição, negativa e das nervuras transversais;
- Molhar abundantemente as lajotas cerâmicas antes da concretagem para que não absorvam a água de amassamento do concreto;
- Lançar o concreto de forma a envolver completamente todas as tubulações embutidas na laje e atingir a espessura definida em projeto.
- Realizar o acabamento com desempenadeira de modo a se obter uma superfície uniforme;
- Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura do concreto com água potável;
- Promover a retirada dos escoramentos somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004, que deve ser feita de forma progressiva, e sempre no sentido do centro para os apoios

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7480: Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação. Rio de Janeiro, 2007.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7481: Tela de aço soldada - Armadura para concreto. Rio de Janeiro, 1990.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7482: Fios de aço para estruturas de concreto protendido – Especificação. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9062: Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12655: Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14859- 1: Lajes pré-fabricadas de concreto. Parte 1: Vigotas, mini- painéis e painéis. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14859- 2: Lajes pré-fabricadas de concreto. Parte 2: Elementos inertes para enchimento e fôrma – Requisitos. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14859- 3: Lajes pré-fabricadas de concreto. Parte 3: Armadura treliçadas eletrossoldadas pra lajes pré-fabricadas – Requisitos. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14931: Execução de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15522: Laje pré-fabricada - Avaliação do desempenho de vigotas e pré-lajes sob carga de trabalho. Rio de Janeiro, 2007.

10.4.7. ARQ-JB-0028 ALÇAPÃO EM CHAPA DE AÇO (M2)

11. SKATEPARK

11.1. MOVIMENTO DE TERRA

11.1.1. C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Servente: profissional que auxilia o trabalho feito pelo equipamento.

EQUIPAMENTOS
-Pás, enxadas, picaretas e carrinhos de mão.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Volume de corte geométrico, definido em projeto, para vala com profundidade até 1,5 metros, largura da vala menor que 0,8 metros, em solo de 1ª categoria, executada em locais com baixo nível de interferência;
- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 17015/ 23.

EXECUÇÃO

- Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9061: – Segurança de escavação a céu aberto. Rio de Janeiro, 31 p., 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 17015: – Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis. Rio de Janeiro, 114 p., 2023.
- NORMAS REGULAMENTADORAS 18– Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

11.1.2. C0330 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Servente: profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e opera o compactador.
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.
- Argila: material de empréstimo utilizado no aterro.
- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).

EQUIPAMENTOS
- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Volume de aterro geométrico, definido em projeto, descontado o volume do tubo.

EXECUÇÃO
- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
- Executa-se o aterro da envoltória lateral, região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.
- Prossegue-se com o aterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação.
A compactação é executada de cada lado, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala.
- A compactação é executada de cada lado da canalização simultaneamente, para evitar deslocamento horizontal da rede, nas regiões compreendidas entre à tubulação e a parede da vala.
- Prossegue-se com o aterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação.
- Terminada a fase anterior é feito o aterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.
- No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 17015: Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis. Rio de Janeiro, 2022.
- MINISTÉRIO DA ECONOMIA SECRETARIA ESPECIAL DE PREVIDÊNCIA E TRABALHO. Norma Regulamentadora No. 18. NR 18 – Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção. PORTARIA Nº 3.733, DE 10 DE FEVEREIRO DE 2020.

11.2. ESTRUTURA

11.2.1. C0842 CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

11.2.2. C1399 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma para vigas com chapa compensada plastificada - contém painéis (e = 18 mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Fabricação de escoras em madeira do tipo garfo - estrutura pré-fabricada para apoio e travamento da viga;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Tábua não aparelhada *2,5 x 20* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região - Bruta;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área da superfície da fôrma de viga em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para vigas executadas em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3 m de altura).

EXECUÇÃO
- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com garfos, de acordo com o indicado no projeto;
- Fixar os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível);
- Fixar as laterais da fôrma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla, para facilitar a desfôrma;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com os prazos indicados no projeto estrutural (laterais e fundo respectivamente) somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR ISO 2074: Madeira compensada - Vocabulário. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR ISO 2299: Madeira serrada de folhosas - defeitos - classificação. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR ISO 2426-1: Madeira compensada - Classificação pela aparência superficial - Geral. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR ISO 2426-2: Madeira compensada - Classificação pela aparência superficial - Folhosas. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR ISO 2426-3: Madeira compensada - Classificação pela aparência superficial - Coníferas. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6627: Pregos comuns e arestas de aço para madeiras. Rio de Janeiro, 1981.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7190: Projeto de estruturas de madeira. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7191: Execução de desenhos para obrasde concreto simples ou armado. Rio de Janeiro, 1982.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7203: Madeira serrada e beneficiada.Rio de Janeiro, 1982.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11700: Madeira serrada de coníferas

provenientes de reflorestamento para uso geral – Classificação. Rio de Janeiro, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14931: Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

11.2.3. C2824 FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm (M2)

11.2.4. C0219 ARMADURA DE TELA DE AÇO (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Armador: profissional responsável por preparar e posicionar as armaduras dentro das fôrmas;
- Ajudante: profissional responsável por auxiliar o armador durante a preparação e posicionamento das armaduras;
- Tela de aço soldada;
- Arame ;
- Espaçador soldado tipo treliça;

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o peso de tela indicado no projeto do radier, piso ou laje sobre solo.

EXECUÇÃO
- Posicionar os espaçadores soldados (treliças) de forma a garantir o cobrimento mínimo e não oferecer riscos de deslocamento das armaduras durante a concretagem. Se não houver nenhuma indicação no projeto, observar distanciamento de 100 cm entre os espaçadores de forma;
- Distribuir as telas de acordo com as especificações do projeto, observando nas seções de emenda das telas os traspasses especificados;
- Posicionar as armaduras de reforço (vergalhões ou segmentos de tela eletrossoldada) conforme especificações do projeto estrutural;
- Enrijecer o conjunto de armaduras mediante amarração

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7480: Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação. Rio de Janeiro, 2007.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7481: Tela de aço soldada – Armadura para concreto. Rio de Janeiro, 1990.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14931: Execução de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

11.3. ALVENARIAS

11.3.1. C0054 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
-Pedreiro com encargos complementares: responsável pela execução da alvenaria de embasamento, escolha e assentamento das pedras, preparo da argamassa e prumo da estrutura.
-Servente de pedreiro com encargos complementares: auxilia no transporte de pedras, preparo da argamassa e suporte à montagem da alvenaria.
-Pedra para alvenaria: pedra de mão conforme especificação do projeto;
-Deve apresentar faces com formas compatíveis para assentamento estável;
-Dimensões variadas (irregulares ou semi-regulares), selecionadas para melhor amarração e encaixe;
-Limpeza prévia para remoção de pó e detritos.
-Argamassa de assentamento: Composta por cimento, cal hidratada e areia lavada, com traço médio 1:2:8 (cimento:cal:areia), podendo variar conforme o projeto; Deve apresentar consistência plástica, boa aderência e trabalhabilidade.

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS
-Carrinho de mão, enxada e baldes;
-Colher de pedreiro e nível de bolha;
-Prumo, linha de marcação e marreta de pedreiro;
-Betoneira (opcional) para preparo da argamassa em grandes volumes;
-EPIs: luvas, capacete, bota e óculos de segurança.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
-A medição será realizada em metros cúbicos (m³) de alvenaria concluída, incluindo:
-Pedra;
-Argamassa;
-Mão de obra;
-Perdas operacionais até os limites admissíveis.
-Não inclui: fundações abaixo da alvenaria, impermeabilização ou acabamento superficial.

EXECUÇÃO
-Preparar a base com regularização e limpeza do terreno;
-Selecionar e distribuir as pedras de forma que permitam encaixe com o mínimo de vazios;
-Aplicar a argamassa de assentamento sobre a base e entre as pedras;
-Assentar as pedras em fiadas, garantindo amarração entre as juntas e estabilidade da estrutura;
-Preencher os vazios com argamassa ou pedras menores para melhor trabamento;
-Verificar o prumo e o nível ao longo da execução;
-Efetuar a cura da argamassa por, no mínimo, 3 dias após a execução.

NORMAS E LEGISLAÇÕES APLICÁVEIS
-ABNT NBR 6492 – Representação de projetos de arquitetura;
-ABNT NBR 13279 – Argamassa para assentamento e revestimento;
-ABNT NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto;
-ABNT NBR 15961-1 – Alvenaria estrutural – Parte 1: Projeto;
-NR-18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;
-NR-6 – Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).

11.3.2. C4592 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro com encargos complementares: responsável pela marcação e elevação da alvenaria;
- Servente com encargos complementares: auxilia o pedreiro em todas as atividades;
- Bloco estrutural cerâmico 14x19x29cm, 6,0 MPa (NBR15270);
- Argamassa traço 1:4 para emboço/massa única/assentamento de
alvenaria de vedação, preparo mecânico em betoneira de 400 litros.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o volume de alvenaria (blocos + juntas).

EXECUÇÃO
- Demarcar a alvenaria - materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria - assentamento dos blocos em juntas desencontradas com a utilização de argamassa aplicada com palheta, fomando-se dois cordões contínuos;
- A última fiada de embasamento deverá ser impermeabilizada.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6136: Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8432: Tijolo de solo-cimento – Análise dimensional, determinação da resistência à compressão e da absorção de água – Método de ensaio. Rio de Janeiro, 2012.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8491: Tijolo de solo- cimento – Requisitos. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8545: Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento. Rio de Janeiro, 1984.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10836: Bloco de solo-cimento sem função estrutural – Análise dimensional, determinação da resistência à compressão e da absorção de água – Método de ensaio. Rio de Janeiro, 2013
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12118: Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Métodos de ensaios. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14899- 1: Blocos de vidro para a construção civil. Parte 1: Definições, requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14956- 1: Blocos de concreto autoclavado – Execução de alvenaria sem função estrutural – Parte 1: Procedimento com argamassa colante industrializada. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15270 - Componentes cerâmicos – blocos e tijolos para alvenaria – Parte 2: Métodos de ensaios. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16657: Bloco de gesso – alvenaria de vedação – execução, inspeção e controle. Rio de Janeiro, 2017.

11.3.3. C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro: responsável pela transferência de eixos, marcação, elevação e verificação de alinhamento e nível das paredes;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades e responsável pelo abastecimento de argamassa no andar;
- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;
- Pino de aço com furo, haste=27 mm (ação direta);
- Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x19x19cm para alvenaria de vedação.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada. Os vãos (portas e janelas) deverão ser descontados quando excederem 2,00m², descontando apenas o que exceder.

EXECUÇÃO
- Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixálos com uso de resina epóxi;
- Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;
- Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6136: Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8545: Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos - Procedimento. Rio de Janeiro, 1984.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12118: Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15270-1: Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria. Parte 1: Requisitos. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15270-2: Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria. Parte 2: Métodos de ensaios. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15575-4: Edificações habitacionais – Desempenho. Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas – SVVIE. Rio de

Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15961-1: Alvenaria estrutural — Blocos de concreto - Parte 1: Projeto. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15961-2: Alvenaria estrutural — Blocos de concreto - Parte 2: Execução e controle de obras. Rio de Janeiro, 2011.

11.4. REVESTIMENTOS

11.4.1. C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro: responsável pela execução do chapisco;
- Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia grossa úmida) para chapisco convencional, preparo mecânico com betoneira 400 L.

EQUIPAMENTOS
- O equipamento de mistura da argamassa está considerado na composição de argamassa para chapisco convencional preparada em obra, traço 1:3, que também inclui a mão de obra utilizada para o preparo e as perdas incorridas nesse processo.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área de aplicação do chapisco em alvenaria e estruturas de concreto internas, descontando-se todos os vãos (portas, janelas etc.).

EXECUÇÃO
- Antes de começar a aplicação, a superfície da base deve estar limpa (livre de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos);
- Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7200: EXECUÇÃO DE revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13281: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Requisitos. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13529: Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Terminologia. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13749: Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Especificação. Rio de Janeiro, 1996.

11.4.2. C3028 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 L.

EQUIPAMENTOS
- O equipamento de preparo da argamassa está considerado na composição de argamassa traço 1:3 para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 L, que também inclui a mão de obra utilizada para o preparo e as perdas incorridas nesse processo.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área de revestimento em paredes efetivamente executado. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.).

EXECUÇÃO
- Realizar o taliscamento prévio da base;
- Preparar a argamassa conforme especificado pelo projetista;
- Aplicar argamassa para execução das mestras;
- Efetuar o lançamento da argamassa com colher de pedreiro entre as mestras;
- Executar a compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro;
- Realizar o sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirandose o excesso;
- Por fim, efetuar o acabamento superficial, isto é, o desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassa inorgânicas – Procedimento. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13281 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Requisitos. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13529 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13749 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13276 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação do índice de consistência. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 16541 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Preparo da mistura para realização de ensaios. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13528-1 - Revestimento de paredes de argamassas inorgânicas - Determinação da resistência de aderência à tração - Parte 1: Requisitos Gerais. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13528-2 - Revestimento de paredes de argamassas inorgânicas - Determinação da resistência de aderência à tração - Parte 2: Aderência ao Substrato. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13528-3 - Revestimento de paredes de argamassas inorgânicas - Determinação da resistência de aderência à tração - Parte 3: Aderência Superficial. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 15258 - Argamassa para revestimentode paredes e tetos - Determinação da resistência potencial de aderência à tração. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 15575-4 - Edificações habitacionais - Desempenho - Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas – SVVIE. Rio de Janeiro, 2021.

11.5. PISOS

11.5.1. C1611 LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
-Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do lastro, incluindo preparo da superfície, nivelamento e adensamento do concreto.
-Servente de pedreiro com encargos complementares: auxilia o pedreiro no preparo dos materiais, transporte e aplicação.
-Concreto dosado em obra ou usinado: composto por cimento Portland, areia, brita e água, em proporção adequada para resistência característica mínima de 5 MPa, conforme especificações do projeto.
-Espessura do lastro: 5 cm (0,05 m), uniforme em toda a área de aplicação.

EQUIPAMENTOS
-Betoneira ou caminhão betoneira (dependendo da origem do concreto)
-Carrinho de mão
-Pá e enxada
-Régua de alumínio ou sarrafo de madeira
-Hastes de nivelamento (guias)
-Mangote vibrador (opcional, para adensamento)
-Trena e nível de mangueira ou laser

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
-Unidade de medida: metro quadrado (m²)
-A metragem é obtida multiplicando-se o comprimento pela largura da área de aplicação do lastro.
-Para cálculo de volume de concreto, utilizar:
-Volume = Área x Espessura

EXECUÇÃO
-Preparo da base: compactação do solo e, se necessário, aplicação de brita graduada para suporte.
-Marcação e nivelamento: definir cotas e planos de referência com uso de réguas, nível e cordões.
-Lançamento do concreto: espalhamento uniforme na área delimitada.
-Adensamento: com mangote vibrador (quando necessário) e soquetes manuais.
-Sarrafear e nivelar: com réguas metálicas ou de madeira, para garantir plano uniforme.
-Cura úmida: manter o concreto úmido por, no mínimo, 3 dias, com lona plástica, jatos d'água ou mantas úmidas.
-Verificação da espessura: garantir os 5 cm em toda a extensão.

NORMAS E LEGISLAÇÃO
-NBR 7211 – Agregados para concreto – Requisitos-
-NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento
-NBR 12655 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento
-NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
-NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento
-NBR 7680 – Determinação da resistência à compressão de corpos de prova cilíndricos de concreto

11.5.2. C1919 PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO) (M2)

Antes da execução do piso deve ser feita a limpeza de todas as impurezas da superfície onde o mesmo venha a ser assentado, seja laje ou lastro de concreto. Sobre a superfície deverá ser feita aplicação de argamassa com areia grossa lavada e cimento no traço 1:1, com consistência homogênea, aplicado com vassourão para obter melhor aderência da regularização.
A regularização da superfície deverá ser com argamassa de cimento e areia grossa lavada, no traço 1:3, com rigoroso controle da quantidade de água. Sobre a mesma deverá ser feita a colocação de juntas plásticas para dilatação, formando quadros de acordo com a paginação do projeto, não ultrapassando 2x2m.
O piso industrial será executado na granulometria nº0, com as seguintes características:
Espessura de 12 mm
Composição: Agregado (Granilha de mármore branco) e Cimento (comum ou branco) conforme proporção abaixo:
Agregado 14 kg. - Cimento 08 kg.
Na superfície finalizada usar rolete e desempenadeira de aço. A cura deverá ser feita com água. Após a cura, deve-se ser feito o polimento. Primeiro esmeril de grão n.36 para polimento grosso, e em seguida esmeril n.120 para calafetar com cimento da mesma marca para fechar os poros. Após no mínimo 3 dias e no máximo 4 dias, passar máquina com esmeril n.180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso. O acabamento final deverá ser feito com cera à base de petróleo, aplicado sobre a superfície já seca.

11.5.3. C0365 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro: profissional que executa as atividades para o assentamento das guias, tais como: assentamento das guias, rejuntamento dos vãos entre as guias e escoramento da guia;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro com as atividades para o assentamento das guias préfabricadas;
- Guia pré-fabricada de concreto: peças pré-fabricadas, moldadas em concreto com dimensões específicas e assentadas de forma justapostas para delimitar uma área de outra;
- Argamassa: utilizada nos vãos entre as peças das guias pré-fabricadas conferindo acabamento e continuidade às guias;
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o comprimento linear total (metros), em trecho reto, onde serão assentadas as guias de concreto pré-fabricadas, com dimensões (0,07x0,30x1,00)m (comprimento x base inferior x base superior x altura).

EXECUÇÃO
- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha;
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia;
- Assentamento das guias pré-fabricadas;
- Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

NORMA E LEGISLAÇÃO
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT. Norma 020/2006 - Drenagem - Meios-fios e guias - Especificação de serviço.

11.5.4. C1430 GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO (M2)

FORNECIMENTO DE GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO

11.6. PINTURAS

11.6.1. C1614 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)

TENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pintor com encargos complementares - oficial responsável pela execução da pintura;
- Servente com encargos complementares - auxilia o pintor na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Tinta acrílica econômica, cor branco fosco - tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Econômica.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.
- Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

EXECUÇÃO
- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11702: Tintas para construção civil - Tintas, vernizes, texturas e complementos para edificações não industriais - Classificação e requisitos. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12554: Tintas para edificações não industriais - Terminologia. Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14940: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão úmida. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14941: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência de tintas, vernizes e complementos ao crescimento de fungos em placas de Petri sem lixiviação. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14942: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura de tinta seca e rendimento teórico. Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14943: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura de tinta úmida. Rio de Janeiro, 2018.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15078: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão úmida sem pasta abrasiva. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15079-1: Tintas para construção civil - Requisitos mínimos de desempenho - Parte 1: Tinta látex fosca nas cores claras. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15079-2: Tintas para construção civil - Requisitos mínimos de desempenho - Parte 2: Tintas látex semiacetinada, acetinada e semibrilho nas cores claras. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR15299: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação de brilho. Rio de Janeiro, 2015.

11.7. PROTEÇÕES

11.7.1. C1449 GUARDA CORPO METÁLICO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2 1/2" (M)

O guarda corpo deve ser de tubo de aço galvanizado, com dimensões, formatos e instalados conforme indicado em projeto.

11.7.2. C0925 CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2" (FORNECIMENTO E MONTAGEM) (M)

O corrimão deve ser de tubo de aço galvanizado, com dimensões, formatos e instalados conforme indicado em projeto.

12. QUADRA BEACH TÊNIS

12.1. ALVENARIAS

12.1.1. C1803 MURETA C/TIJOLO MACIÇO, REBOCADA, INCL. FUNDAÇÕES (M2)

A confecção da mureta divisório, deverá ser elaborada no início da obra, visando à proteção imediata de todo o terreno. Em sua execução, o Construtor tomará precaução no sentido de garantir o perfeito alinhamento do muro, visto sua grande extensão. A mureta será executada conforme projeto e memorial descritivo de muro de divisa, não havendo necessidade de execução da broca. A altura da mureta será 0,50 metros.

12.1.2. C0773 CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Marmorista/graniteiro: responsável pela marcação, corte, assentamento e controle do peitoril de mármore ou granito;
- Servente: responsável por transportar os materiais, preparar argamassa e auxiliar o oficial em todas as tarefas;
- Soleira/Peitoril em mármore, polido, branco comum, largura de 15cm, espessura de 3cm, corte reto;
- Argamassa traço 1:6 com adição de plastificante, dado em volume de cimento e areia úmida: para aumentar a aderência ao substrato, preparo mecânico em betoneira de 400 litros.

EQUIPAMENTOS
- Serra circular de bancada com motor elétrico potência 5 HP, com coifa para disco 10".

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o comprimento total do peitoril, inclusive avanços de 2 cm nas laterais.

EXECUÇÃO
- Limpar a superfície onde será assentada a peça, deixando-a livre de irregularidades, poeira ou outros materiais que dificultam a aderência da argamassa;
- Molhar toda a superfície utilizando broxa;
- Aplicar argamassa no substrato e na peça de mármore/granito e passar desempenadeira dentada; - Assentar, primeiramente as peças das extremidades e conferir nível e prumo;
- Esticar a linha guia para assentamento das demais peças;
- Repetir o procedimento de assentamento das peças até completar o chapim;
- Quando necessário, efetuar corte da peça com serra circular adequada para mármores e granitos;
- Conferir alinhamento e nível;
- Fazer o acabamento da parte inferior do chapim.

NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10821-1: Esquadrias para edificações - Parte 1: Terminologia. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10821- 2: Esquadrias para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10821- 3: Esquadrias para edificações - Parte 3: Métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10821- 4: Esquadrias para edificações - Parte 4: Requisitos adicionais de desempenho. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10821- 5: Esquadrias para edificações - Parte 5: Instalação e manutenção. Rio de Janeiro, 2017.

12.2. ALAMBRADO

12.2.1. ARQ-JB-0006 ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO E TELA DE NYLON (M2)

12.3. DRENAGEM

12.3.1. C4662 BARBACÃ C/ TUBO PVC ESGOTO 75 mm, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU SIMILAR) E BRITA (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
Servente: profissional responsável por furar o tubo, montar e instalar o barbacã;
- Tubo PVC, série normal, DN 75 mm: tubo que compõe o sistema de dreno barbacã;
- Pedra britada n. 0: material drenante que compõe o dreno barbacã;
- Geotêxtil não tecido: manta com a finalidade de reter o solo e drenar a água;
- Arame galvanizado: utilizado para prender o geotêxtil no tubo.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a quantidade de barbacãs, DN 75 mm, a serem instalados na contenção.

EXECUÇÃO
- Cortar o tubo no comprimento previsto;
- Realizar a perfuração no comprimento do tubo que ficará inserido na contenção;
- Revestir o tubo perfurado com manta geotêxtil, prender com arame;
- Inserir o barbacã montado na cavidade da contenção, conforme o projeto;
-Formar um bulbo com brita e manta geotêxtil, envolvendo no tubo já revestido por manta.

NORMA E LEGISLAÇÕES
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15073: Tubos corrugados de PVC e de Polietileno para drenagem subterrânea agrícola. Rio de Janeiro, 2004. - DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT. Norma DNIT 093/2016. Tubo Dreno Corrugado de Polietileno de Alta Densidade (PEAD) para Drenagem Rodoviária. Rio de Janeiro, 2006.

12.4. PISO

12.4.1. C4752 MANTA GEOTEXTIL, TECIDA 100% POLIPROPILENO, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 55KN/M E DEFORMAÇÃO INFERIOR A 15% (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro: Profissional designado para atividade referente à aplicação de manta geotêxtil nas juntas rígidas das aduelas;
- Servente: Profissional designado para auxiliar na atividade referente à aplicação de manta geotêxtil nas juntas

rígidas das aduelas;
- Manta geotêxtil: Utilizada externamente a juntas e buracos argamassados para evitar o carreamento de solo para dentro das peças.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o perímetro externo da aduela de concreto, efetivamente instalada em valas para recobrimento das juntas rígidas e buracos.

EXECUÇÃO
- A superfície da aduela que receberá a manta deve ser plana, livre de ondulações e/ou protuberâncias e materiais pontiagudos.
- Colocar uma manta geotêxtil externamente às juntas para a vedação nos pontos de encaixe das aduelas conforme previsto em projeto.
- Caso seja utilizado manta sobre os buracos (realizados para içar a peça) argamassados, o mesmo poderá ser contabilizado nesse item.

NORMA E LEGISLAÇÕES
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15396: Aduelas (galerias celulares) de concreto armado pré-moldadas - Requisitos e métodos de ensaios. Rio de Janeiro, 2018. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15645: Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto. Rio de Janeiro, 2020.

12.4.2. C2860 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro: responsável pelo lançamento e espalhamento do material granular;
- Servente: responsável por compactar o lastro e auxiliar o pedreiro em todas as atividades;
- Areia fina;
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular.

EQUIPAMENTOS
- Compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência de 5,5 CV.

CRITÉRIOS DE QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o volume de material granular para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura.
- Utilizar areia grossa.

EXECUÇÃO
- Lançar e espalhar a camada de areia sobre solo previamente compactado e nivelado;
- Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

NORMA E LEGISLAÇÕES
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 23: Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação da massa específica. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 45: Agregados - Determinação da Massa Unitária e do volume de vazios. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 248: Agregados - Determinação da Composição Granulométrica. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5732: Cimento Portland Comum. Rio de Janeiro, 1991. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6122: Projeto e execução de fundações.
Rio de Janeiro, 2010.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6467: Agregados - Determinação do inchamento de agregado miúdo. Rio de Janeiro, 2006.

12.4.3. I8105 FITA ADESIVA INELÁSTICA PARA FIXAÇÃO DAS GALOCHAS E PALMILHAS AO BLOCO LBV (54,8m x 48mm) (RL)

12.4.4. C0365 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro: profissional que executa as atividades para o assentamento das guias, tais como: assentamento das guias, rejuntamento dos vãos entre as guias e escoramento da guia;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro com as atividades para o assentamento das guias préfabricadas;
- Guia pré-fabricada de concreto: peças pré-fabricadas, moldadas em concreto com dimensões específicas e assentadas de forma justapostas para delimitar uma área de outra;
- Argamassa: utilizada nos vãos entre as peças das guias pré-fabricadas conferindo acabamento e continuidade às guias;
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o comprimento linear total (metros), em trecho reto, onde serão assentadas as guias de concreto pré-fabricadas, com dimensões (0,07x0,30x1,00)m (comprimento x base inferior x base superior x altura).

EXECUÇÃO
- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha;
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia;
- Assentamento das guias pré-fabricadas;
- Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

NORMA E LEGISLAÇÃO
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT. Norma 020/2006 - Drenagem - Meios-fios e guias - Especificação de serviço.

12.5. PINTURAS

12.5.1. C1614 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)

TENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pintor com encargos complementares - oficial responsável pela execução da pintura;
- Servente com encargos complementares - auxilia o pintor na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Tinta acrílica econômica, cor branco fosco - tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Econômica.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.
- Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

EXECUÇÃO
- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11702: Tintas para construção civil - Tintas, vernizes, texturas e complementos para edificações não industriais - Classificação e requisitos. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12554: Tintas para edificações não industriais - Terminologia. Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14940: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão úmida. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14941: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência de tintas, vernizes e complementos ao crescimento de fungos em placas de Petri sem lixiviação. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14942: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura de tinta seca e rendimento teórico. Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14943: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura de tinta úmida. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15078: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão úmida sem pasta abrasiva. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15079-1: Tintas para construção civil - Requisitos mínimos de desempenho - Parte 1: Tinta látex fosca nas cores claras. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15079-2: Tintas para construção civil - Requisitos mínimos de desempenho - Parte 2: Tintas látex semiacetinada, acetinada e semibrilho nas cores claras. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR15299: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação de brilho. Rio de Janeiro, 2015.

12.6. OUTROS SERVIÇOS

12.6.1. C1351 CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI OFICIAL COM POSTES EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 3", H = *255* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTETICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS (CJ)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: oficial responsável pela instalação dos postes;
- Servente com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação dos postes;
- postes em tubo de aço galvanizado 3";
- Rede de Nylon com 2mm, malha 10x10cm e antenas oficias de fibra de vidro;
-Anticorrosivo;

EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

-Não se aplica

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- A medição será em unidade (und) de serviço executado.

EXECUÇÃO

- Os tubos de aço são fixados na viga baldrame da quadra a uma distância de aproximadamente 2,0 metros.
- A soldagem dos tubos deve ser realizada por um profissional especializado para garantir que não fiquem saliências, orifícios ou pontos que permitam a entrada de água no interior do tubo.
- A tela é fixada à estrutura. A tela deve ser esticada com firmeza, utilizando técnicas que evitem emendas nos vãos e que deixem as extremidades pontiagudas;
- Pintura com anticorrosivo dos tubos de aço galvanizado.

NORMAS E LEGISLAÇÕES BRASILEIRAS
- ABNT NBR 16785 para pisos esportivos
- ABNT NBR 10844 para traves

13. BRINQUEDOPRAÇA

13.1. PISO

13.1.1. C4752 MANTA GEOTEXTIL, TECIDA 100% POLIPROPILENO, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 55KN/M E DEFORMAÇÃO INFERIOR A 15% (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro: Profissional designado para atividade referente à aplicação de manta geotêxtil nas juntas rígidas das aduelas;
- Servente: Profissional designado para auxiliar na atividade referente à aplicação de manta geotêxtil nas juntas rígidas das aduelas;
- Manta geotêxtil: Utilizada externamente a juntas e buracos argamassados para evitar o carreamento de solo para dentro das peças.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS DE QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o perímetro externo da aduela de concreto, efetivamente instalada em valas para recobrimento das juntas rígidas e buracos.

EXECUÇÃO
- A superfície da aduela que receberá a manta deve ser plana, livre de ondulações e/ou protuberâncias e materiais pontiagudos.
- Colocar uma manta geotêxtil externamente às juntas para a vedação nos pontos de encaixe das aduelas conforme previsto em projeto.
- Caso seja utilizado manta sobre os buracos (realizados para içar a peça) argamassados, o mesmo poderá ser contabilizado nesse item.

NORMA E LEGISLAÇÕES
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15396: Aduelas (galerias celulares) de concreto armado pré-moldadas - Requisitos e métodos de ensaios. Rio de Janeiro, 2018. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15645: Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto. Rio de Janeiro, 2020.

13.1.2. C2860 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro: responsável pelo lançamento e espalhamento do material granular;
- Servente: responsável por compactar o lastro e auxiliar o pedreiro em todas as atividades;
- Areia fina;
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular.

EQUIPAMENTOS
- Compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência de 5,5 CV.

CRITÉRIOS DE QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o volume de material granular para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura.
- Utilizar areia grossa.

EXECUÇÃO
- Lançar e espalhar a camada de areia sobre solo previamente compactado e nivelado;
- Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

NORMA E LEGISLAÇÕES
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 23: Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação da massa específica. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 45: Agregados - Determinação da Massa Unitária e do volume de vazios. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 248: Agregados - Determinação da Composição Granulométrica. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5732: Cimento Portland Comum. Rio de Janeiro, 1991. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6122: Projeto e execução de fundações.
Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6467: Agregados - Determinação do inchamento de agregado miúdo. Rio de Janeiro, 2006.

13.2. EQUIPAMENTOS

13.2.1. C3645 ESCORREGADOR PEQUENO, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

13.2.2. C3641 BALANÇO ANDORINHA C/02 CADEIRAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

13.2.3. C3647 GANGORRA C/ 02 PRANCHAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

13.2.4. C3646 GAIOLA LABIRINTO, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

14. PET PLACE

14.1. PROTEÇÕES

14.1.1. C4727 CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,53M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA) , REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
-Serralheiro com encargos complementares: profissional responsável pela fixação dos painéis e montagem da cerca em campo;
-Auxiliar de serralheiro com encargos complementares: auxilia na movimentação, fixação dos elementos e preparo da base;
-Painéis de gradil tipo Nylofor: PAINEL NYLOFOR 2,03M x 2,5M (A X L) - MALHA 5 x 20 CM - FIO 5,00MM, REVESTIDO EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA, NAS CORES VERDE OU BRANCA
-POSTE 40 x 60 MM, PINTURA ELETROSTÁTICA EM POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA (H=2,50M - COM TAMPA) CHUMBADO
Fixadores de poliamida: utilizados para prender os painéis de gradil aos postes com segurança e resistência às

intempéries;
-FIXADOR POLIAMIDA PARA POSTE, NAS CORES VERDE OU BRANCA
-SERVIÇO - COLOCAÇÃO E MONTAGEM DE CERCA/GRADIL NYLOFOR

EQUIPAMENTOS
-Trena e nível de bolha ou laser (alinhamento e marcação dos eixos);
-Furadeira e martelete (caso haja necessidade de furação em fundações pré-existentes);
-Betoneira (caso o concreto seja preparado in loco);
-Compactador manual ou mecânico (compactação do solo na base);
-Ferramentas manuais diversas: chave de boca, chave Allen, alicate, martelo de borracha, entre outras;
-Equipamentos de proteção individual (EPI): capacete, luvas, óculos de proteção, botas de segurança.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
-A medição será feita por metro linear (m), considerando o comprimento total de cerca/gradil efetivamente fornecido e instalado;
-Não serão incluídas áreas de portões, cancelas ou elementos especiais;
-A medição não contempla fundações profundas ou bases elevadas que demandem serviços de engenharia civil mais complexos (esta base está excluída do item);
-Serão considerados todos os componentes: gradil, postes, fixadores e revestimentos, devidamente instalados.

EXECUÇÃO
-Marcação e alinhamento do trecho a ser cercado com o auxílio de linha e estacas, verificando o espaçamento exato entre os postes;
-Escavação manual ou mecânica de furos para os postes (dimensões típicas: 30x30x50 cm), conforme especificação do fabricante;
-Posicionamento e chumbamento dos postes: os postes são posicionados nos furos e fixados com concreto, garantindo o prumo e o alinhamento vertical. Deve-se aguardar a cura adequada do concreto antes da fixação dos painéis;
-Instalação dos painéis de gradil: os painéis são fixados nos postes com os fixadores de poliamida, de acordo com o espaçamento padronizado;
-Ajustes finais e verificação de nivelamento: os painéis devem estar perfeitamente alinhados e nivelados, garantindo estética e segurança;
-Inspeção visual final: verificar a fixação, acabamento da pintura e ausência de pontos cortantes ou rebarbas;
-Limpeza da área de trabalho após a instalação.

NORMAS E LEGISLAÇÃO APLICÁVEIS
-NBR 7481 – Arames de aço galvanizado para cercas;
-NBR 6359 – Perfis metálicos soldados – Terminologia e classificação;
-NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
-NBR ISO 12944 – Pinturas industriais – Proteção de estruturas de aço contra corrosão por pintura;
-Normas de segurança do trabalho (NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção; NR-06 – EPI);
-ABNT NBR 5410 – Para instalações elétricas próximas ou cruzamentos, se aplicável;
-Recomendações dos fabricantes dos sistemas de gradil tipo Nylofor.

14.2. PISO

14.2.1. C1430 GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro: responsável pelo lançamento e espalhamento do material granular;
- Servente: responsável por compactar o lastro e auxiliar o pedreiro em todas as atividades;
- Areia fina;
- Placa vibratória reversível para compactação do material granular.

EQUIPAMENTOS
- Compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência de 5,5 CV.

CRITÉRIOS DE QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o volume de material granular para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura.
- Utilizar areia grossa.

EXECUÇÃO
- Lançar e espalhar a camada de areia sobre solo previamente compactado e nivelado;
- Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

NORMA E LEGISLAÇÕES
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 23: Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação da massa específica. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 45: Agregados - Determinação da Massa Unitária e do volume de vazios. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 248: Agregados - Determinação da Composição Granulométrica. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5732: Cimento Portland Comum. Rio de Janeiro, 1991. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6122: Projeto e execução de fundações.
Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6467: Agregados - Determinação do inchamento de agregado miúdo. Rio de Janeiro, 2006.

14.2.2. C0365 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro: profissional que executa as atividades para o assentamento das guias, tais como: assentamento das guias, rejuntamento dos vãos entre as guias e escoramento da guia;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro com as atividades para o assentamento das guias préfabricadas;
- Guia pré-fabricada de concreto: peças pré-fabricadas, moldadas em concreto com dimensões específicas e assentadas de forma justapostas para delimitar uma área de outra;
- Argamassa: utilizada nos vãos entre as peças das guias pré-fabricadas conferindo acabamento e continuidade às guias;
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o comprimento linear total (metros), em trecho reto, onde serão assentadas as guias de concreto pré-fabricadas, com dimensões (0,07x0,30x1,00)m (comprimento x base inferior x base superior x altura).

EXECUÇÃO
- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha;
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia;
- Assentamento das guias pré-fabricadas;
- Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

NORMA E LEGISLAÇÃO
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT. Norma 020/2006 - Drenagem - Meios-fios e guias - Especificação de serviço.

15. ACADEMIA AO AR LIVRE

15.1. PISOS

15.1.1. C1611 LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
-Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do lastro, incluindo preparo da superfície, nivelamento e adensamento do concreto.
-Servente de pedreiro com encargos complementares: auxilia o pedreiro no preparo dos materiais, transporte e aplicação.
-Concreto dosado em obra ou usinado: composto por cimento Portland, areia, brita e água, em proporção adequada para resistência característica mínima de 5 MPa, conforme especificações do projeto.
-Espessura do lastro: 5 cm (0,05 m), uniforme em toda a área de aplicação.

EQUIPAMENTOS
-Betoneira ou caminhão betoneira (dependendo da origem do concreto)
-Carrinho de mão
-Pá e enxada
-Régua de alumínio ou sarrafo de madeira
-Hastes de nivelamento (guias)
-Mangote vibrador (opcional, para adensamento)
-Trena e nível de mangueira ou laser

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
-Unidade de medida: metro quadrado (m²)
-A metragem é obtida multiplicando-se o comprimento pela largura da área de aplicação do lastro.
-Para cálculo de volume de concreto, utilizar:
-Volume = Área x Espessura

EXECUÇÃO
-Preparo da base: compactação do solo e, se necessário, aplicação de brita graduada para suporte.
-Marcação e nivelamento: definir cotas e planos de referência com uso de réguas, nível e cordões.
-Lançamento do concreto: espalhamento uniforme na área delimitada.
-Adensamento: com mangote vibrador (quando necessário) e soquetes manuais.
-Sarrafear e nivelar: com réguas metálicas ou de madeira, para garantir plano uniforme.
-Cura úmida: manter o concreto úmido por, no mínimo, 3 dias, com lona plástica, jatos d'água ou mantas úmidas.
-Verificação da espessura: garantir os 5 cm em toda a extensão.

NORMAS E LEGISLAÇÃO
-NBR 7211 – Agregados para concreto – Requisitos-
-NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento
-NBR 12655 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento
-NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
-NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento
-NBR 7680 – Determinação da resistência à compressão de corpos de prova cilíndricos de concreto

15.1.2. C1919 PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO) (M2)

Antes da execução do piso deve ser feita a limpeza de todas as impurezas da superfície onde o mesmo venha a ser assentado, seja laje ou lastro de concreto. Sobre a superfície deverá ser feita aplicação de argamassa com areia grossa lavada e cimento no traço 1:1, com consistência homogênea, aplicado com vassourão para obter melhor aderência da regularização.
A regularização da superfície deverá ser com argamassa de cimento e areia grossa lavada, no traço 1:3, com rigoroso controle da quantidade de água. Sobre a mesma deverá ser feita a colocação de juntas plásticas para dilatação, formando quadros de acordo com a paginação do projeto, não ultrapassando 2x2m.
O piso industrial será executado na granulometria nº0, com as seguintes características:
Espessura de 12 mm
Composição: Agregado (Granilha de mármore branco) e Cimento (comum ou branco) conforme proporção abaixo:
Agregado 14 kg. - Cimento 08 kg.
Na superfície finalizada usar rolete e desempenadeira de aço. A cura deverá ser feita com água. Após a cura, deve-se ser feito o polimento. Primeiro esmeril de grão n.36 para polimento grosso, e em seguida esmeril n.120 para calafetar com cimento da mesma marca para fechar os poros. Após no mínimo 3 dias e no máximo 4 dias, passar máquina com esmeril n.180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso. O acabamento final deverá ser feito com cera à base de petróleo, aplicado sobre a superfície já seca.

15.1.3. C0365 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro: profissional que executa as atividades para o assentamento das guias, tais como: assentamento das guias, rejuntamento dos vãos entre as guias e escoramento da guia;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro com as atividades para o assentamento das guias préfabricadas;
- Guia pré-fabricada de concreto: peças pré-fabricadas, moldadas em concreto com dimensões específicas e assentadas de forma justapostas para delimitar uma área de outra;
- Argamassa: utilizada nos vãos entre as peças das guias pré-fabricadas conferindo acabamento e continuidade às guias;
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o comprimento linear total (metros), em trecho reto, onde serão assentadas as guias de concreto pré-fabricadas, com dimensões (0,07x0,30x1,00)m (comprimento x base inferior x base superior x altura).

EXECUÇÃO
- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha;
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia;
- Assentamento das guias pré-fabricadas;
- Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

NORMA E LEGISLAÇÃO
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT. Norma 020/2006 - Drenagem - Meios-fios e guias - Especificação de serviço.

16. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

INSTALAÇÃO DE CABOS
Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário.
As emendas dos cabos de 240V a 1000V serão feitas com conectores de pressão ou luvas de aperto ou compressão. As emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fita de borracha moldável até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual serão aplicadas, em meia sobreposição, camadas de fita isolante adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolante do condutor. As emendas dos cabos com isolamento superior a 1000V deverão ser executadas conforme recomendações do fabricante.
Circuito de áudio, radiofrequência e de computação deverão ser afastados de circuitos de força, tendo em vista a ocorrência de indução, de acordo com os padrões aplicáveis a cada classe de ruído. As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

INSTALAÇÃO DE CABOS EM LINHAS SUBTERRÂNEAS
Em linhas subterrâneas, os condutores não poderão ser enterrados diretamente no solo, devendo, obrigatoriamente, ser instalados em manilhas, em tubos de aço galvanizado a fogo dotados de proteção contra corrosão ou, ainda, outro tipo de dutos que assegurem proteção mecânica aos condutores e permitam sua fácil substituição em qualquer tempo.
Os condutores que saem de trechos subterrâneos e sobem ao longo de paredes ou outras superfícies deverão ser protegidos por meio de eletroduto rígido, esmaltado ou galvanizado, até uma altura não inferior a 3 metros em relação ao piso acabado, ou até atingirem a caixa protetora do terminal.
Na enfiação das instalações subterrâneas, os cabos não deverão estar sujeitos a esforços de tração capazes de danificar sua capa externa ou o isolamento dos condutores. Todos os condutores de um circuito deverão fazer parte do mesmo duto.
INSTALAÇÃO DE CABOS EM LINHAS AÉREAS
Para linhas aéreas, quando admitidas nas distribuições exteriores, deverão ser empregados condutores com proteção à prova de tempo, suportados por isoladores apropriados, fixados em postes ou em paredes. O espaçamento entre os suportes não excederá 20 metros, salvo autorização expressa em contrário.
Os condutores ligando uma distribuição aérea exterior à instalação interna de uma edificação, deverão passar por um trecho de conduto rígido curvado para baixo, provido de uma bucha protetora na extremidade, devendo os condutores estar dispostos em forma de pingadeira, de modo a impedir a entrada de água das chuvas. Este tipo de

instalação com condutores expostos só será permitido nos lugares em que, além de não ser obrigatório o emprego de conduto, a instalação esteja completamente livre de contatos acidentais que possam danificar os condutores ou causar estragos nos isoladores.

INSTALAÇÃO DE CABOS EM DUTOS E ELETRODUTOS.
A enfiação de cabos deverá ser precedida de conveniente limpeza dos dutos e eletrodutos, com ar comprimido ou com passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. O lubrificante para facilitar a enfiação, se necessário, deverá ser adequado à finalidade e compatível com o tipo de isolamento dos condutores. Podendo ser usados talco industrial neutro e vaselina industrial neutra, porém, não será permitido o emprego de graxas.
Emendas ou derivações de condutores só serão aprovadas em caixas de junção. Não serão permitidas, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos.
As ligações de condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos deverão obedecer aos seguintes critérios:

- Cabos e cordões flexíveis, de bitola igual ou menor que 4 mm², terão as pontas dos condutores previamente endurecidas com soldas de estanho;
- Condutores de seção maior que os acima especificados serão ligados, sem solda, por conectores de pressão ou terminais de aperto.

INSTALAÇÃO DE CABOS EM BANDEJAS E CANALETAS
Os cabos deverão ser puxados fora das bandejas ou canaletas e, depois, depositados sobre estas, para evitar raspamento do cabo nas arestas. Cabos trifásicos em lances horizontais deverão ser fixados na bandeja a cada 20 m, aproximadamente. Cabos singelos em lances horizontais deverão ter fixação a cada 10.00 m. Cabos singelos em lances verticais deverão ter fixação a cada 0,50 m. Os cabos em bandejas deverão ser arrumados um ao lado do outro, sem sobreposição.

ELETRODUTOS
Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme disposição da NBR 5410.
Dobramento
Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que 90º, conforme NBR 5410. O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a 3 de 90º ou equivalente a 270º, conforme disposição da NBR 5410.
O curvamento dos eletrodutos metálicos deverá ser executado a frio, sem enrugamento, amassaduras, avarias do revestimento ou redução do diâmetro interno.
O curvamento dos eletrodutos em PVC deverá ser executado adotando os seguintes procedimentos:

- Cortar um segmento do eletroduto a encurvar, com comprimento igual ao arco da curva a executar e abrir roscas nas duas extremidades;

- Vedar uma das extremidades por meio de um tampão rosqueado, de ferro, provida de punho de madeira para auxiliar o manuseio da peça, e preencher a seguir o eletroduto com areia e serragem; após adensar a mistura areia/serragem, batendo lateralmente na peça, vedar a outra extremidade com um tampão idêntico ao primeiro;

- Mergulhar a peça em uma cuba contendo glicerina aquecida a 140ºC, por tempo suficiente que permita o encurvamento do material; o tamanho da cuba e o volume do líquido serão os estritamente necessários à operação;

- Retirar em seguida a peça aquecida da cuba e procurar encaixá-la num molde de madeira tipo meia-cana, tendo o formato (raio de curvatura e comprimento do arco) igual ao da curva desejada, cuidando para evitar o enrugamento do lado interno da curva; o resfriamento da peça deve ser natural.

ROSCAS
As roscas deverão ser executadas segundo o disposto na NBR 6414. O corte deverá ser feito aplicando as ferramentas na sequência correta e, no caso de cocientes, com ajuste progressivo.
O rosqueamento deverá abranger, no mínimo, cinco fios completos de rosca. Após a execução das roscas, as extremidades deverão ser limpas com escova de aço e escareadas para a eliminação de rebarbas.
Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas com uma ou mais voltas completas ou fios cortados deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não se situe na faixa de aperto.
CONEXÕES E TAMPÕES
As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem a regularidade da superfície interna, bem como a continuidade elétrica. Serão utilizadas graxas especiais nas roscas, a fim de facilitar as conexões e evitar a corrosão, sem que fique prejudicada a continuidade elétrica do sistema.

Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e conduletes deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação. Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza das roscas, deverão ser colocados tampões adequados em ambas as extremidades, com sondas constituídas de fios de aço galvanizado16 AWG.
Os eletrodutos metálicos, incluindo as caixas de chapa, deverão formar um sistema de aterramento contínuo. Os eletrodutos subterrâneos deverão ser instalados com declividade mínima de 0,5 %, entre poços de inspeção, de modo a assegurar a drenagem. Nas travessias de vias, os eletrodutos serão instalados em envelopes de concreto, com face superior situada, no mínimo, 1 m abaixo do nível do solo.
Os eletrodutos embutidos nas lajes serão colocados sobre os vergalhões da armadura inferior. Todas as aberturas e bocas dos dutos serão fechadas para impedir a penetração de nata de cimento durante a colocação do concreto nas formas. Os eletrodutos nas peças estruturais de concreto armado serão posicionados de modo a não suportarem esforços não previstos, conforme disposição da NBR 5410.
Nas juntas de dilatação, a tubulação será seccionada e receberá caixas de passagens, uma de cada lado das juntas. Em uma das caixas, o duto não será fixado, permanecendo livre. Outros recursos poderão ser utilizados, como por exemplo a utilização de uma luva sem rosca do mesmo material do duto para permitir o seu livre deslizamento.
Nas paredes de alvenaria os eletrodutos serão montados antes de serem executados os revestimentos. As extremidades dos eletrodutos serão fixadas nas caixas por meio de buchas e arruelas rosqueadas.
Após a instalação, deverá ser feita verificação e limpeza dos eletrodutos por meio de mandris passando de ponta a ponta, com diâmetro aproximadamente 5 mm menor que o diâmetro interno do eletroduto.

QUADROS E DISJUNTORES

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO
Os quadros embutidos em paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e ser nivelados e aprumados. Os diversos quadros de uma área deverão ser perfeitamente alinhados e dispostos de forma a apresentar conjunto ordenado.
Os quadros para montagem aparente deverão ser fixados às paredes ou sobre base no piso, através de chumbadores, em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação.
A fixação dos eletrodutos aos quadros será feita por meio de buchas e arruelas roscadas. Após a conclusão da montagem, da enfiação e da instalação de todos os equipamentos, deverá ser feita medição do isolamento, cujo valor não deverá ser inferior ao da tabela 51 da NBR 5410

QUADRO DE MEDIÇÃO
O corpo da caixa deve ser de policarbonato cinza, possuir características: anti-chama, proteção contra raios ultravioleta e espessura adequada para suportar os esforços mecânicos aplicados durante os ensaios de tipo e recebimento.
A tampa da caixa deve ser em policarbonato transparente e incolor, possuir características: antichama, proteção contra raios ultravioleta e espessura adequada para suportar os esforços mecânicos aplicados durante os ensaios de tipo e recebimento. Especial cuidado deve ser dado ao encaixe da parte superior da tampa com o corpo da caixa, de tal forma que não seja possível forçar as superfícies, provocando o desencaixe do corpo da caixa com a tampa. A área destinada ao visor deve ser moldada diretamente na tampa.
O chassi deve ser do mesmo material do corpo da caixa e permitir a fixação do medidor através de parafuso.
Deve possuir suporte para o disjuntor, o perfeito encaixe da parte superior do disjuntor ao rasgo do nicho existente na tampa e ser próprio para instalação de disjuntores com sistema de fixação por trilho (padrão DIN europeu) ou por presilha (padrão UL americano). Todos os acessórios necessários à instalação do disjuntor devem ser fornecidos pelo fabricante da caixa, tais como porcas, parafusos, arruelas, presilhas, trilhos, etc. Os componentes metálicos do suporte devem ser de latão, aço inox ou aço bi cromatizado e os não metálicos devem ser do mesmo material da caixa.
O corpo da caixa deve possuir sistema de fixação do condutor de aterramento que garanta sua conexão com o medidor, mesmo após esforços mecânicos aplicados a este condutor. Os componentes metálicos do fixador devem ser de latão, aço inox ou aço bicromatizado e os não metálicos devem ser do mesmo material da caixa.
Recomenda-se a utilização do sistema de fixação instalado perpendicularmente ao fundo da caixa do medidor com as seguintes características:
a) Terminal - cilindro com rosca interna de 1/4” e comprimento de 19±1mm, com diâmetro de 10±0,5mm;
b) 2 arruelas - lisas, diâmetro interno de 6,6±0,5mm, diâmetro externo mínimo de 14,4mm e máximo de 19mm, espessuras de 1,20±0,2mm;
c) Parafuso - cabeça abaulada com fenda central, rosca de 1/4” e comprimento de 16±1mm.
Quaisquer outros tipos de caixa, quanto a dimensões e material de fabricação, somente podem ser instalados após prévia autorização da Coelce.

DISJUNTORES
Serão do tipo termomagnético em caixa moldada, unipolar, bipolar ou tripolar com corrente nominal conforme indicado nos diagramas uni e multifilares. Destinam-se à proteção dos circuitos de força e luz podendo ser utilizados para fazer a manobra dos circuitos. Os disjuntores deverão possuir sistema de fixação padrão DIN.

LUMINÁRIAS

A montagem seguirá as orientações do fabricante e do projeto.
Basicamente, compreenderá:

1. A locação conforme projeto;
2. A fixação da luminária na forma indicada no projeto;
3. A ligação elétrica da mesma às bases do reator, quando houver;
4. A instalação das lâmpadas e reposição de forro, se houver;
5. teste de funcionamento.

As luminárias, sejam para lâmpadas fluorescentes ou incandescentes, mistas ou a vapor de mercúrio obedecerão às Normas pertinentes da ABNT, tendo resistência adequada e possuindo espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

16.1. CABOS E ELETRODUTOS

Execução conforme as especificações do projeto elétrico.

16.1.1. C1024 CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Luva em PVC roscável, DN 25 MM (3/4") para eletroduto, instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a quantidade de peças em PVC roscável, com DN 25 efetivamente instalada em paredes.

EXECUÇÃO
-Encaixa-se a conexão à extremidade do eletroduto;
- Rosqueiam-se as peças até o completo encaixe

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247- 5: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227- 3, MOD). Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5624: Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca ABNT NBR 8133. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 KV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14136: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15465: Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2020.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15715: Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos. Rio de Janeiro, 2020.

16.1.2. C1713 LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2") (UN)

16.1.3. C1705 LUVA AÇO GALV. D=15mm (1/2") À 25mm (1") (UN)

16.1.4. C4377 CABO EM PVC 1000V 2,5 mm² (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Cabo de cobre, 2,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 2,5 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

EXECUÇÃO
- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247- 5: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227- 3, MOD). Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5624: Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca ABNT NBR 8133. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 KV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14136: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15465: Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15715: Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos. Rio de Janeiro, 2020.

16.1.5. C0554 CABO EM PVC 1000V 4MM2 (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Cabo de cobre, 2,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 2,5 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

EXECUÇÃO
- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247- 5: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227- 3, MOD). Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5624: Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca ABNT NBR 8133. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 KV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14136: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15465: Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15715: Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos. Rio de Janeiro, 2020.

16.1.6. C0556 CABO EM PVC 1000V 6MM2 (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Cabo de cobre, 2,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 2,5 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

EXECUÇÃO
- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247- 5: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227- 3, MOD). Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5624: Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca ABNT NBR 8133. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 KV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14136: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15465: Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15715: Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos. Rio de Janeiro, 2020.

16.1.7. C0540 CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2 (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Cabo de cobre, 2,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 2,5 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

EXECUÇÃO
- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247- 5: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227- 3, MOD). Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5624: Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca ABNT NBR 8133. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 KV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14136: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15465: Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15715: Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos. Rio de Janeiro, 2020.

16.1.8. C0534 CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2 (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Cabo de cobre, 2,5 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 2,5 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

EXECUÇÃO

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247- 5: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227- 3, MOD). Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5624: Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca ABNT NBR 8133. Rio de Janeiro, 2011.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 KV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14136: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15465: Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15715: Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos. Rio de Janeiro, 2020.

16.1.9. C1196 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4") (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões e conduletes;
- Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões e conduletes;
- Eletrodutos em PVC soldável, DN 32 MM (1");
- Fixação de tubos horizontais de PVC, CPVC ou cobre diâmetros menores ou iguais a 40 mm ou eletrocalhas até 150mm de largura, com abraçadeira metálica rígica tipo D 1/2.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
-Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto rígido soldável, em PVC, com DN 32 mm (1").

EXECUÇÃO
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
- Retiram-se as rebarbas;
- Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das braçadeiras estão contemplados nesta composição como composição auxiliar);
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15465: Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2020.

16.1.10. C1188 ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4") (M)

16.1.11. C1185 ELETRODUTO PVC ROSC. D= 20mm (1/2") (M)

16.1.12. C1190 ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2") (M)

16.1.13. C2554 TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D= 40mm (1 1/2") (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Eletrodutos rígidos em PVC roscável, DN 25 MM (3/4"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto rígido roscável, PVC, com DN 25 mm (3/4") presentes no projeto para instalação em paredes.

EXECUÇÃO
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
- Encaixa-se a tarraxa na extremidade do eletroduto;
- Faz-se um giro para direita e ¼ de volta para a esquerda;
- Repete-se a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado;
- Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247- 5: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227- 3, MOD). Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5624: Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca ABNT NBR 8133. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 KV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14136: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15465: Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15715: Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos. Rio de Janeiro, 2020.

16.1.14. C1178 ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1 1/4" (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Eletrodutos rígidos em PVC roscável, DN 25 MM (3/4"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto rígido roscável, PVC, com DN 25 mm (3/4") presentes no projeto para instalação em paredes.

EXECUÇÃO
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
- Encaixa-se a tarraxa na extremidade do eletroduto;
- Faz-se um giro para direita e ¼ de volta para a esquerda;
- Repete-se a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado;
- Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247- 5: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227- 3, MOD). Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5624: Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca ABNT NBR 8133. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 KV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14136: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15465: Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15715: Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos. Rio de Janeiro, 2020.

16.1.15. C1179 ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 3/4" (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Eletrodutos rígidos em PVC roscável, DN 25 MM (3/4"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto rígido roscável, PVC, com DN 25 mm (3/4") presentes no projeto para instalação em paredes.

EXECUÇÃO
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
- Encaixa-se a tarraxa na extremidade do eletroduto;
- Faz-se um giro para direita e ¼ de volta para a esquerda;
- Repete-se a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado;
- Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247- 5: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227- 3, MOD). Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5624: Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca ABNT NBR 8133. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores

isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 KV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14136: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15465: Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15715: Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos. Rio de Janeiro, 2020.

16.1.16. C1181 ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1" (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Eletrodutos rígidos em PVC roscável, DN 25 MM (3/4"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto rígido roscável, PVC, com DN 25 mm (3/4") presentes no projeto para instalação em paredes.

EXECUÇÃO
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
- Encaixa-se a tarraxa na extremidade do eletroduto;
- Faz-se um giro para direita e ¼ de volta para a esquerda;
- Repete-se a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado;
- Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247- 5: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227- 3, MOD). Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5624: Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca ABNT NBR 8133. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 KV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14136: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15465: Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15715: Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos. Rio de Janeiro, 2020.

16.1.17. C1189 ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50mm (1 1/2") (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do eletroduto;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do eletroduto;

- Eletroduto PEAD flexível corrugado 50 mm.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o comprimento de eletroduto PEAD, conforme o projeto.

EXECUÇÃO
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto;
- Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247- 5: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227- 3, MOD). Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5624: Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca ABNT NBR 8133. Rio de Janeiro, 2011. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 KV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14136: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização. Rio de Janeiro, 2012. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15465: Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2020. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15715: Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos. Rio de Janeiro, 2020.

16.1.18. C1022 CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Eletrodutos corrugados em PEAD, DN 40 MM (1 1/4"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto corrugado, PEAD, com DN 40 MM (1 1/4"), presentes no projeto para instalação em paredes;

EXECUÇÃO
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto;
- Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247- 5: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227- 3, MOD). Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5624: Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca ABNT NBR 8133. Rio de Janeiro, 2011. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 KV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14136: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização. Rio de Janeiro, 2012. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15465: Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2020. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15715: Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos. Rio de Janeiro, 2020.

16.1.19. C1024 CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Curva em PVC, DN 60 MM (2"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação)

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de peças em PVC roscável, com DN 20 MM (1/2") efetivamente instalada em lajes.

EXECUÇÃO

- Encaixa-se a conexão à extremidade do eletroduto;
- Rosqueiam-se as peças até o completo encaixe.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247- 5: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227- 3, MOD). Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5624: Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca ABNT NBR 8133. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 KV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14136: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização. Rio de Janeiro, 2012.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15465: Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15715: Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos. Rio de Janeiro, 2020.

16.1.20. C0550 CABO EM PVC 1000V 16MM2 (M)

16.2. CAIXAS, QUADROS E DISJUNTORES

16.2.1. C4762 CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2" (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na intalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Caixa retangular em PVC, 4" x 2";
- Argamassa traço 1:3.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
Utilizar a quantidade de caixas altas retangulares em PVC de 4" x 2" efetivamente instalada em alvenaria de vedação, alvenaria estrutural, Drywall e parede de concreto.

EXECUÇÃO
- Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local;
- Abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto;
- Conecta-se o eletroduto à caixa;
- Faz-se o encaixe da peça no local definido e eventual fixação com argamassa (para parede de alvenaria de vedação ou alvenaria estrutural).

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247- 5: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227- 3, MOD). Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5624: Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca ABNT NBR 8133. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 KV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14136: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15465: Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15715: Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos. Rio de Janeiro, 2020.

16.2.2. C3504 CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, assentar as paredes de alvenaria,

revestir as paredes interna e externamente, colocar a tampa pré-moldada;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de brita no fundo da cava;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria da caixa;
- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria e para o revestimento com reboco;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 10 a 30 litros: composição utilizada para execução da tampa da caixa.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a quantidade total de caixas enterradas elétricas retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, fundo com brita, dimensões internas: 0,3x0,3x0,3 m.

EXECUÇÃO
- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita;
- Sobre o lastro de brita, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7229: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9649: Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1986.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9814: Execução de rede coletora de esgoto sanitário - Procedimento. Rio de Janeiro, 1987.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13969: Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15645: Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando- se tubos e aduelas de concreto. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16085 - Poços de visita e poços de inspeção para sistemas enterrados - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2012.

16.2.3. C0628 CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 200X200X100mm (UN)

16.2.4. C1095 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor;
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5;
- Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a quantidade de disjuntores monopolares tipo DIN – 10 A presentes no projeto de instalações elétricas.

EXECUÇÃO

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247-3: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD). Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 60439-2: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão. Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados). Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 60898: Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995,MOD). Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2015.

16.2.5. C1118 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor;
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5;
- Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de disjuntores monopolares TIPO DIN, 16A presentes no projeto de instalações elétricas.

EXECUÇÃO

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247-3: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD). Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 60439-2: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão. Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados). Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 60898: Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995,MOD). Rio de Janeiro, 2004.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1kV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2015.

16.2.6. C1114 DISJUNTOR TRIPOLAR C/ACIONAMENTO NA PORTA DO Q.D.ATE 63A (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor;
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5;
- Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a quantidade de disjuntores monopolares TIPO DIN, 16A presentes no projeto de instalações elétricas.

EXECUÇÃO
- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247-3: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD). Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 60439-2: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão. Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados). Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 60898: Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995,MOD). Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1kV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2015.

16.2.7. C1119 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor;
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5;
- Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a quantidade de disjuntores monopolares TIPO DIN, 16A presentes no projeto de instalações elétricas.

EXECUÇÃO

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247-3: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD). Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 60439-2: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão. Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados). Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 60898: Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995,MOD). Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1kV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2015.

16.2.8. C1092 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor;
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5;
- Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de disjuntores monopolares tipo DIN – 10 A presentes no projeto de instalações elétricas.

EXECUÇÃO

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247-3: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD). Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 60439-2: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão. Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados). Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 60898: Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995,MOD). Rio de Janeiro, 2004.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2015.

16.2.9. C1093 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor;
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5;
- Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a quantidade de disjuntores monopolares tipo DIN – 10 A presentes no projeto de instalações elétricas.

EXECUÇÃO
- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247-3: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD). Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 60439-2: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão. Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados). Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 60898: Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995,MOD). Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2015.

16.2.10. C4562 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V (UN)

16.2.11. C4530 DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor;
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5;

- DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de disjuntores monopolares DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA presentes no projeto de instalações elétricas.

EXECUÇÃO
- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado;
- Coloca-se o terminal no pólo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247-3: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD). Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 60439-2: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão. Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados). Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 60898: Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995,MOD). Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2015.

16.2.12. C2090 QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da entrada de energia elétrica.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação da entrada de energia elétrica.
- Assentamento de poste de concreto com comprimento nominal de 9 metros, carga nominal menor ou igual a 1000 DAN, engastamento simples com 1,5 metros de solo.
- Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 32 mm, instalado no poste.
- Curvas 90 e 180 graus e luva para eletroduto, PVC, roscável, DN 32 mm, instaladas no poste.
- Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm², antichama 0,6/1,0 KV, para o ramal de entrada do consumidor.
- Cordoalha de cobre nu 50 mm², enterrada, sem isolador.
- Conector grampo metálico tipo olhal, para SPDA, para haste de aterramento de 3/4": para conectar a cordoalha e a haste de aterramento.
- Haste de aterramento 3/4 para SPDA.
- Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 50A.
- Caixa inspeção em polietileno para aterramento e para raios diâmetro = 300 mm.
- Isolador de porcelana, tipo roldana, dimensões de *72* x *72* mm.
- Armação vertical com haste e contra pino, em chapa de aço galvanizado 3/16"", com 1 estribo, sem isolador.
- Arruela redonda de latão, diâmetro externo de 34 mm, espessura de 2,5 mm, diâmetro do furo de 17 mm: para fixação da armação vertical no poste.
- Vergalhão zincado rosca total, ¼” (6,3 mm): para fixação da armação no poste.
- Porca zincada, sextavada, diâmetro ¼”: para fixação da armação no poste.
- Fita metálica perfurada, l = *18* mm, rolo de 30 m, carga recomendada = *30* kgf: para fixação do eletroduto no poste.
- Parafuso de ferro polido, sextavado, com rosca parcial, diâmetro 5/8"", comprimento 6"", com porca e arruela de pressão: para fixação da fita metálica no eletroduto.
- Caixa de proteção para 1 medidor trifásico, com visor, de embutir, em chapa de aço (padrão da concessionária local).
- Argamassa traço 1:1:6 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa

única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: para fixação da caixa de medição de embutir.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a quantidade de entrada de energia elétrica, aérea, trifásica, com caixa de embutir e cabo de 10 mm², presente no projeto.

EXECUÇÃO
- Verificar o local da instalação;
- Com a cavadeira fazer a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688:2013;
- Com auxílio do guindauto, inserir o poste no solo;
verificar o nível durante este procedimento;
- Executar o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo;
- Para instalar a caixa de medição de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado;
- Realizar a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior;
- Encaixar a caixa de medição e verificar o prumo, realizando ajustes;
- Executar a montagem da tampa da caixa (fechadura, vedação) e instalar a tampa, de acordo com orientações do fabricante;
- Cortar o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
- Encaixar a tarraxa, própria para criar a rosca, na extremidade do eletroduto;
- Fazer um giro para direita e ¼ de volta para a esquerda;
- Repetir a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado;
- Encaixar as conexões à extremidade do eletroduto;
- Rosqueiar as peças até o completo encaixe;
- Fixar o eletroduto no poste através de 3 abraçadeiras de fita perfurada;
- Fazer a escavação no local onde será inserida a caixa de inspeção para aterramento;
- Posicionar a caixa de inspeção para aterramento no solo;
verificar o nível durante este procedimento;
- Molhar o solo para facilitar a entrada da haste de aterramento;
- Posicionar e martelar a haste no solo até alcançar a profundidade ideal;
- Verificar o comprimento do trecho de cordoalha na instalação;
- Cortar o comprimento necessário de cordoalha;
- Posicionar a cordoalha na vala previamente aberta;
- Juntar haste e cordoalha, e, fazer o encaixe do conector;
- Em seguida apertar as porcas do conector para a completa união;
- Executar o reaterro da caixa de inspeção para aterramento, com o solo retirado anteriormente;
- Cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação da armação secundária;
- Encaixar o vergalhão com porca e arruela na armação secundária;
- Fixar a armação secundária no poste através do vergalhão, arruela e porca;
- Encaixar o isolador roldana na armação secundária;
- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, iniciar o processo de passagem dos cabos;
- Verificar o comprimento do trecho de cabos;
- Cortar o comprimento necessário de cabos;
- Com os cabos já preparados, iniciar o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, iniciar a instalação do disjuntor dentro da caixa de medição;
- Encaixar os terminais nas extremidades dos cabos a serem ligados;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, desencaixar os parafusos dos polos do disjuntor;
- Colocar os terminais nos polos;
- Recolocar os parafusos, fixando os terminais ao disjuntor.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5410: Versão Corrigida:2008 Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro, 2004
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5419- 3: Proteção contra descargas

atmosféricas - Parte 3: Danos físicos a estruturas e perigos à vida. Rio de Janeiro, 2018
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14039: Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV. Rio de Janeiro, 2005

16.2.13. C2068 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do quadro;
- Quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 30 disjuntores DIN, 150 A;
- Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: para fixação do quadro.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a quantidade de quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado de embutir para 30 disjuntores, presente no projeto.

EXECUÇÃO
- Verifica-se o local da instalação;
- Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado;
- Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior;
- Encaixa-se o quadro e verificar o prumo, realizando ajustes.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247-3: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD). Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 60439-2: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão. Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados). Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 60898: Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995,MOD). Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2015.

16.2.14. C2075 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ.SOBREPOR ATÉ 24 DIVISÕES 450X315X135mm, C/BARRAMENTO (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do quadro;
- Quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 30 disjuntores DIN, 150 A;
- Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: para fixação do quadro.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a quantidade de quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado de embutir para 30

disjuntores, presente no projeto.

EXECUÇÃO
- Verifica-se o local da instalação;
- Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado;
- Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior;
- Encaixa-se o quadro e verificar o prumo, realizando ajustes.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247-3: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD). Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 60439-2: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão. Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados). Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 60898: Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995,MOD). Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2015.

16.2.15. C2074 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ.SOBREPOR ATE 64 DIVISÕES 650X440X205mm, C/BARRAMENTO (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do quadro;
- Quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 30 disjuntores DIN, 150 A;
- Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: para fixação do quadro.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a quantidade de quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado de embutir para 30 disjuntores, presente no projeto.

EXECUÇÃO
- Verifica-se o local da instalação;
- Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado;
- Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior;
- Encaixa-se o quadro e verificar o prumo, realizando ajustes.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247-3: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD). Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 60439-2: Conjuntos de manobra e

controle de baixa tensão. Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados). Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 60898: Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995,MOD). Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2015.

16.2.16. C2065 QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS - COMPLETO (UN)

16.3. TOMADAS, LUMINÁRIAS E POSTES

16.3.1. I9121 LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO POTÊNCIA, MÍNIMA 200W E MÁXIMA 210W (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista : oficial responsável pela instalação da luminária;
- Auxiliar de eletricista : auxilia ao oficial na instalação da luminária;
- Luminária de LED para iluminação pública de 33 W até 50 W, invólucro em alumínio ou aço inox;
- Fita isolante adesiva antichama, uso até 750 V, em rolo de 19 mm x 5 m: utilizado para isolar as emendas entre os cabos da luminária e os cabos da rede existente;
- Guindauto hidráulico: utilizado para a instalação da luminária.

EQUIPAMENTOS
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco pbt 16.000 kg, potência de 189 cv.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a quantidade de luminária LED para iluminação pública de 138 W até 180 W, presente no projeto.

EXECUÇÃO
- Verificar o local da instalação;
- Conectar os cabos da luminária nos cabos da rede existente;
- Encaixar luminária no braço para iluminação pública.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5101: Iluminação viária - Procedimentos. Rio de Janeiro, RJ, 2024.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR IEC 62031: Módulos de LED para iluminação em geral - Especificações de segurança. Rio de Janeiro, RJ, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR IEC 62504: Iluminação geral - LED e módulos de LED - Termos e definições. Rio de Janeiro, RJ, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5123: Relé fotocontrolador intercambiável e tomada para iluminação — Especificação e ensaios (versão corrigida). Rio de Janeiro, RJ, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6026: Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED — Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, RJ, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14768: Guindastes - Guindastes articulados hidráulicos - Requisitos. Rio de Janeiro, RJ, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16092: Cestas aéreas - Especificações e ensaios. Rio de Janeiro, RJ, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5461: Iluminação. Rio de Janeiro, RJ, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6026: Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED — Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, RJ, 2012.

16.3.2. C3626 POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4.0m P/01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS (UN)

O poste metálico cônico reto flangeado com altura de 10 metros, é projetado para suportar duas luminárias

decorativas, proporcionando uma iluminação eficiente e estética para o espaço.

16.3.3. I9119 LUMINÁRIA DE EMBUTIR/SOBREPOR RETANGULAR CORPO EM CHAPA DE AÇO, PINTURA EPÓXI BRANCA COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ESPELHO, PARA 2 LED'S TUBULAR T5 DE 10W, TONALIDADE 5000K, COR BRANCA, GRAU DE PROTEÇÃO IP20 E 1 LED DRIVER - COMPLETA (UN)

16.3.4. C3625 POSTE METÁLICO CÔNICO RETO FLANGEADO H=10.0m P/02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
-Poste metálico cônico reto, altura nominal de 10,0 m, fabricado em aço carbono SAE 1010/1020, com seção cônica contínua.
-Flange inferior em aço usinado, com furação padronizada para acoplamento aos chumbadores.
-Acabamento: galvanização por imersão a quente conforme ABNT NBR 6323, proporcionando resistência à corrosão.
-Portinhola de inspeção para acesso ao circuito elétrico, com tampa e fecho de segurança.
-Chumbadores em aço galvanizado com porcas e arruelas, para fixação ao bloco de fundação.
-Braços decorativos para instalação de 02 luminárias, simétricos e compatíveis com o modelo especificado no projeto.
-Capacidade estrutural: projetado para suportar cargas de vento conforme ABNT NBR 6123 e peso de duas luminárias decorativas.
-Aplicação: vias urbanas, praças, áreas externas e ambientes com necessidade de iluminação decorativa.

EQUIPAMENTOS
-Caminhão munk ou guindauto para içamento.
-Trena, nível de bolha ou nível a laser.
-Chave de impacto ou conjunto de chaves manuais para aperto dos chumbadores.
-Conjunto de ferramentas para fixação dos braços das luminárias.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
-A medição será realizada em unidade (un), considerando o poste de 10 m completamente instalado e fixado no bloco de fundação.
-Estão incluídos no quantitativo:
-Fixação do poste no flange;
-Instalação dos chumbadores;
-Posicionamento, prumo e aperto final;
-Instalação dos dois braços decorativos (se aplicável ao serviço).

EXECUÇÃO
-Preparação do local e fundação
-Conferir o bloco de fundação conforme projeto estrutural.
-Posicionar o gabarito de chumbadores garantindo alinhamento, prumo e nivelamento.
-Içamento e posicionamento
-Utilizar caminhão munk para elevar o poste, fixando cintas nos pontos indicados pelo fabricante.
-Alinhar a flange ao conjunto de chumbadores e encaixar cuidadosamente.
-Fixação do poste
-Inserir arruelas e porcas, realizando o aperto cruzado e gradual.
-Verificar o prumo do poste antes do aperto final.
-Instalação dos braços e luminárias
-Fixar os braços decorativos conforme orientação do projeto.
-Instalar as luminárias compatíveis, conectando a fiação no interior do poste.
-Finalização
-Fechar a portinhola de inspeção.
-Testar a alimentação elétrica e funcionamento das luminárias.
-Liberar a estrutura após inspeção da equipe técnica.

NORMAS E LEGISLAÇÃO
-ABNT NBR 14744 – Postes metálicos para redes de distribuição e iluminação pública.
-ABNT NBR 6123 – Forças devidas ao vento em edificações.
-ABNT NBR 6323 – Zincagem por imersão a quente.
-ABNT NBR 8800 – Estruturas de aço e mistas de aço e concreto.

-NR-10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.
-NR-35 – Trabalho em altura.
-Especificações do fabricante e diretrizes do projeto executivo.

16.3.5. C4962 POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 300KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 710KG (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista : oficial responsável pela instalação do poste.
- Auxiliar de eletricista : auxiliar ao oficial na instalação de poste.
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto (tempo produtivo);
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso): utilizado para o posicionamento e fixação do poste no local indicado pelo projeto (tempo ocioso);
- Cabo de cobre nu 35 mm2 meio-duro: utilizado em toda extensão do poste para posterior aterramento. - Concreto magro: utilizado como parte do reaterro para engastamento do poste.

EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS
- Guindauto hidráulico com capacidade máxima de carga 6200 kg e alcance máximo horizontal de 9,7 m (caminhão incluso).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a quantidade de poste de concreto a ser instalada, conforme especificação descrita na composição.

EXECUÇÃO
- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste com base concretada especificadas na norma NBR 15688: 2012;
- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre;
- Posiciona-se a cordoalha;
- Com auxílio do guindauto, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- Inicia-se o aterro com o lançamento de 0,5 m de concreto magro no engaste;
- Após, executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até 0,8 m abaixo do nível do solo;
- Lança-se a segunda camada de concreto magro de 0,5 m e, nos últimos 0,3 m, faz-se o reaterro com o próprio solo.

NORMAS E LEGISLAÇÕES BRASILEIRAS
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8451-1: Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica. Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14744: Poste de aço para iluminação. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15688: Redes de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus. Rio de Janeiro, 2012.

16.4. ATERRAMENTO

16.4.1. C4933 HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de eletricista: operário que auxilia na execução do serviço;
- Haste de aterramento com 3,00 m e dn = 3/4": material utilizado em SPDA com a função de condutor.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as quantidades de hastes de aterramento 3/4" com 3 metros a ser instalada no sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

EXECUÇÃO
- Verifica-se o local da instalação;
- O solo é molhado para facilitar a entrada da haste;
- A haste é posicionada e martelada no solo até alcançar a profundidade ideal.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5419: Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 1: Princípios gerais. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5419: Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 2: Gerenciamento de risco. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5419: Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 3: Danos físicos a estruturas e perigos à vida. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5419: Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 4: Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13571: Haste de aterramento açocobreada e acessórios - Especificação. Rio de Janeiro, 1996.

16.4.2. C0859 CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 16MM2 (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de eletricista: operário que auxilia na execução do serviço;
- Grampo metálico tipo olhal para haste de aterramento de 3/4, condutor de *10* a 50 mm²: material utilizado em SPDA com a função de unir condutores.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as quantidades de conectores grampo tipo olhal, para haste de 3/4" e cabos de 10 a 50 mm², a serem utilizados na instalação do sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

EXECUÇÃO
- O conector é utilizado para unir elementos de SPDA (hastes, barras, cordoalhas, captor);
- Juntam-se os materiais a serem unidos e faz-se o encaixe do conector;
- Em seguida, apertam-se as porcas do conector para a completa união.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5419: Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 1: Princípios gerais. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5419: Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 2: Gerenciamento de risco. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5419: Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 3: Danos físicos a estruturas e perigos à vida. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5419: Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 4: Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13571: Haste de aterramento açocobreada e acessórios - Especificação. Rio de Janeiro, 1996.

16.4.3. C0518 CABO COBRE NU 16MM2 (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
-Eletricista com encargos complementares: profissional habilitado para o lançamento, ligação e conexão do cabo de cobre nu ao sistema de aterramento ou SPDA;
-Ajudante: auxilia nas tarefas de desenrolar o cabo, alimentar o profissional e fixar o condutor;
-Cabo de cobre nu 16 mm²:
-Condutor sólido, seção circular de 16 mm², em cobre eletrolítico recozido ou duro;

-Sem isolamento; Utilização em sistemas de aterramento, equipotencialização e SPDA (sistemas de proteção contra descargas atmosféricas);
-Resistente à corrosão, com alta condutividade elétrica;Fornecido em rolos ou bobinas.

EQUIPAMENTOS
-Trena, alicate universal, chave de fenda e soquete;
-Alicate de compressão ou prensa para conectores tipo U ou grampo de aterramento;
-Multímetro, terrômetro ou megômetro para testes de continuidade e resistência do aterramento;
-Carrinho de mão ou cavalete para desenrolar o cabo;
-EPI obrigatório: luvas de borracha, óculos de segurança, bota com solado isolante, capacete.

III. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
A medição será realizada em metros lineares (M) de cabo efetivamente lançado, instalado e conectado, conforme projeto executivo, podendo ser aéreo (em eletroduto), embutido (em caixa ou eletroduto subterrâneo) ou diretamente enterrado (aterramento).

EXECUÇÃO
-Definição do traçado conforme projeto de aterramento, SPDA ou malha equipotencial;
-Preparação do trajeto, com escavação de valas quando o cabo for diretamente enterrado, ou abertura de caminhos em eletrodutos, calhas ou perfilados;
-Lançamento do cabo de cobre nu, evitando dobras excessivas ou danificações;
-Conexão com haste de aterramento, caixas de inspeção, barramento de equipotencialização ou estruturas metálicas, utilizando conectores apropriados (ex: tipo U, cunha, compressão ou parafusados);
-Testes de continuidade elétrica e de resistência de aterramento, conforme exigências normativas;
-Reaterro (quando aplicável) e fechamento das caixas de inspeção.

NORMAS E LEGISLAÇÕES BRASILEIRAS
-ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
-ABNT NBR 5419-1 a 4 – Proteção contra descargas atmosféricas (SPDA);
-ABNT NBR 13571 – Projeto e execução de aterramento elétrico em edificações;
-ABNT NBR 5111 – Fios de cobre nus para fins elétricos;
-NR-10 – Segurança em instalações e serviços com eletricidade;
-NR-6 – Equipamentos de proteção individual;
-Normas da concessionária local de energia elétrica.

16.5. DISPOSITIVOS DE COMANDO E LUMINÁRIAS

16.5.1. C1029 CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 250W (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista : oficial responsável pela instalação do relé;
- Auxiliar de eletricista : auxilia ao oficial na instalação do relé;
- Relé fotoelétrico interno e externo bivolt 1000 W, de conector, sem base;
- Fita isolante adesiva antichama, uso até 750 V, em rolo de 19 mm x 5 m: utilizado para isolar as emendas entre os cabos do relé e os cabos da rede existente.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a quantidade de relé 1000 W, presente no projeto.

EXECUÇÃO
- Verificar o local da instalação;
- Conectar os cabos do relé;
- Encaixar o relé no local estabelecido.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5101: Iluminação viária - Procedimentos. Rio de Janeiro, RJ, 2024.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR IEC 62031: Módulos de LED para iluminação em geral - Especificações de segurança. Rio de Janeiro, RJ, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR IEC 62504: Iluminação geral - LED e módulos de LED - Termos e definições. Rio de Janeiro, RJ, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5123: Relé fotocontrolador intercambiável e tomada para iluminação — Especificação e ensaios (versão corrigida). Rio de Janeiro, RJ, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6026: Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED — Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, RJ, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14768: Guindastes - Guindastes articulados hidráulicos - Requisitos. Rio de Janeiro, RJ, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16092: Cestas aéreas - Especificações e ensaios. Rio de Janeiro, RJ, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5461: Iluminação. Rio de Janeiro, RJ, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6026: Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED — Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, RJ, 2012.

16.5.2. I10017 RELÉ DE TEMPO, 0-20S, 220VCA (UN)

16.5.3. I9614 CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES FIXA 22MM (UN)

16.5.4. I10019 RELÉ FALTA DE FASE E SEQUÊNCIA DE FASE 220-480V (UN)

16.5.5. I9584 BOTÃO DE EMERGÊNCIA - COGUMELO (UN)

16.5.6. I7405 CONTATOR DE POTÊNCIA 3TF46 45A 2NA+2NF 220V (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Eletricista: oficial responsável pela instalação do contator;
- Auxiliar de eletricista: auxilia ao oficial na instalação do contator;
- Contator tripolar, corrente de 12 A, tensão nominal de *500* V, categoria ac-2 e ac-3;
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm2, 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação m5: para conexão do cabo.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a quantidade de contator tripolar 12A, presente no projeto.

EXECUÇÃO
- Verifica-se o local da instalação;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos do circuito a ser ligado;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, o parafuso do polo do contator é desencaixado;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando os terminais ao contator.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247-3: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD). Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção
circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão I - Proteção e segurança. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 60439-2: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão. Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados). Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 60898: Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995,MOD). Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2015. -NBR5419//2015 Proteção contra descargas atmosféricas.
-Norma Regulamentadora No. 10 (NR-10) - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE - RESOLUÇÃO NORMATIVA ANEEL Nº 1.000, DE 7 DE DEZEMBRO DE 2021

17. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

17.1. TUBOS E CONEXÕES

Seguir orientação conforme projeto hidráulico.

17.1.1. C0020 ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25mm (3/4") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Adaptador curto PVC bolsa e rosca 25 mm x 3/4": conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

EXECUÇÃO
- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5626: Instalação predial de água fria. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5648: Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido. Rio de Janeiro, 1977.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC - Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.

17.1.2. C2625 TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4") (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Adaptador curto PVC bolsa e rosca 25 mm x 3/4": conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

EXECUÇÃO
- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5626: Instalação predial de água fria. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5648: Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido. Rio de Janeiro, 1977.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC - Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.

17.1.3. C0023 ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 50mm (1 1/2") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Adaptador curto PVC bolsa e rosca 25 mm x 3/4": conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão;

tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

EXECUÇÃO
- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5626: Instalação predial de água fria. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5648: Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido. Rio de Janeiro, 1977.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC - Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.

17.1.4. C2596 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Adaptador curto PVC bolsa e rosca 25 mm x 3/4": conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

EXECUÇÃO
- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5626: Instalação predial de água fria. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5648: Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido. Rio de Janeiro, 1977.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC - Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.

17.1.5. C2384 TÊ PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Adaptador curto PVC bolsa e rosca 25 mm x 3/4": conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

EXECUÇÃO
- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5626: Instalação predial de água fria. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5648: Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido. Rio de Janeiro, 1977.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC - Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.

17.1.6. C2169 REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 40mm (1 1/2") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Adaptador curto PVC bolsa e rosca 25 mm x 3/4": conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão;

tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

EXECUÇÃO
- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5626: Instalação predial de água fria. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5648: Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido. Rio de Janeiro, 1977.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC - Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.

17.1.7. C2506 TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4" (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Adaptador curto PVC bolsa e rosca 25 mm x 3/4": conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

EXECUÇÃO
- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5626: Instalação predial de água fria. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5648: Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido. Rio de Janeiro, 1977.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC - Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.

17.1.8. C2381 TÊ PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Adaptador curto PVC bolsa e rosca 25 mm x 3/4": conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

EXECUÇÃO
- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5626: Instalação predial de água fria. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5648: Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido. Rio de Janeiro, 1977.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC - Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.

17.1.9. C1559 JOELHO PVC SOLD. AZUL D=25mmX3/4" (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Adaptador curto PVC bolsa e rosca 25 mm x 3/4": conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão;

tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

EXECUÇÃO
- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5626: Instalação predial de água fria. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5648: Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido. Rio de Janeiro, 1977.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC - Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.

17.1.10. C0446 BOMBA CENTRÍFUGA DE 3 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUCÇÃO (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Adaptador curto PVC bolsa e rosca 25 mm x 3/4": conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 gr: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

EXECUÇÃO
- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5626: Instalação predial de água fria. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5648: Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido. Rio de Janeiro, 1977.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC - Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.

17.2. CISTERNA

17.2.1. C3442 CAIXA D´ÁGUA EM FYBERGLASS - CAP. 1000L (UN)

17.2.2. C0219 ARMADURA DE TELA DE AÇO (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Armador: profissional responsável por preparar e posicionar as armaduras dentro das fôrmas;
- Ajudante: profissional responsável por auxiliar o armador durante a preparação e posicionamento das armaduras;
- Tela de aço soldada;
- Arame ;
- Espaçador soldado tipo treliça;

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o peso de tela indicado no projeto do radier, piso ou laje sobre solo.

EXECUÇÃO
- Posicionar os espaçadores soldados (treliças) de forma a garantir o cobrimento mínimo e não oferecer riscos de deslocamento das armaduras durante a concretagem. Se não houver nenhuma indicação no projeto, observar distanciamento de 100 cm entre os espaçadores de forma;
- Distribuir as telas de acordo com as especificações do projeto, observando nas seções de emenda das telas os traspasses especificados;
- Posicionar as armaduras de reforço (vergalhões ou segmentos de tela eletrossoldada) conforme especificações do projeto estrutural;
- Enrijecer o conjunto de armaduras mediante amarração

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7480: Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação. Rio de Janeiro, 2007.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7481: Tela de aço soldada – Armadura para concreto. Rio de Janeiro, 1990.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14931: Execução de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

17.2.3. C1611 LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
-Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do lastro, incluindo preparo da superfície, nivelamento e adensamento do concreto.
-Servente de pedreiro com encargos complementares: auxilia o pedreiro no preparo dos materiais, transporte e aplicação.
-Concreto dosado em obra ou usinado: composto por cimento Portland, areia, brita e água, em proporção adequada para resistência característica mínima de 5 MPa, conforme especificações do projeto.
-Espessura do lastro: 5 cm (0,05 m), uniforme em toda a área de aplicação.

EQUIPAMENTOS
-Betoneira ou caminhão betoneira (dependendo da origem do concreto)
-Carrinho de mão
-Pá e enxada
-Régua de alumínio ou sarrafo de madeira
-Hastes de nivelamento (guias)
-Mangote vibrador (opcional, para adensamento)
-Trena e nível de mangueira ou laser

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
-Unidade de medida: metro quadrado (m²)
-A metragem é obtida multiplicando-se o comprimento pela largura da área de aplicação do lastro.
-Para cálculo de volume de concreto, utilizar:
-Volume = Área x Espessura

EXECUÇÃO
-Preparo da base: compactação do solo e, se necessário, aplicação de brita graduada para suporte.
-Marcação e nivelamento: definir cotas e planos de referência com uso de réguas, nível e cordões.
-Lançamento do concreto: espalhamento uniforme na área delimitada.
-Adensamento: com mangote vibrador (quando necessário) e soquetes manuais.
-Sarrafear e nivelar: com réguas metálicas ou de madeira, para garantir plano uniforme.
-Cura úmida: manter o concreto úmido por, no mínimo, 3 dias, com lona plástica, jatos d'água ou mantas úmidas.
-Verificação da espessura: garantir os 5 cm em toda a extensão.

NORMAS E LEGISLAÇÃO
-NBR 7211 – Agregados para concreto – Requisitos-
-NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento
-NBR 12655 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento
-NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
-NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento
-NBR 7680 – Determinação da resistência à compressão de corpos de prova cilíndricos de concreto

18. MOBILIÁRIO URBANO

18.1. ARQ-JB-0022 LIXEIRA DE CONCRETO D= 65 CM (UN)

FORNECIMENTI DE LIXEIRA DE CONCRETO D= 65 CM (UN) CONFORME PROJETO

18.2. ARQ-JB-0021 BICICLETÁRIO EM AÇO CARBONO, EM FORMATO DE "U", COM PINTURA (UN)

FORNECIMENTI DE BICICLETÁRIO EM AÇO CARBONO, EM FORMATO DE "U", COM PINTURA (UN)CONFORME PROJETO

18.3. C3611 BANCO DE MADEIRA C/ASSENTO FIXADO EM CONCRETO E ENCOSTO FIXADO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" (MÓDULO DE 2,60m) (UN)

FORNECIMENTI DEBANCO DE MADEIRA C/ASSENTO FIXADO EM CONCRETO E ENCOSTO FIXADO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" (MÓDULO DE 2,6 CONFORME PROJETO

19. PAISAGISMO

19.1. C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Servente: profissional que auxilia o trabalho feito pelo equipamento.

EQUIPAMENTOS
-Pás, enxadas, picaretas e carrinhos de mão.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Volume de corte geométrico, definido em projeto, para vala com profundidade até 1,5 metros, largura da vala menor que 0,8 metros, em solo de 1ª categoria, executada em locais com baixo nível de interferência;
- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 17015/ 23.

EXECUÇÃO
- Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9061: – Segurança de escavação a céu aberto. Rio

de Janeiro, 31 p., 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 17015: – Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis. Rio de Janeiro, 114 p., 2023.
- NORMAS REGULAMENTADORAS 18– Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

19.2. C0096 REATERRO APILOADO (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro: profissional responsável por executar a compactação do solo;
- Servente: profissional que auxilia os oficiais;
- Compactador de solos: equipamento para a compactação do solo a percussão (tipo “sapinho”).

EQUIPAMENTOS
- Compactador de solos de percussão (soquete), motor a gasolina, potência de 3 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a área de projeção da fundação direta, piso ou laje sobre o solo.

EXECUÇÃO
- Compactar o solo, conforme previsto em projeto.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7480: Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação. Rio de Janeiro, 2007.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7481: Tela de aço soldada – Armadura para concreto. Rio de Janeiro, 1990.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14931: Execução de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

19.3. C0229 ÁRVORES ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÉDIA DE 2.50M.EXCETO PALMÁCEAS (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Jardineiro: profissional responsável pela execução do trabalho;
- Servente: profissional que auxilia na execução das tarefas;
- Muda de palmeira: insumo a ser plantado;
- Guindauto hidráulico: equipamento utilizado para a atividade de içamento/ plantio de palmeiras.

EQUIPAMENTOS
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6500 Kg, momento máximo de carga 5,8 TM, alcance máximo horizontal 7,60 m, inclusive caminhão toco PBT 9.700 KG, potência de 160 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar a quantidade de palmeira com altura de muda menor ou igual a 2,00 m a ser plantada.

EXECUÇÃO
- Com o solo previamente preparado, faz-se a escavação manual;
- Em seguida a palmeira é posicionada no furo;
- É feito o reaterro do furo com o solo local.

IV.BIBLIOGRAFIA

- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. DECRETO Nº 4.954, de 14 de janeiro de 2004. Altera o Anexo ao Decreto nº 4.954, de 14 de janeiro de 2004, que aprova o Regulamento da Lei no 6.894, de 16 de dezembro de 1980, que dispõe sobre a inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes, ou biofertilizantes, remineralizadores e substratos para plantas destinados à agricultura. (Redação dada pelo Decreto nº 8.384, de 2014) Portal da Legislação. Brasília, 14 de janeiro de 2004. Disponível em: D4954 (planalto.gov.br). Acessado em 20 de janeiro de 2024.

- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. DECRETO Nº 8.059, de 26 de julho de 2013. Altera o Anexo ao Decreto nº 4.954, de 14 de janeiro de 2004, que aprova o Regulamento da Lei nº 6.894, de 16 de dezembro de 1980, que dispõe sobre a inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes ou biofertilizantes destinados à agricultura. Portal da Legislação. Brasília, 26 de julho de 2013. Disponível em: Decreto nº 8059 (planalto.gov.br). Acessado em 20 de janeiro de 2024.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 10.711 de 05 deagosto de 2003. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas e dá outras providências. Portal da Legislação. Brasília, 05 de agosto de 2003. Disponível em: L10711 (planalto.gov.br). Acessado em 20 de janeiro de 2024.
- COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS – CEMIG. Manual de arborização. Belo Horizonte: Cemig / Fundação Biodiversitas, 2011. Disponível em: https://www.cemig.com.br/wpcontent/uploads/2020/10/manual-arborizacao-cemig-biodiversitas.pdf.
- CURSOS CPT. Artigos Jardinagem. Disponível em: 19 Cursos na Área Jardinagem | Cursos CPT. Acessado em janeiro de 2024.
- DEMATTE, M. E. S. P. Princípios de paisagismo. 3ª Edição. Jaboticabal: FUNEP, 2006.
- DOU. Diário oficial da União – seção 1. Secretaria de Defesa Agropecuária. INSTRUÇÃO NORMATIVA SDA Nº 35, de 4 de julho de 2006. Dispõe sobre a aprovação das normas sobre especificações e garantias, tolerâncias, registro, embalagem e rotulagem dos corretivos de acidez, de al calinidade e de sodicidade e dos condicionadores de solo, destinados à agricultura, na forma do Anexo a esta Instrução Normativa; e, revoga-se a Instrução Normativa SARC nº 04, de 2 de agosto de 2004. Brasília, 12 de julho de 2006.
Disponível em: in-35-de-4-7-2006-corretivos.pdf (www.gov.br). Acessado em 20 de janeiro de 2024.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE REGISTRO – UNESP. Universidade Estadual Paulista. Guia de Arborização Urbana. 3ª Edição. São Paulo: Prefeitura Municipal de São Paulo, 2017.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO – PMSP. Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. Manual Técnico de Arborização Urbana. 3ª Edição. São Paulo: Prefeitura Municipal de São Paulo, 2022.

19.4. C0365 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Pedreiro: profissional que executa as atividades para o assentamento das guias, tais como: assentamento das guias, rejuntamento dos vãos entre as guias e escoramento da guia;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro com as atividades para o assentamento das guias préfabricadas;
- Guia pré-fabricada de concreto: peças pré-fabricadas, moldadas em concreto com dimensões específicas e assentadas de forma justapostas para delimitar uma área de outra;
- Argamassa: utilizada nos vãos entre as peças das guias pré-fabricadas conferindo acabamento e continuidade às guias;
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o comprimento linear total (metros), em trecho reto, onde serão assentadas as guias de concreto pré-fabricadas, com dimensões (0,07x0,30x1,00)m (comprimento x base inferior x base superior x altura).

EXECUÇÃO
- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha;
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia;
- Assentamento das guias pré-fabricadas;
- Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

NORMA E LEGISLAÇÃO
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT. Norma 020/2006 - Drenagem - Meios-fios e guias - Especificação de serviço.

19.5. C1430 GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO (M2)

FORNECIMENTO DE GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO

20. ANFITEATRO

20.1. MOVIMENTO DE TERRA

20.1.1. C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)

Material de 1ª categoria escavado manualmente de 1.50m de profundidade.

20.1.2. C0328 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Servente: profissional que auxilia o trabalho feito pela retroescavadeira.
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da retro com capacidade 0,26 m³, peso operacional 6.674 kg: utilizada para lançar a terra dentro da vala.
- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).

EQUIPAMENTOS
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da retro com capacidade 0,26 m³, peso operacional 6.674 kg: utilizada para lançar a terra dentro da vala.
- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).
- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Volume de reaterro geométrico, definido em projeto, descontado o volume do tubo.

EXECUÇÃO
- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
- Executa-se o reaterro lateral, e a região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.
- Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação. A compactação é executada de cada lada, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala. A parte diretamente acima da tubulação não é compactada, a fim de se evitarem deformações dos tubos.
- Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.
- No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 17015: Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis. Rio de Janeiro, 2022.
- MINISTÉRIO DA ECONOMIA SECRETARIA ESPECIAL DE PREVIDÊNCIA E TRABALHO. Norma Regulamentadora No. 18. NR 18 – Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção. PORTARIA Nº 3.733, DE 10 DE FEVEREIRO DE 2020.

20.2. IMPERMEABILIZAÇÃO

20.2.1. C2843 IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m² (M2)

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, com dimensões de 9 cm x 19cm x 19 cm, para assentamento de tijolos furados com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 10cm e no traço 1:2:8.

20.3. ALVENARIAS

20.3.1. C0056 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) (M3)

Material de 1ª categoria escavado manualmente de 1.50m de profundidade.

20.3.2. C0089 ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
-Anel de impermeabilização executado no perímetro das alvenarias, na altura do piso acabado.
-Seção: 10 x 10 cm.
-Concreto: FCK = 13,5 MPa, composto por cimento, areia grossa e brita nº 1.
-Armação:
-3 barras de aço CA-60, bitola 4,2 mm;
-Estribos a cada 20 cm, formando seção triangular;
-Amarração com arame recozido nº 18.
-Cobrimento mínimo de concreto: 2 cm em toda a armadura.

EQUIPAMENTOS
-Betoneira ou misturador elétrico;
-Desempenadeira e colher de pedreiro;
-Trena, nível e esquadro;
-Alicate para corte e dobra de aço;
-Baldes, formas e ferramentas manuais;
-EPIs: luvas, botas, óculos de proteção e capacete.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
-Medição em metro linear (m) do anel de impermeabilização executado.
-Serão contabilizados apenas trechos concluídos com armação, concretagem e cobrimento conforme especificação.

EXECUÇÃO
-Preparação
-Limpeza da base e marcação do perímetro da alvenaria.
-Armação
-Montar 3 ferros de 4,2 mm com estribos triangulares espaçados a cada 20 cm.
-Amarrar com arame recozido nº 18.
-Concretagem
-Preparar concreto FCK 13,5 MPa com agregados conforme especificado.
-Lançar o concreto garantindo cobrimento mínimo de 2 cm.
-Adensar manualmente para evitar vazios.
-Acabamento e Cura
-Nivelar superfície e realizar cura úmida por no mínimo 3 dias.
-Condições de Aceitação
-Verificar dimensões, alinhamento, cobrimento, continuidade e integridade da peça.

NORMAS E LEGISLAÇÃO
-ABNT NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto.
-ABNT NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações (aplicações gerais).
-ABNT NBR 12655 – Concreto: Preparo, Controle, Recebimento e Aceitação.
-ABNT NBR 14931 – Execução de Estruturas de Concreto.
-Normas de segurança do trabalho aplicáveis (NR 6, NR 18).

20.4. REVESTIMENTOS

20.4.1. REVESTIMENTO COM ARGAMASSA

20.4.1.1. C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, com dimensões de 9 cm x 19cm x 19 cm, para assentamento de tijolos furados com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 10cm e no traço 1:2:8.

20.4.1.2. C3028 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)

Em paredes de que receberão emassamento e pintura, deve ser executada massa única ou reboco, a espessura da massa deve ser de 20mm. As massas regularizadas e desempenadas, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. A execução da massa única será iniciada após 48 horas do lançamento do chapisco, com a superfície limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. A argamassa a ser utilizada será de cimento, cal e areia média no traço volumétrico 1:2:8, que servirá tanto para as paredes quanto para o teto. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização, poder-se-á utilizar argamassa pré-fabricada. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

20.5. PISOS

20.5.1. C1607 LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=6CM (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
-Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do lastro, incluindo preparo da superfície, nivelamento e adensamento do concreto.
-Servente de pedreiro com encargos complementares: auxilia o pedreiro no preparo dos materiais, transporte e aplicação.
-Concreto dosado em obra ou usinado: composto por cimento Portland, areia, brita e água, em proporção adequada para resistência característica mínima de 5 MPa, conforme especificações do projeto.
-Espessura do lastro: 5 cm (0,05 m), uniforme em toda a área de aplicação.

EQUIPAMENTOS
-Betoneira ou caminhão betoneira (dependendo da origem do concreto)
-Carrinho de mão
-Pá e enxada
-Régua de alumínio ou sarrafo de madeira
-Hastes de nivelamento (guias)
-Mangote vibrador (opcional, para adensamento)
-Trena e nível de mangueira ou laser

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
-Unidade de medida: metro quadrado (m²)
-A metragem é obtida multiplicando-se o comprimento pela largura da área de aplicação do lastro.
-Para cálculo de volume de concreto, utilizar:
-Volume = Área x Espessura

EXECUÇÃO
-Preparo da base: compactação do solo e, se necessário, aplicação de brita graduada para suporte.
-Marcação e nivelamento: definir cotas e planos de referência com uso de réguas, nível e cordões.
-Lançamento do concreto: espalhamento uniforme na área delimitada.
-Adensamento: com mangote vibrador (quando necessário) e soquetes manuais.
-Sarrafear e nivelar: com réguas metálicas ou de madeira, para garantir plano uniforme.
-Cura úmida: manter o concreto úmido por, no mínimo, 3 dias, com lona plástica, jatos d’água ou mantas úmidas.
-Verificação da espessura: garantir os 5 cm em toda a extensão.

NORMAS E LEGISLAÇÃO
-NBR 7211 – Agregados para concreto – Requisitos-
-NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento
-NBR 12655 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento
-NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
-NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento
-NBR 7680 – Determinação da resistência à compressão de corpos de prova cilíndricos de concreto

20.5.2. C3450 PISO CIMENTADO ESP.=1,50cm C/ JUNTA PLÁSTICA (27x3)mm EM MÓDULOS (1,00x1,00)m (M2)

Antes da execução do piso deve ser feita a limpeza de todas as impurezas da superfície onde o mesmo venha a ser assentado, seja laje ou lastro de concreto. Sobre a superfície deverá ser feita aplicação de argamassa com areia grossa lavada e cimento no traço 1:1, com consistência homogênea, aplicado com vassourão para obter melhor aderência da regularização.
A regularização da superfície deverá ser com argamassa de cimento e areia grossa lavada, no traço 1:3, com rigoroso controle da quantidade de água. Sobre a mesma deverá ser feita a colocação de juntas plásticas para dilatação, formando quadros de acordo com a paginação do projeto, não ultrapassando 2x2m.
O piso industrial será executado na granulometria nº0, com as seguintes características:
Espessura de 12 mm
Composição: Agregado (Granilha de mármore branco) e Cimento (comum ou branco) conforme proporção abaixo:
Agregado 14 kg. - Cimento 08 kg.
Na superfície finalizada usar rolete e desempenadeira de aço. A cura deverá ser feita com água. Após a cura, deve-se ser feito o polimento. Primeiro esmeril de grão n.36 para polimento grosso, e em seguida esmeril n.120 para calafetar com cimento da mesma marca para fechar os poros. Após no mínimo 3 dias e no máximo 4 dias, passar máquina com esmeril n.180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso. O acabamento final deverá ser feito com cera à base de petróleo, aplicado sobre a superfície já seca.

20.5.3. C4601 PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 cm (M2)

Antes da execução do piso deve ser feita a limpeza de todas as impurezas da superfície onde o mesmo venha a ser assentado, seja laje ou lastro de concreto. Sobre a superfície deverá ser feita aplicação de argamassa com areia grossa lavada e cimento no traço 1:1, com consistência homogênea, aplicado com vassourão para obter melhor aderência da regularização.
A regularização da superfície deverá ser com argamassa de cimento e areia grossa lavada, no traço 1:3, com rigoroso controle da quantidade de água. Sobre a mesma deverá ser feita a colocação de juntas plásticas para dilatação, formando quadros de acordo com a paginação do projeto, não ultrapassando 2x2m.
O piso industrial será executado na granulometria nº0, com as seguintes características:
Espessura de 12 mm
Composição: Agregado (Granilha de mármore branco) e Cimento (comum ou branco) conforme proporção abaixo:
Agregado 14 kg. - Cimento 08 kg.
Na superfície finalizada usar rolete e desempenadeira de aço. A cura deverá ser feita com água. Após a cura, deve-se ser feito o polimento. Primeiro esmeril de grão n.36 para polimento grosso, e em seguida esmeril n.120 para calafetar com cimento da mesma marca para fechar os poros. Após no mínimo 3 dias e no máximo 4 dias, passar máquina com esmeril n.180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso. O acabamento final deverá ser feito com cera à base de petróleo, aplicado sobre a superfície já seca.

20.6. DIVERSOS

20.6.1. C3506 GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2" (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Serralheiro com encargos complementares;
- Auxiliar de serralheiro com encargos complementares;
Tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 65 mm (2 "), e = 3,35 mm, *6,192* kg/m (NBR 5580);
- Parafuso de aço tipo chumbador parabolt, diâmetro 3/8", comprimento 110 mm; (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências)
- Eletrodo revestido AWS - E6013, diâmetro igual a 2,50 mm.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficias e ajudantes envolvidos na montagem e instalação da peça;
- Foram consideradas perdas por entulho no cálculo de consumo dos perfis e eletrodos;
- Não inclui tratamento superficial (pintura anticorrosiva).

EXECUÇÃO
- Conferir medidas na obra;
- Cortar e perfurar as peças, conforme projeto;
- Lixar perfeitamente todas as linhas de cortes e perfuração executadas nos perfis e chapas, eliminando todas as rebarbas;
- Fixar o montante vertical no substrato de concreto através de chumbadores mecânicos, com profundidade mínima de 90 mm, e respeitando a distância mínima de 5cm da borda do concreto;
- Soldar as peças horizontais do gradil e em seguida todas as verticais, conforme projeto;
- Soldar a travessa superior aos montantes, conforme projeto, e realizar as emendas, se necessário;
- Lixar os pontos de solda, eliminando os excessos.

NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5590: Tubos de aço-carbono com ou sem solda longitudinal, pretos ou galvanizados - Requisitos. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7199: Vidros na construção civil - Projeto, execução e aplicações. Rio de Janeiro, 2016. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7199: Projeto, execução e aplicações de vidros na Construção Civil. Rio de Janeiro, 2016. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8116: Alumínio e suas ligas - Produtos extrudados - Tolerâncias e dimensões. Rio de Janeiro, 2018. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8117: Alumínio e suas ligas - Arames,
barras, perfis e tubos extrudados - Requisitos. Rio de Janeiro, 2011. - ABNT NBRASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9050: Acessibilidade a
edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9077: Saídas de emergência em
edifícios. Rio de Janeiro, 2001. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12609: Alumínio e suas ligas - Tratamento de superfície - Requisitos para anodização para fins arquitetônicos. Rio de Janeiro, 2017. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14718: Guarda- corpos para edificação. Rio de Janeiro, 2008. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15737: Perfis de alumínio e suas ligas com acabamento superficial - colagem de vidros com selante estrutural. Rio de Janeiro, 2009. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15919: Perfis de alumínio e suas ligas com acabamento superficial - colagem de vidros com fita dupla- face estrutural de espuma acrílica para construção civil. Rio de Janeiro, 2011.

20.6.2. C0830 CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
- Concreto dosado em obra, classe de resistência C15, com brita 1, relação água/cimento igual a 0,75, preparo mecânico em betoneira de 580 litros;
- Pedra de mão (também conhecida como pedra marroada ou rachão) – agregado graúdo com dimensões entre 76 e 250 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;
- Pedreiro: responsável por lançar e misturar os componentes;
- Servente: auxilia no carregamento e descarregamento;
- Vibrador de Imersão: aparelho utilizado no adensamento de concreto em obra.

EQUIPAMENTOS
- Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP trifásico, diâmetro de ponteira de 45 mm, com mangote.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Utilizar o volume de concreto ciclópico necessário para execução de um determinado serviço.

EXECUÇÃO
- Após verificação da trabalhabilidade do concreto fck = 15 MPa e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar a primeira camada de concreto, com cerca de 20 cm de altura, com a utilização de jericas e caso especificado, promover adensamento com vibrador de agulha;
- Incorporar a pedra de mão limpa e saturada de água à massa manualmente, guardando distâncias de cerca de 10 cm entre uma e outra pedra;
- Lançar segunda camada de concreto, com altura de cerca de 5 a 20 cm acima do topo das pedras, e caso especificado, promover nova vibração;
- Incorporar segunda camada de pedras de mão, e assim sucessivamente até atingir-se o topo da estrutura que estiver sendo moldada.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 26 – Agregados – Amostragem. Rio de janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 33 – Concreto - Amostragem de concreto fresco. Rio de janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 45 – Agregados: Determinação da Massa Unitária e do volume de vazios. Rio de janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 52 – Agregado miúdo - Determinação da massa específica e massa específica aparente. Rio de janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 53 – Agregado graúdo - Determinação da massa específica, massa específica aparente e absorção de água. Rio de janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 67 – Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone. Rio de janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 248 – Agregados: Determinação da Composição Granulométrica. Rio de janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5723 – Cimento Portland Comum. Rio de janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5733 – Cimento Portland de alta resistência inicial. Rio de janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5735 – Cimento Portland de alto - forno. Rio de janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5736 – Cimento Portland pozolânico. Rio de janeiro, 1999.
-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5737 – Cimentos Portland resistentes a sulfatos. Rio de janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5738 – Concreto – procedimento para moldagem e cura de corpos- de- prova. Rio de janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5739 – Concreto - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos. Rio de janeiro, 2007.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6467 – Agregados: Determinação do inchamento de agregado miúdo. Rio de janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7211 – Agregados para concreto – Especificação. Rio de janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7212 - Execução de concreto dosado em central. Rio de janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9775 – Agregado miúdo – Determinação do teor de umidade superficial por meio do frasco de Chapman – Método de ensaio. Rio de janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10342 – Concreto - Perda de abatimento – Método de ensaio. 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11578 – Cimento Portland composto – Especificação. Rio de janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11768 – Aditivos químicos para concreto de cimento Portland – Requisitos. Rio de janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12655 – Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento. Rio de janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12989 – Cimento Portland branco - Especificação. Rio de janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15577- 1 – Agregados - Reatividade álcali- agregado - Guia para avaliação da reatividade potencial e medidas preventivas para uso de agregados em concreto. Rio de janeiro, 2008.

20.6.3. C1449 GUARDA CORPO METÁLICO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2 1/2" (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Serralheiro com encargos complementares;
- Auxiliar de serralheiro com encargos complementares;

Tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 65 mm (2 1/2"), e = 3,35 mm, *6,192* kg/m (NBR 5580);

- Parafuso de aço tipo chumbador parabolt, diâmetro 3/8", comprimento 110 mm; (Insumo substituído, ver item 8 – Pendências)

- Eletrodo revestido AWS - E6013, diâmetro igual a 2,50 mm.

EQUIPAMENTOS
- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficias e ajudantes envolvidos na montagem e instalação da peça;
- Foram consideradas perdas por entulho no cálculo de consumo dos perfis e eletrodos;
- Não inclui tratamento superficial (pintura anticorrosiva).

EXECUÇÃO
- Conferir medidas na obra;
- Cortar e perfurar as peças, conforme projeto;
- Lixar perfeitamente todas as linhas de cortes e perfuração executadas nos perfis e chapas, eliminando todas as rebarbas;
- Fixar o montante vertical no substrato de concreto através de chumbadores mecânicos, com profundidade mínima de 90 mm, e respeitando a distância mínima de 5cm da borda do concreto;
- Soldar as peças horizontais do gradil e em seguida todas as verticais, conforme projeto;
- Soldar a travessa superior aos montantes, conforme projeto, e realizar as emendas, se necessário;
- Lixar os pontos de solda, eliminando os excessos.

NORMA E LEGISLAÇÃO
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5590: Tubos de aço-carbono com ou sem solda longitudinal, pretos ou galvanizados - Requisitos. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7199: Vidros na construção civil - Projeto, execução e aplicações. Rio de Janeiro, 2016. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7199: Projeto, execução e aplicações de vidros na Construção Civil. Rio de Janeiro, 2016. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8116: Alumínio e suas ligas - Produtos extrudados - Tolerâncias e dimensões. Rio de Janeiro, 2018. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8117: Alumínio e suas ligas - Arames,
barras, perfis e tubos extrudados - Requisitos. Rio de Janeiro, 2011. - ABNT NBRASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9050: Acessibilidade a
edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9077: Saídas de emergência em
edifícios. Rio de Janeiro, 2001. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12609: Alumínio e suas ligas - Tratamento de superfície - Requisitos para anodização para fins arquitetônicos. Rio de Janeiro, 2017. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14718: Guarda- corpos para edificação. Rio de Janeiro, 2008. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15737: Perfis de alumínio e suas ligas com acabamento superficial - colagem de vidros com selante estrutural. Rio de Janeiro, 2009. - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15919: Perfis de alumínio e suas ligas com acabamento superficial - colagem de vidros com fita dupla- face estrutural de espuma acrílica para construção civil. Rio de Janeiro, 2011.

21. LIMPEZA GERAL

Execução de limpeza geral da obra inclusive com unificação das instalações e equipamentos de obra para posterior entrega da obra.

Procedimentos de execução:
- Será removido todo o entulho da obra, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.
- Todas as cantarias, pavimentação, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por esses serviços de limpeza.
- As superfícies de madeira serão, quando for o caso, lustrados, envernizados ou encerados em definitivo. Haverá particular cuidado em remover-se de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies das cantarias, dos azulejos e de outros materiais.
- Todas as manchas e salpicos de tinta e vernizes, serão cuidadosamente removidas, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.
- O construtor obriga-se a restaurar todas as superfícies ou aparelhos que por ventura venham a danificar-se por ocasião da limpeza.

- Será procedida cuidadosa verificação da parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgoto, águas pluviais, bombas elétricas, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens, etc.

Na verificação final serão obedecidas as normas da ABNT abaixo relacionadas:
- EB-829/75 – Recebimento de instalações prediais de água fria (NBR-565)
- NB-19/83 – Instalações Prediais de esgotos sanitários (NBR-8160)
- NB- 597/77 – Recebimento de serviços e obras de engenharia e arquitetura (NBR-5675).

21.1. C3447 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)

Limpeza e preparação da área:
O local será limpo de resíduos, materiais orgânicos e quaisquer outros elementos que possam comprometer a compactação do solo.
Caso necessário, o solo será escavado ou nivelado para garantir que a superfície fique plana e regular, conforme as cotas do projeto.

Irrigação do solo:
Após a preparação do subleito, será realizada a irrigação do solo utilizando caminhão tanque. A irrigação visa ajustar a umidade do solo, proporcionando uma melhor compactação do material e evitando a compactação inadequada em solos secos ou duros.
A quantidade de água será controlada para garantir que o solo atinja a umidade ótima para compactação, sem excessos.

Compactação do subleito:
Após a irrigação, a compactação do subleito será feita utilizando equipamentos adequados, como rolo compactador, moto niveladora e outros equipamentos conforme a necessidade do solo e a especificação do projeto.

O processo de compactação será realizado em camadas sucessivas, com passagens repetidas do equipamento.
A compactação é fundamental para garantir a estabilidade do subleito e evitar futuros recalques ou deformações no pavimento.

Verificação do nivelamento:
Após a compactação, será feito o verificação de nivelamento da superfície do subleito, utilizando equipamentos de medição e referências topográficas para garantir que as cotas e o perfil de declividade estejam conforme o projeto.

Finalização e inspeção:
Concluída a regularização e a compactação, o subleito estará pronto para receber a camada de base e, posteriormente, o pavimento final, conforme as especificações do projeto.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R$		PREÇO TOTAL R$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**							**R$ 205.856,96**	**R$ 259.008,58**
1.1	**PLACA DA OBRA**							**R$ 2.200,92**	**R$ 2.769,36**
1.1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	M2	12,00	R$ 183,41	R$ 230,78	R$ 2.200,92	R$ 2.769,36
1.2	**LIMPEZA E LOCAÇÃO**							**R$ 34.242,85**	**R$ 43.063,25**
1.2.1	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	SEINFRA	M2	7.330,86	R$ 4,62	R$ 5,81	R$ 33.868,57	R$ 42.592,30
1.2.2	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	SEINFRA	HA	0,73	R$ 512,71	R$ 645,14	R$ 374,28	R$ 470,95
1.3	**CANTEIRO DE OBRAS**							**R$ 169.413,19**	**R$ 213.175,97**
1.3.1	C2316	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6MM C/ABERTURA E PORTÃO	SEINFRA	M2	1.056,00	R$ 116,21	R$ 146,23	R$ 122.717,76	R$ 154.418,88
1.3.2	C1622	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 3.512,61	R$ 4.419,92	R$ 3.512,61	R$ 4.419,92
1.3.3	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.676,69	R$ 2.109,78	R$ 1.676,69	R$ 2.109,78
1.3.4	C0370	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1	SEINFRA	UN	1,00	R$ 6.807,23	R$ 8.565,54	R$ 6.807,23	R$ 8.565,54
1.3.5	C0369	BARRACÃO ABERTO	SEINFRA	M2	10,00	R$ 144,89	R$ 182,32	R$ 1.448,90	R$ 1.823,20
1.3.6	I9846	LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO - INSTALADO	SEINFRA	MÊS	35,00	R$ 950,00	R$ 1.195,39	R$ 33.250,00	R$ 41.838,65
2	**ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**							**R$ 136.198,00**	**R$ 171.378,00**
2.1	COMP.2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	PRÓPRIA	%	100,00	R$ 1.361,98	R$ 1.713,78	R$ 136.198,00	R$ 171.378,00
3	**DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**							**R$ 8.860,80**	**R$ 11.149,60**
3.1	C2204	RETIRADA DE ÁRVORES	SEINFRA	UN	20,00	R$ 443,04	R$ 557,48	R$ 8.860,80	R$ 11.149,60
4	**TERRAPLANAGEM**							**R$ 549.011,20**	**R$ 690.935,68**
4.1	**SUBSTITUIÇÃO DE SOLO MOLE**							**R$ 109.699,00**	**R$ 138.091,40**
4.1.1	C3212	ESCAVAÇÃO E CARGA DE SOLO MOLE	SEINFRA	M3	2.566,66	R$ 13,59	R$ 17,10	R$ 34.880,91	R$ 43.889,89
4.1.2	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 KM E 30,00 KM (Y = 0,89X + 1,30) - DMT: 5,00	SEINFRA	T	3.593,32	R$ 5,75	R$ 7,24	R$ 20.661,59	R$ 26.015,64
4.1.3	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	2.566,66	R$ 1,73	R$ 2,18	R$ 4.440,32	R$ 5.595,32
4.1.4	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	2.566,66	R$ 1,57	R$ 1,98	R$ 4.029,66	R$ 5.081,99
4.1.5	C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA	M3	2.566,66	R$ 4,81	R$ 6,05	R$ 12.345,63	R$ 15.528,29
4.1.6	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 KM E 30,00 KM (Y = 0,89X + 1,30) - DMT: 5,00	SEINFRA	T	3.593,32	R$ 5,75	R$ 7,24	R$ 20.661,59	R$ 26.015,64
4.1.7	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	SEINFRA	M3	2.566,66	R$ 4,94	R$ 6,22	R$ 12.679,30	R$ 15.964,63
4.2	**MOVIMENTO DE TERRA**							**R$ 101.039,67**	**R$ 127.196,97**
4.2.1	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	SEINFRA	M2	7.330,86	R$ 2,90	R$ 3,65	R$ 21.259,49	R$ 26.757,64

CASSIO DUTRA DE SOUZA:04246979392

Assinado de forma digital por CASSIO DUTRA DE SOUZA:04246979392
Dados: 2026.06.08 11:05:13 -03'00'

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R$		PREÇO TOTAL R$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
4.2.2	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	1.472,95	R$ 1,57	R$ 1,98	R$ 2.312,53	R$ 2.916,44
4.2.3	C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA	M3	1.472,95	R$ 4,81	R$ 6,05	R$ 7.084,89	R$ 8.911,35
4.2.4	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 KM E 30,00 KM (Y = 0,89X + 1,30) - DMT: 5,00	SEINFRA	T	2.062,13	R$ 5,75	R$ 7,24	R$ 11.857,25	R$ 14.929,82
4.2.5	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	SEINFRA	M3	1.472,95	R$ 4,94	R$ 6,22	R$ 7.276,37	R$ 9.161,75
4.2.6	C3182	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M	SEINFRA	M3	2.568,88	R$ 10,17	R$ 12,80	R$ 26.125,51	R$ 32.881,66
4.2.7	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 KM E 30,00 KM (Y = 0,89X + 1,30) - DMT: 5,00	SEINFRA	T	3.596,43	R$ 5,75	R$ 7,24	R$ 20.679,47	R$ 26.038,15
4.2.8	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	2.568,88	R$ 1,73	R$ 2,18	R$ 4.444,16	R$ 5.600,16
4.3	**MURO DE ARRIMO**							**R$ 338.272,53**	**R$ 425.647,31**
4.3.1	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00M	SEINFRA	M3	134,71	R$ 9,57	R$ 12,04	R$ 1.289,17	R$ 1.621,91
4.3.2	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	SEINFRA	M3	449,01	R$ 543,91	R$ 684,40	R$ 244.221,03	R$ 307.302,44
4.3.3	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	565,36	R$ 77,54	R$ 97,57	R$ 43.838,01	R$ 55.162,18
4.3.4	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	150,00	R$ 161,51	R$ 203,23	R$ 24.226,50	R$ 30.484,50
4.3.5	C3072	DRENO PROFUNDO C/TUBO POROSO D=20CM/BRITA	SEINFRA	M	200,00	R$ 120,77	R$ 151,96	R$ 24.154,00	R$ 30.392,00
4.3.6	C3110	SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	SEINFRA	UN	2,00	R$ 271,91	R$ 342,14	R$ 543,82	R$ 684,28
5	**DRENAGEM**							**R$ 302.584,54**	**R$ 380.743,39**
5.1	**MOVIMENTO DE TERRA**							**R$ 9.907,45**	**R$ 12.466,13**
5.1.1	C5177	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	SEINFRA	M3	118,64	R$ 81,70	R$ 102,80	R$ 9.692,89	R$ 12.196,19
5.1.2	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00M	SEINFRA	M3	22,42	R$ 9,57	R$ 12,04	R$ 214,56	R$ 269,94
5.2	**TUBULAÇÕES**							**R$ 199.745,75**	**R$ 251.340,92**
5.2.1	C0109	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=30CM	SEINFRA	M	40,00	R$ 80,97	R$ 101,88	R$ 3.238,80	R$ 4.075,20
5.2.2	C0105	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60CM	SEINFRA	M	89,67	R$ 255,06	R$ 320,94	R$ 22.871,23	R$ 28.778,69
5.2.3	C0104	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 100CM	SEINFRA	M	317,78	R$ 514,00	R$ 646,77	R$ 163.338,92	R$ 205.530,57
5.2.4	C0407	BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D=100CM	SEINFRA	UN	2,00	R$ 3.683,02	R$ 4.634,34	R$ 7.366,04	R$ 9.268,68
5.2.5	C0406	BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80CM	SEINFRA	UN	1,00	R$ 2.930,76	R$ 3.687,78	R$ 2.930,76	R$ 3.687,78
5.3	**POÇOS DE VISITA**							**R$ 36.888,42**	**R$ 46.416,72**
5.3.1	C2018	POÇO DE VISITA DE ALVENARIA P/ GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS DIAM. = 1M E PROFUNDIDADE= 2M	SEINFRA	UN	6,00	R$ 6.148,07	R$ 7.736,12	R$ 36.888,42	R$ 46.416,72
5.4	**CAIXAS E BOCAS**							**R$ 56.042,92**	**R$ 70.519,62**
5.4.1	ARQ-JB-0026	BOCA DE LOBO SIMPLES COM GRELHAS	PRÓPRIA - ARQ	UN	12,00	R$ 1.454,86	R$ 1.830,65	R$ 17.458,32	R$ 21.967,80

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R$		PREÇO TOTAL R$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
5.4.2	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	M	250,00	R$ 28,88	R$ 36,34	R$ 7.220,00	R$ 9.085,00
5.4.3	C3067	DESCIDA D'AGUA EM CALHA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO D= 0,40M	SEINFRA	M	50,00	R$ 70,33	R$ 88,50	R$ 3.516,50	R$ 4.425,00
5.4.4	C3322	SARJETA CONJUGADA COM BANQUETA EM CONCRETO SIMPLES	SEINFRA	M	298,00	R$ 93,45	R$ 117,59	R$ 27.848,10	R$ 35.041,82
6	**PAVIMENTAÇÃO**							**R$ 776.358,78**	**R$ 976.888,10**
6.1	C5027	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	1.681,34	R$ 59,07	R$ 74,33	R$ 99.316,75	R$ 124.974,00
6.2	C5028	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	917,04	R$ 50,91	R$ 64,06	R$ 46.686,51	R$ 58.745,58
6.3	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	SEINFRA	M	2.097,72	R$ 61,44	R$ 77,31	R$ 128.883,92	R$ 162.174,73
6.4	C4918	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X10)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	3.112,04	R$ 87,04	R$ 109,52	R$ 270.871,96	R$ 340.830,62
6.5	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	SEINFRA	M2	379,02	R$ 45,88	R$ 57,73	R$ 17.389,44	R$ 21.880,82
6.6	C4601	PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 CM	SEINFRA	M2	379,02	R$ 52,61	R$ 66,20	R$ 19.940,24	R$ 25.091,12
6.7	C4819	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	241,90	R$ 55,56	R$ 69,91	R$ 13.439,96	R$ 16.911,23
6.8	C4829	GUARDA CORPO TIPO GRADIL EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, H = 1,10M, COM BARRAS VERTICAIS A CADA 0,11M DE 1" (25,4MM) E BARRA VERTICAL A CADA M DE 11/2" (38MM), UM TUBO HORIZONTAL SUPERIOR DE 3" (80MM) E UM TUBO HORIZONTAL INFERIOR DE 11/2" (38MM)	SEINFRA	M	250,00	R$ 719,32	R$ 905,12	R$ 179.830,00	R$ 226.280,00
7	**ESTACIONAMENTO**							**R$ 2.782,84**	**R$ 3.501,79**
7.1	C1039	DEMARCAÇÃO DE PISO À BASE DE EMULSÃO ACRÍLICA	SEINFRA	M	78,40	R$ 34,14	R$ 42,96	R$ 2.676,58	R$ 3.368,06
7.2	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	SEINFRA	M2	4,94	R$ 21,51	R$ 27,07	R$ 106,26	R$ 133,73
8	**ACESSIBILIDADE**							**R$ 27.367,45**	**R$ 34.435,84**
8.1	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	SEINFRA	M2	145,68	R$ 45,88	R$ 57,73	R$ 6.683,80	R$ 8.410,11
8.2	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	SEINFRA	M2	145,68	R$ 141,98	R$ 178,65	R$ 20.683,65	R$ 26.025,73
9	**BANHEIRO PÚBLICO**							**R$ 216.170,72**	**R$ 272.013,79**
9.1	**LOCAÇÃO**							**R$ 396,32**	**R$ 498,87**
9.1.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	55,43	R$ 7,15	R$ 9,00	R$ 396,32	R$ 498,87
9.2	**MOVIMENTO DE TERRA**							**R$ 1.541,29**	**R$ 1.939,54**
9.2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50M	SEINFRA	M3	17,82	R$ 48,92	R$ 61,56	R$ 871,75	R$ 1.097,00
9.2.2	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	SEINFRA	M3	0,36	R$ 646,46	R$ 813,44	R$ 232,73	R$ 292,84
9.2.3	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	13,92	R$ 31,38	R$ 39,49	R$ 436,81	R$ 549,70
9.3	**ESTRUTURAS DE CONCRETO**							**R$ 48.180,31**	**R$ 60.629,87**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R$		PREÇO TOTAL R$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
9.3.1	**SAPATAS**							**R$ 8.084,22**	**R$ 10.173,10**
9.3.1.1	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0MM	SEINFRA	KG	129,00	R$ 11,96	R$ 15,05	R$ 1.542,84	R$ 1.941,45
9.3.1.2	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0MM	SEINFRA	KG	137,70	R$ 12,99	R$ 16,35	R$ 1.788,72	R$ 2.251,40
9.3.1.3	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40MM	SEINFRA	KG	15,50	R$ 12,09	R$ 15,21	R$ 187,40	R$ 235,76
9.3.1.4	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	20,62	R$ 77,54	R$ 97,57	R$ 1.598,87	R$ 2.011,89
9.3.1.5	C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	4,06	R$ 571,56	R$ 719,19	R$ 2.320,53	R$ 2.919,91
9.3.1.6	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	4,06	R$ 159,08	R$ 200,17	R$ 645,86	R$ 812,69
9.3.2	**VIGAS**							**R$ 23.031,52**	**R$ 28.983,21**
9.3.2.1	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0MM	SEINFRA	KG	65,80	R$ 11,96	R$ 15,05	R$ 786,97	R$ 990,29
9.3.2.2	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0MM	SEINFRA	KG	549,90	R$ 12,99	R$ 16,35	R$ 7.143,20	R$ 8.990,87
9.3.2.3	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40MM	SEINFRA	KG	109,30	R$ 12,09	R$ 15,21	R$ 1.321,44	R$ 1.662,45
9.3.2.4	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12MM UTIL. 5X	SEINFRA	M2	81,13	R$ 123,56	R$ 155,48	R$ 10.024,42	R$ 12.614,09
9.3.2.5	C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	5,14	R$ 571,56	R$ 719,19	R$ 2.937,82	R$ 3.696,64
9.3.2.6	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	5,14	R$ 159,08	R$ 200,17	R$ 817,67	R$ 1.028,87
9.3.3	**PILARES**							**R$ 10.459,48**	**R$ 13.162,55**
9.3.3.1	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0MM	SEINFRA	KG	38,70	R$ 11,96	R$ 15,05	R$ 462,85	R$ 582,44
9.3.3.2	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0MM	SEINFRA	KG	281,50	R$ 12,99	R$ 16,35	R$ 3.656,69	R$ 4.602,53
9.3.3.3	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40MM	SEINFRA	KG	41,70	R$ 12,09	R$ 15,21	R$ 504,15	R$ 634,26
9.3.3.4	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12MM UTIL. 5X	SEINFRA	M2	34,99	R$ 123,56	R$ 155,48	R$ 4.323,36	R$ 5.440,25
9.3.3.5	C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	2,07	R$ 571,56	R$ 719,19	R$ 1.183,13	R$ 1.488,72
9.3.3.6	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	2,07	R$ 159,08	R$ 200,17	R$ 329,30	R$ 414,35
9.3.4	**LAJES PRÉ-MOLDADOS**							**R$ 6.605,09**	**R$ 8.311,01**
9.3.4.1	C4455	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,80 M	SEINFRA	M2	49,91	R$ 132,34	R$ 166,52	R$ 6.605,09	R$ 8.311,01
9.4	**IMPERMEABILIZAÇÃO**							**R$ 5.557,31**	**R$ 6.993,20**
9.4.1	C5225	LONA PLÁSTICA PRETA APLICADA EM PISOS	SEINFRA	M2	48,19	R$ 1,43	R$ 1,80	R$ 68,91	R$ 86,74
9.4.2	C4722	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	SEINFRA	M2	102,41	R$ 42,34	R$ 53,28	R$ 4.336,04	R$ 5.456,40
9.4.3	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2KG/M²	SEINFRA	M2	28,68	R$ 40,18	R$ 50,56	R$ 1.152,36	R$ 1.450,06
9.5	**ALVENARIAS**							**R$ 25.934,96**	**R$ 32.634,42**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R$		PREÇO TOTAL R$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
9.5.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9X19X19)CM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10CM (1:2:8)	SEINFRA	M2	166,70	R$ 62,98	R$ 79,25	R$ 10.498,77	R$ 13.210,98
9.5.2	C0806	COBOGÓ DE CIMENTO TIPO VENEZIANO (50X50X6)CM C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	SEINFRA	M2	8,28	R$ 140,00	R$ 176,16	R$ 1.159,20	R$ 1.458,60
9.5.3	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	SEINFRA	M3	0,75	R$ 1.808,40	R$ 2.275,51	R$ 1.356,30	R$ 1.706,63
9.5.4	C4070	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2CM	SEINFRA	M2	27,35	R$ 472,42	R$ 594,45	R$ 12.920,69	R$ 16.258,21
9.6	**REVESTIMENTOS**							**R$ 35.692,01**	**R$ 44.912,81**
9.6.1	**REVESTIMENTO COM ARGAMASSA**							**R$ 21.616,40**	**R$ 27.201,59**
9.6.1.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5MM P/ PAREDE	SEINFRA	M2	333,40	R$ 7,42	R$ 9,34	R$ 2.473,83	R$ 3.113,96
9.6.1.2	C3023	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	SEINFRA	M2	96,64	R$ 46,49	R$ 58,50	R$ 4.492,79	R$ 5.653,44
9.6.1.3	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	SEINFRA	M2	233,45	R$ 51,72	R$ 65,08	R$ 12.074,03	R$ 15.192,93
9.6.1.4	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 MM P/ TETO	SEINFRA	M2	48,19	R$ 14,44	R$ 18,17	R$ 695,86	R$ 875,61
9.6.1.5	C3035	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 MM P/ TETO	SEINFRA	M2	48,19	R$ 39,01	R$ 49,09	R$ 1.879,89	R$ 2.365,65
9.6.2	**REVESTIMENTO CERÂMICO**							**R$ 14.075,61**	**R$ 17.711,22**
9.6.2.1	C4434	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30X30CM (900 CM²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE	SEINFRA	M2	96,64	R$ 136,02	R$ 171,15	R$ 13.144,97	R$ 16.539,94
9.6.2.2	C1123	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA, ACIMA DE 30X30 CM (900 CM²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	SEINFRA	M2	96,64	R$ 9,63	R$ 12,12	R$ 930,64	R$ 1.171,28
9.7	**PISOS**							**R$ 16.850,39**	**R$ 21.202,97**
9.7.1	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	SEINFRA	M2	48,19	R$ 45,88	R$ 57,73	R$ 2.210,96	R$ 2.782,01
9.7.2	C2179	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 - ESP= 3CM	SEINFRA	M2	48,19	R$ 27,02	R$ 34,00	R$ 1.302,09	R$ 1.638,46
9.7.3	C4439	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30X30CM (900 CM²) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO	SEINFRA	M2	48,19	R$ 127,49	R$ 160,42	R$ 6.143,74	R$ 7.730,64
9.7.4	C1123	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA, ACIMA DE 30X30 CM (900 CM²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	SEINFRA	M2	48,19	R$ 9,63	R$ 12,12	R$ 464,07	R$ 584,06
9.7.5	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	SEINFRA	M2	22,86	R$ 294,38	R$ 370,42	R$ 6.729,53	R$ 8.467,80
9.8	**ESQUADRIAS**							**R$ 10.736,86**	**R$ 13.510,23**
9.8.1	C4428	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 X 2,10 M), COMPLETA	SEINFRA	UN	2,00	R$ 1.073,27	R$ 1.350,50	R$ 2.146,54	R$ 2.701,00
9.8.2	C1967	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA	SEINFRA	M2	12,84	R$ 640,10	R$ 805,44	R$ 8.218,88	R$ 10.341,85
9.8.3	C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15CM	SEINFRA	M	3,90	R$ 95,24	R$ 119,84	R$ 371,44	R$ 467,38
9.9	**LOUÇAS E METAIS**							**R$ 16.272,96**	**R$ 20.476,26**
9.9.1	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	SEINFRA	UN	8,00	R$ 661,55	R$ 832,43	R$ 5.292,40	R$ 6.659,44
9.9.2	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2CM	SEINFRA	M2	5,44	R$ 411,72	R$ 518,07	R$ 2.239,76	R$ 2.818,30

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R$		PREÇO TOTAL R$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
9.9.3	C0986	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	SEINFRA	UN	8,00	R$ 463,18	R$ 582,82	R$ 3.705,44	R$ 4.662,56
9.9.4	C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	SEINFRA	UN	8,00	R$ 72,80	R$ 91,60	R$ 582,40	R$ 732,80
9.9.5	C1792	MICTORIO DE LOUÇA BRANCA	SEINFRA	UN	2,00	R$ 636,24	R$ 800,58	R$ 1.272,48	R$ 1.601,16
9.9.6	C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	SEINFRA	M	6,40	R$ 195,90	R$ 246,50	R$ 1.253,76	R$ 1.577,60
9.9.7	C3004	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA DE METAL E ACESSÓRIOS - PADRÃO POPULAR	SEINFRA	UN	2,00	R$ 301,34	R$ 379,18	R$ 602,68	R$ 758,36
9.9.8	C4835	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	SEINFRA	M2	2,00	R$ 524,98	R$ 660,58	R$ 1.049,96	R$ 1.321,16
9.9.9	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	SEINFRA	UN	8,00	R$ 34,26	R$ 43,11	R$ 274,08	R$ 344,88
9.10	**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**							**R$ 5.661,83**	**R$ 7.123,74**
9.10.1	C2166	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20MM (3/4")	SEINFRA	UN	19,00	R$ 110,31	R$ 138,80	R$ 2.095,89	R$ 2.637,20
9.10.2	C0022	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 40MM (1 1/4")	SEINFRA	UN	2,00	R$ 39,49	R$ 49,69	R$ 78,98	R$ 99,38
9.10.3	C0020	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25MM (3/4")	SEINFRA	UN	17,00	R$ 20,71	R$ 26,06	R$ 352,07	R$ 443,02
9.10.4	C3653	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25MM (3/4")	SEINFRA	UN	41,00	R$ 5,08	R$ 6,39	R$ 208,28	R$ 261,99
9.10.5	C1729	LUVA PVC SOLD. MARROM D= 25MM (3/4")	SEINFRA	UN	16,00	R$ 5,54	R$ 6,97	R$ 88,64	R$ 111,52
9.10.6	C2497	TORNEIRA DE BÓIA D= 20MM (3/4")	SEINFRA	UN	2,00	R$ 45,25	R$ 56,94	R$ 90,50	R$ 113,88
9.10.7	C2616	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25MM (3/4")	SEINFRA	M	129,16	R$ 9,53	R$ 11,99	R$ 1.230,89	R$ 1.548,63
9.10.8	C2381	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 25MM (3/4")	SEINFRA	UN	34,00	R$ 10,19	R$ 12,82	R$ 346,46	R$ 435,88
9.10.9	C1562	JOELHO REDUÇÃO PVC SOLD. AZUL D=25MMX1/2"	SEINFRA	UN	30,00	R$ 14,03	R$ 17,65	R$ 420,90	R$ 529,50
9.10.10	C3441	CAIXA D´ÁGUA EM FYBERGLASS - CAP. 500L	SEINFRA	UN	2,00	R$ 374,61	R$ 471,37	R$ 749,22	R$ 942,74
9.11	**INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**							**R$ 18.844,81**	**R$ 23.712,06**
9.11.1	C0591	CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60X60X60CM	SEINFRA	UN	11,00	R$ 311,14	R$ 391,51	R$ 3.422,54	R$ 4.306,61
9.11.2	C4923	CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	SEINFRA	UN	3,00	R$ 38,74	R$ 48,75	R$ 116,22	R$ 146,25
9.11.3	C4929	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 185 X 75MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	SEINFRA	UN	3,00	R$ 73,04	R$ 91,91	R$ 219,12	R$ 275,73
9.11.4	C0488	BUCHA REDUÇÃO LONGA PVC P/ESGOTO 50X40MM	SEINFRA	UN	2,00	R$ 11,79	R$ 14,84	R$ 23,58	R$ 29,68
9.11.5	C4390	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100MM (4")	SEINFRA	UN	6,00	R$ 33,22	R$ 41,80	R$ 199,32	R$ 250,80
9.11.6	C4388	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40MM (1 1/4")	SEINFRA	UN	21,00	R$ 19,65	R$ 24,73	R$ 412,65	R$ 519,33
9.11.7	C4669	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50MM (2")	SEINFRA	UN	9,00	R$ 21,56	R$ 27,13	R$ 194,04	R$ 244,17
9.11.8	C4389	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=75MM (3")	SEINFRA	UN	5,00	R$ 27,68	R$ 34,83	R$ 138,40	R$ 174,15
9.11.9	C1549	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	SEINFRA	UN	18,00	R$ 36,03	R$ 45,34	R$ 648,54	R$ 816,12

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R$		PREÇO TOTAL R$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
9.11.10	C1551	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40MM (1 1/2")	SEINFRA	UN	18,00	R$ 15,83	R$ 19,92	R$ 284,94	R$ 358,56
9.11.11	C1582	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50MM(4"X2")	SEINFRA	UN	3,00	R$ 48,64	R$ 61,20	R$ 145,92	R$ 183,60
9.11.12	C1583	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X75MM(4"X3")	SEINFRA	UN	1,00	R$ 55,98	R$ 70,44	R$ 55,98	R$ 70,44
9.11.13	C1584	JUNÇÃO SIMPLES C/INSPEÇÃO PVC P/ESGOTO D=100MM (4")	SEINFRA	UN	5,00	R$ 48,40	R$ 60,90	R$ 242,00	R$ 304,50
9.11.14	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4')	SEINFRA	M	89,70	R$ 42,14	R$ 53,02	R$ 3.779,96	R$ 4.755,89
9.11.15	C2595	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40MM (1 1/2")	SEINFRA	M	24,86	R$ 17,97	R$ 22,61	R$ 446,73	R$ 562,08
9.11.16	C2596	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2")	SEINFRA	M	22,84	R$ 24,78	R$ 31,18	R$ 565,98	R$ 712,15
9.11.17	C2598	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75MM (3")	SEINFRA	M	13,85	R$ 38,23	R$ 48,10	R$ 529,49	R$ 666,19
9.11.18	C2348	TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=100X75MM (4"X3")	SEINFRA	UN	2,00	R$ 51,03	R$ 64,21	R$ 102,06	R$ 128,42
9.11.19	C1552	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2")	SEINFRA	UN	14,00	R$ 17,47	R$ 21,98	R$ 244,58	R$ 307,72
9.11.20	C1554	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75MM (3")	SEINFRA	UN	3,00	R$ 28,04	R$ 35,28	R$ 84,12	R$ 105,84
9.11.21	C3994	JUNÇÃO PVC BRANCO 50 X 50 MM (2" X 2")	SEINFRA	UN	1,00	R$ 31,56	R$ 39,71	R$ 31,56	R$ 39,71
9.11.22	C1579	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 75X50MM (3"X2")	SEINFRA	UN	2,00	R$ 36,95	R$ 46,49	R$ 73,90	R$ 92,98
9.11.23	C2145	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC BRANCO REFORÇADO D=75X50MM (3"X2")	SEINFRA	UN	2,00	R$ 17,07	R$ 21,48	R$ 34,14	R$ 42,96
9.11.24	C2347	TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=100X50MM (4"X2")	SEINFRA	UN	2,00	R$ 46,83	R$ 58,93	R$ 93,66	R$ 117,86
9.11.25	C2359	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2')-JUNTAS SOLD.	SEINFRA	UN	4,00	R$ 23,76	R$ 29,90	R$ 95,04	R$ 119,60
9.11.26	C2350	TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=75X50MM (3"X2")	SEINFRA	UN	3,00	R$ 35,38	R$ 44,52	R$ 106,14	R$ 133,56
9.11.27	C4822	TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC 50MM	SEINFRA	UN	2,00	R$ 18,42	R$ 23,18	R$ 36,84	R$ 46,36
9.11.28	C4823	TERMINAL DE VENTILACAO PVC 75 MM	SEINFRA	UN	2,00	R$ 27,78	R$ 34,96	R$ 55,56	R$ 69,92
9.11.29	C4162	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ANÉIS D=1,20M	SEINFRA	UN	2,00	R$ 3.230,90	R$ 4.065,44	R$ 6.461,80	R$ 8.130,88
9.12	**ÁGUAS PLUVIAIS**							**R$ 2.271,91**	**R$ 2.858,76**
9.12.1	C4390	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100MM (4")	SEINFRA	UN	2,00	R$ 33,22	R$ 41,80	R$ 66,44	R$ 83,60
9.12.2	C0661	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50CM	SEINFRA	M	16,11	R$ 84,11	R$ 105,84	R$ 1.355,01	R$ 1.705,08
9.12.3	I1771	RALO SIFONADO F.FUNDIDO DN 150MM	SEINFRA	UN	2,00	R$ 120,98	R$ 152,23	R$ 241,96	R$ 304,46
9.12.4	C1549	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	SEINFRA	UN	2,00	R$ 36,03	R$ 45,34	R$ 72,06	R$ 90,68
9.12.5	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4')	SEINFRA	M	12,73	R$ 42,14	R$ 53,02	R$ 536,44	R$ 674,94
9.13	**PINTURA**							**R$ 11.178,15**	**R$ 14.065,50**
9.13.1	**PINTURA INTERNA**							**R$ 9.199,71**	**R$ 11.575,69**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R$		PREÇO TOTAL R$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
9.13.1.1	C2476	TINTA EPÓXI EM PAREDES, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRÍLICO	SEINFRA	M2	64,96	R$ 116,53	R$ 146,63	R$ 7.569,79	R$ 9.525,08
9.13.1.2	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	SEINFRA	M2	48,08	R$ 21,07	R$ 26,51	R$ 1.013,05	R$ 1.274,60
9.13.1.3	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	SEINFRA	M2	48,08	R$ 12,83	R$ 16,14	R$ 616,87	R$ 776,01
9.13.2	**PINTURA EXTERNA**							**R$ 1.693,24**	**R$ 2.130,96**
9.13.2.1	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	SEINFRA	M2	122,61	R$ 13,81	R$ 17,38	R$ 1.693,24	R$ 2.130,96
9.13.3	**PINTURA ESQUADRIAS**							**R$ 285,20**	**R$ 358,85**
9.13.3.1	C1206	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS	SEINFRA	M2	6,72	R$ 17,80	R$ 22,40	R$ 119,62	R$ 150,53
9.13.3.2	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	6,72	R$ 24,64	R$ 31,00	R$ 165,58	R$ 208,32
9.14	**COBERTURA**							**R$ 13.436,93**	**R$ 16.907,23**
9.14.1	C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	SEINFRA	M2	75,18	R$ 108,42	R$ 136,42	R$ 8.151,02	R$ 10.256,06
9.14.2	C4462	TELHA CERÂMICA	SEINFRA	M2	75,18	R$ 70,31	R$ 88,47	R$ 5.285,91	R$ 6.651,17
9.15	**LETREIRO**							**R$ 3.614,68**	**R$ 4.548,33**
9.15.1	ARQ-JB-0029	LETREIRO - LETRA EM AÇO INOX	PRÓPRIA - ARQ	UN	17,00	R$ 137,87	R$ 173,48	R$ 2.343,79	R$ 2.949,16
9.15.2	ARQ-JB-0030	PICTOGRAMA EM AÇO INOX	PRÓPRIA - ARQ	M	7,55	R$ 168,33	R$ 211,81	R$ 1.270,89	R$ 1.599,17
10	**FONTE**							**R$ 103.803,84**	**R$ 130.617,61**
10.1	**IMPERMEABILIZAÇÃO**							**R$ 831,56**	**R$ 1.046,42**
10.1.1	C4722	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	SEINFRA	M2	19,64	R$ 42,34	R$ 53,28	R$ 831,56	R$ 1.046,42
10.2	**PISOS**							**R$ 13.655,28**	**R$ 17.183,61**
10.2.1	C1608	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=8CM	SEINFRA	M2	19,64	R$ 82,30	R$ 103,56	R$ 1.616,37	R$ 2.033,92
10.2.2	C5225	LONA PLÁSTICA PRETA APLICADA EM PISOS	SEINFRA	M2	19,64	R$ 1,43	R$ 1,80	R$ 28,09	R$ 35,35
10.2.3	C2181	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3CM	SEINFRA	M2	19,64	R$ 29,60	R$ 37,25	R$ 581,34	R$ 731,59
10.2.4	C4601	PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 CM	SEINFRA	M2	19,64	R$ 52,61	R$ 66,20	R$ 1.033,26	R$ 1.300,17
10.2.5	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	M	138,66	R$ 28,88	R$ 36,34	R$ 4.004,50	R$ 5.038,90
10.2.6	C1430	GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO	SEINFRA	M2	296,05	R$ 21,59	R$ 27,17	R$ 6.391,72	R$ 8.043,68
10.3	**EQUIPAMENTOS**							**R$ 87.280,00**	**R$ 109.824,42**
10.3.1	ARQ-JB-0025	COTAÇÃO - EQUIPAMENTOS PARA FONTE LUMINOSA	PRÓPRIA - ARQ	UN	1,00	R$ 87.280,00	R$ 109.824,42	R$ 87.280,00	R$ 109.824,42
10.4	**CASA DE BOMBAS**							**R$ 2.037,00**	**R$ 2.563,16**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R$		PREÇO TOTAL R$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
10.4.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9X19X19)CM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10CM (1:2:8)	SEINFRA	M2	4,47	R$ 62,98	R$ 79,25	R$ 281,52	R$ 354,25
10.4.2	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5MM P/ PAREDE	SEINFRA	M2	7,77	R$ 7,42	R$ 9,34	R$ 57,65	R$ 72,57
10.4.3	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	SEINFRA	M2	3,30	R$ 22,85	R$ 28,75	R$ 75,41	R$ 94,88
10.4.4	C3037	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	SEINFRA	M2	7,77	R$ 49,57	R$ 62,37	R$ 385,16	R$ 484,61
10.4.5	C4451	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO - VÃO DE 1,81 A 2,80 M	SEINFRA	M2	3,68	R$ 141,02	R$ 177,45	R$ 518,95	R$ 653,02
10.4.6	C4455	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,80 M	SEINFRA	M2	3,68	R$ 132,34	R$ 166,52	R$ 487,01	R$ 612,79
10.4.7	ARQ-JB-0028	ALÇAPÃO EM CHAPA DE AÇO	PRÓPRIA - ARQ	M2	0,64	R$ 361,40	R$ 454,75	R$ 231,30	R$ 291,04
11	**SKATEPARK**							**R$ 164.483,67**	**R$ 206.970,69**
11.1	**MOVIMENTO DE TERRA**							**R$ 1.837,25**	**R$ 2.311,76**
11.1.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50M	SEINFRA	M3	3,97	R$ 48,92	R$ 61,56	R$ 194,21	R$ 244,39
11.1.2	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	15,16	R$ 108,38	R$ 136,37	R$ 1.643,04	R$ 2.067,37
11.2	**ESTRUTURA**							**R$ 100.221,69**	**R$ 126.109,58**
11.2.1	C0842	CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	138,24	R$ 522,58	R$ 657,56	R$ 72.241,46	R$ 90.901,09
11.2.2	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12MM UTIL. 5X	SEINFRA	M2	78,68	R$ 123,56	R$ 155,48	R$ 9.721,70	R$ 12.233,17
11.2.3	C2824	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10MM	SEINFRA	M2	69,08	R$ 238,31	R$ 299,87	R$ 16.462,45	R$ 20.715,02
11.2.4	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	SEINFRA	M2	69,08	R$ 26,00	R$ 32,72	R$ 1.796,08	R$ 2.260,30
11.3	**ALVENARIAS**							**R$ 9.299,81**	**R$ 11.702,09**
11.3.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	SEINFRA	M3	3,97	R$ 543,91	R$ 684,40	R$ 2.159,32	R$ 2.717,07
11.3.2	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	SEINFRA	M3	6,15	R$ 663,36	R$ 834,71	R$ 4.079,66	R$ 5.133,47
11.3.3	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9X19X19)CM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10CM (1:2:8)	SEINFRA	M2	48,60	R$ 62,98	R$ 79,25	R$ 3.060,83	R$ 3.851,55
11.4	**REVESTIMENTOS**							**R$ 4.226,74**	**R$ 5.318,80**
11.4.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5MM P/ PAREDE	SEINFRA	M2	71,47	R$ 7,42	R$ 9,34	R$ 530,31	R$ 667,53
11.4.2	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	SEINFRA	M2	71,47	R$ 51,72	R$ 65,08	R$ 3.696,43	R$ 4.651,27
11.5	**PISOS**							**R$ 35.557,16**	**R$ 44.741,87**
11.5.1	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	SEINFRA	M2	210,03	R$ 45,88	R$ 57,73	R$ 9.636,18	R$ 12.125,03
11.5.2	C1919	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12MM, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	SEINFRA	M2	210,03	R$ 109,79	R$ 138,15	R$ 23.059,19	R$ 29.015,64
11.5.3	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	M	56,72	R$ 28,88	R$ 36,34	R$ 1.638,07	R$ 2.061,20

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R$		PREÇO TOTAL R$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
11.5.4	C1430	GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO	SEINFRA	M2	56,68	R$ 21,59	R$ 27,17	R$ 1.223,72	R$ 1.540,00
11.6	**PINTURAS**							**R$ 4.004,01**	**R$ 5.037,86**
11.6.1	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	SEINFRA	M2	175,23	R$ 22,85	R$ 28,75	R$ 4.004,01	R$ 5.037,86
11.7	**PROTEÇÕES**							**R$ 9.337,01**	**R$ 11.748,73**
11.7.1	C1449	GUARDA CORPO METÁLICO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2 1/2"	SEINFRA	M	22,00	R$ 365,28	R$ 459,63	R$ 8.036,16	R$ 10.111,86
11.7.2	C0925	CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2" (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	SEINFRA	M	9,05	R$ 143,74	R$ 180,87	R$ 1.300,85	R$ 1.636,87
12	**QUADRA BEACH TÊNIS**							**R$ 79.539,08**	**R$ 100.083,68**
12.1	**ALVENARIAS**							**R$ 7.664,57**	**R$ 9.644,38**
12.1.1	C1803	MURETA C/TIJOLO MACIÇO, REBOCADA, INCL. FUNDAÇÕES	SEINFRA	M2	16,95	R$ 361,08	R$ 454,35	R$ 6.120,31	R$ 7.701,23
12.1.2	C0773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	SEINFRA	M2	11,30	R$ 136,66	R$ 171,96	R$ 1.544,26	R$ 1.943,15
12.2	**ALAMBRADO**							**R$ 46.015,86**	**R$ 57.901,20**
12.2.1	ARQ-JB-0006	ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO E TELA DE NYLON	PRÓPRIA - ARQ	M2	339,00	R$ 135,74	R$ 170,80	R$ 46.015,86	R$ 57.901,20
12.3	**DRENAGEM**							**R$ 39,40**	**R$ 49,56**
12.3.1	C4662	BARBACÃ C/ TUBO PVC ESGOTO 75 MM, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 KN/M (BIDIM RT-08 OU SIMILAR) E BRITA	SEINFRA	UN	4,00	R$ 9,85	R$ 12,39	R$ 39,40	R$ 49,56
12.4	**PISO**							**R$ 22.341,47**	**R$ 28.112,52**
12.4.1	C4752	MANTA GEOTEXTIL, TECIDA 100% POLIPROPILENO, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 55KN/M E DEFORMAÇÃO INFERIOR A 15% (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	SEINFRA	M2	197,16	R$ 11,88	R$ 14,95	R$ 2.342,26	R$ 2.947,54
12.4.2	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	54,00	R$ 161,51	R$ 203,23	R$ 8.721,54	R$ 10.974,42
12.4.3	I8105	FITA ADESIVA INELÁSTICA PARA FIXAÇÃO DAS GALOCHAS E PALMILHAS AO BLOCO LBV (54,8M X 48MM)	SEINFRA	RL	55,40	R$ 128,97	R$ 162,28	R$ 7.144,94	R$ 8.990,31
12.4.4	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	M	143,10	R$ 28,88	R$ 36,34	R$ 4.132,73	R$ 5.200,25
12.5	**PINTURAS**							**R$ 774,62**	**R$ 974,63**
12.5.1	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	SEINFRA	M2	33,90	R$ 22,85	R$ 28,75	R$ 774,62	R$ 974,63
12.6	**OUTROS SERVIÇOS**							**R$ 2.703,16**	**R$ 3.401,39**
12.6.1	C1351	CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI OFICIAL COM POSTES EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 3", H = *255* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTETICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS	SEINFRA	CJ	1,00	R$ 2.703,16	R$ 3.401,39	R$ 2.703,16	R$ 3.401,39
13	**BRINQUEDOPRAÇA**							**R$ 27.372,44**	**R$ 34.443,51**
13.1	**PISO**							**R$ 22.651,69**	**R$ 28.503,39**
13.1.1	C4752	MANTA GEOTEXTIL, TECIDA 100% POLIPROPILENO, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 55KN/M E DEFORMAÇÃO INFERIOR A 15% (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	SEINFRA	M2	396,97	R$ 11,88	R$ 14,95	R$ 4.716,00	R$ 5.934,70

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R$		PREÇO TOTAL R$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
13.1.2	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	111,05	R$ 161,51	R$ 203,23	R$ 17.935,69	R$ 22.568,69
13.2	**EQUIPAMENTOS**							**R$ 4.720,75**	**R$ 5.940,12**
13.2.1	C3645	ESCORREGADOR PEQUENO, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 812,42	R$ 1.022,27	R$ 812,42	R$ 1.022,27
13.2.2	C3641	BALANÇO ANDORINHA C/02 CADEIRAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 701,91	R$ 883,21	R$ 701,91	R$ 883,21
13.2.3	C3647	GANGORRA C/ 02 PRANCHAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 1.108,16	R$ 1.394,40	R$ 2.216,32	R$ 2.788,80
13.2.4	C3646	GAIOLA LABIRINTO, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 990,10	R$ 1.245,84	R$ 990,10	R$ 1.245,84
14	**PET PLACE**							**R$ 26.903,68**	**R$ 33.853,36**
14.1	**PROTEÇÕES**							**R$ 21.658,75**	**R$ 27.253,22**
14.1.1	C4727	CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,53M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 X 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA) , REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	M	71,77	R$ 301,78	R$ 379,73	R$ 21.658,75	R$ 27.253,22
14.2	**PISO**							**R$ 5.244,93**	**R$ 6.600,14**
14.2.1	C1430	GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO	SEINFRA	M2	127,44	R$ 21,59	R$ 27,17	R$ 2.751,43	R$ 3.462,54
14.2.2	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	M	86,34	R$ 28,88	R$ 36,34	R$ 2.493,50	R$ 3.137,60
15	**ACADEMIA AO AR LIVRE**							**R$ 10.560,48**	**R$ 13.288,30**
15.1	**PISOS**							**R$ 10.560,48**	**R$ 13.288,30**
15.1.1	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	SEINFRA	M2	56,96	R$ 45,88	R$ 57,73	R$ 2.613,32	R$ 3.288,30
15.1.2	C1919	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12MM, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	SEINFRA	M2	56,96	R$ 109,79	R$ 138,15	R$ 6.253,64	R$ 7.869,02
15.1.3	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	M	58,64	R$ 28,88	R$ 36,34	R$ 1.693,52	R$ 2.130,98
16	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**							**R$ 238.982,27**	**R$ 300.704,09**
16.1	**CABOS E ELETRODUTOS**							**R$ 85.080,28**	**R$ 107.047,34**
16.1.1	C1024	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60MM (2")	SEINFRA	UN	18,00	R$ 25,64	R$ 32,26	R$ 461,52	R$ 580,68
16.1.2	C1713	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60MM (2")	SEINFRA	UN	11,00	R$ 9,44	R$ 11,88	R$ 103,84	R$ 130,68
16.1.3	C1705	LUVA AÇO GALV. D=15MM (1/2") À 25MM (1")	SEINFRA	UN	4,00	R$ 47,73	R$ 60,06	R$ 190,92	R$ 240,24
16.1.4	C4377	CABO EM PVC 1000V 2,5 MM²	SEINFRA	M	1.268,18	R$ 7,17	R$ 9,02	R$ 9.092,85	R$ 11.438,98
16.1.5	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM2	SEINFRA	M	1.632,22	R$ 8,67	R$ 10,91	R$ 14.151,35	R$ 17.807,52
16.1.6	C0556	CABO EM PVC 1000V 6MM2	SEINFRA	M	2.231,60	R$ 10,38	R$ 13,06	R$ 23.164,01	R$ 29.144,70
16.1.7	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	SEINFRA	M	730,38	R$ 6,91	R$ 8,69	R$ 5.046,93	R$ 6.347,00

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R$		PREÇO TOTAL R$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
16.1.8	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	SEINFRA	M	307,40	R$ 8,76	R$ 11,02	R$ 2.692,82	R$ 3.387,55
16.1.9	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25MM (3/4")	SEINFRA	M	0,40	R$ 18,00	R$ 22,65	R$ 7,20	R$ 9,06
16.1.10	C1188	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40MM (1 1/4")	SEINFRA	M	105,20	R$ 22,48	R$ 28,29	R$ 2.364,90	R$ 2.976,11
16.1.11	C1185	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 20MM (1/2")	SEINFRA	M	1,00	R$ 11,02	R$ 13,87	R$ 11,02	R$ 13,87
16.1.12	C1190	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60MM (2")	SEINFRA	M	4,00	R$ 38,71	R$ 48,71	R$ 154,84	R$ 194,84
16.1.13	C2554	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D= 40MM (1 1/2")	SEINFRA	M	3,80	R$ 77,77	R$ 97,86	R$ 295,53	R$ 371,87
16.1.14	C1178	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1 1/4"	SEINFRA	M	5,20	R$ 42,93	R$ 54,02	R$ 223,24	R$ 280,90
16.1.15	C1179	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 3/4"	SEINFRA	M	15,30	R$ 26,91	R$ 33,86	R$ 411,72	R$ 518,06
16.1.16	C1181	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1"	SEINFRA	M	24,08	R$ 34,11	R$ 42,92	R$ 821,37	R$ 1.033,51
16.1.17	C1189	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50MM (1 1/2")	SEINFRA	M	204,17	R$ 26,45	R$ 33,28	R$ 5.400,30	R$ 6.794,78
16.1.18	C1022	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40MM (1 1/4")	SEINFRA	UN	630,99	R$ 13,32	R$ 16,76	R$ 8.404,79	R$ 10.575,39
16.1.19	C1024	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60MM (2")	SEINFRA	UN	110,70	R$ 25,64	R$ 32,26	R$ 2.838,35	R$ 3.571,18
16.1.20	C0550	CABO EM PVC 1000V 16MM2	SEINFRA	M	496,39	R$ 18,62	R$ 23,43	R$ 9.242,78	R$ 11.630,42
16.2	**CAIXAS, QUADROS E DISJUNTORES**							**R$ 26.338,67**	**R$ 33.142,25**
16.2.1	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	SEINFRA	UN	10,00	R$ 8,85	R$ 11,14	R$ 88,50	R$ 111,40
16.2.2	C3504	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30X30X50 CM	SEINFRA	UN	89,00	R$ 169,79	R$ 213,65	R$ 15.111,31	R$ 19.014,85
16.2.3	C0628	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 200X200X100MM	SEINFRA	UN	2,00	R$ 82,90	R$ 104,31	R$ 165,80	R$ 208,62
16.2.4	C1095	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	SEINFRA	UN	6,00	R$ 24,06	R$ 30,27	R$ 144,36	R$ 181,62
16.2.5	C1118	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	SEINFRA	UN	7,00	R$ 99,06	R$ 124,65	R$ 693,42	R$ 872,55
16.2.6	C1114	DISJUNTOR TRIPOLAR C/ACIONAMENTO NA PORTA DO Q.D.ATE 63A	SEINFRA	UN	2,00	R$ 115,07	R$ 144,79	R$ 230,14	R$ 289,58
16.2.7	C1119	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	SEINFRA	UN	8,00	R$ 99,06	R$ 124,65	R$ 792,48	R$ 997,20
16.2.8	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	SEINFRA	UN	5,00	R$ 24,06	R$ 30,27	R$ 120,30	R$ 151,35
16.2.9	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	SEINFRA	UN	3,00	R$ 24,06	R$ 30,27	R$ 72,18	R$ 90,81
16.2.10	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS'S - 40 KA/440V	SEINFRA	UN	24,00	R$ 133,83	R$ 168,40	R$ 3.211,92	R$ 4.041,60
16.2.11	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30MA	SEINFRA	UN	5,00	R$ 160,14	R$ 201,50	R$ 800,70	R$ 1.007,50
16.2.12	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.736,00	R$ 2.184,41	R$ 1.736,00	R$ 2.184,41
16.2.13	C2068	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95MM, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	3,00	R$ 382,16	R$ 480,87	R$ 1.146,48	R$ 1.442,61
16.2.14	C2075	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ.SOBREPOR ATÉ 24 DIVISÕES 450X315X135MM, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 446,73	R$ 562,12	R$ 446,73	R$ 562,12

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R$		PREÇO TOTAL R$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
16.2.15	C2074	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ.SOBREPOR ATE 64 DIVISÕES 650X440X205MM, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 767,49	R$ 965,73	R$ 767,49	R$ 965,73
16.2.16	C2065	QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS - COMPLETO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 405,43	R$ 510,15	R$ 810,86	R$ 1.020,30
16.3	**TOMADAS, LUMINÁRIAS E POSTES**							**R$ 88.134,33**	**R$ 110.899,58**
16.3.1	I9121	LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO POTÊNCIA, MÍNIMA 200W E MÁXIMA 210W	SEINFRA	UN	30,00	R$ 690,00	R$ 868,23	R$ 20.700,00	R$ 26.046,90
16.3.2	C3626	POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4.0M P/01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS	SEINFRA	UN	21,00	R$ 1.310,80	R$ 1.649,38	R$ 27.526,80	R$ 34.636,98
16.3.3	I9119	LUMINÁRIA DE EMBUTIR/SOBREPOR RETANGULAR CORPO EM CHAPA DE AÇO, PINTURA EPÓXI BRANCA COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ESPELHO, PARA 2 LED'S TUBULAR T5 DE 10W, TONALIDADE 5000K, COR BRANCA, GRAU DE PROTEÇÃO IP20 E 1 LED DRIVER - COMPLETA	SEINFRA	UN	32,00	R$ 435,00	R$ 547,36	R$ 13.920,00	R$ 17.515,52
16.3.4	C3625	POSTE METÁLICO CÔNICO RETO FLANGEADO H=10.0M P/02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS	SEINFRA	UN	16,00	R$ 1.537,15	R$ 1.934,20	R$ 24.594,40	R$ 30.947,20
16.3.5	C4962	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 300KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 710KG	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.393,13	R$ 1.752,98	R$ 1.393,13	R$ 1.752,98
16.4	**ATERRAMENTO**							**R$ 35.147,87**	**R$ 44.227,97**
16.4.1	C4933	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M	SEINFRA	UN	91,00	R$ 128,10	R$ 161,19	R$ 11.657,10	R$ 14.668,29
16.4.2	C0859	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 16MM2	SEINFRA	UN	91,00	R$ 9,93	R$ 12,49	R$ 903,63	R$ 1.136,59
16.4.3	C0518	CABO COBRE NU 16MM2	SEINFRA	M	945,86	R$ 23,88	R$ 30,05	R$ 22.587,14	R$ 28.423,09
16.5	**DISPOSITIVOS DE COMANDO E LUMINÁRIAS**							**R$ 4.281,12**	**R$ 5.386,95**
16.5.1	C1029	CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 250W	SEINFRA	UN	27,00	R$ 79,13	R$ 99,57	R$ 2.136,51	R$ 2.688,39
16.5.2	I10017	RELÉ DE TEMPO, 0-20S, 220VCA	SEINFRA	UN	2,00	R$ 121,87	R$ 153,35	R$ 243,74	R$ 306,70
16.5.3	I9614	CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES FIXA 22MM	SEINFRA	UN	4,00	R$ 48,77	R$ 61,37	R$ 195,08	R$ 245,48
16.5.4	I10019	RELÉ FALTA DE FASE E SEQUÊNCIA DE FASE 220-480V	SEINFRA	UN	1,00	R$ 193,73	R$ 243,77	R$ 193,73	R$ 243,77
16.5.5	I9584	BOTÃO DE EMERGÊNCIA - COGUMELO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 76,78	R$ 96,61	R$ 76,78	R$ 96,61
16.5.6	I7405	CONTATOR DE POTÊNCIA 3TF46 45A 2NA+2NF 220V	SEINFRA	UN	4,00	R$ 358,82	R$ 451,50	R$ 1.435,28	R$ 1.806,00
17	**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**							**R$ 16.706,79**	**R$ 21.022,85**
17.1	**TUBOS E CONEXÕES**							**R$ 16.015,88**	**R$ 20.153,47**
17.1.1	C0020	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25MM (3/4")	SEINFRA	UN	1,00	R$ 20,71	R$ 26,06	R$ 20,71	R$ 26,06
17.1.2	C2625	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25MM(3/4")	SEINFRA	M	276,60	R$ 24,03	R$ 30,24	R$ 6.646,70	R$ 8.364,38
17.1.3	C0023	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 50MM (1 1/2")	SEINFRA	UN	16,00	R$ 42,64	R$ 53,65	R$ 682,24	R$ 858,40
17.1.4	C2596	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2")	SEINFRA	M	136,74	R$ 24,78	R$ 31,18	R$ 3.388,42	R$ 4.263,55
17.1.5	C2384	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 50MM (1 1/2")	SEINFRA	UN	5,00	R$ 25,19	R$ 31,70	R$ 125,95	R$ 158,50

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R$		PREÇO TOTAL R$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
17.1.6	C2169	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 40MM (1 1/2")	SEINFRA	UN	4,00	R$ 190,66	R$ 239,91	R$ 762,64	R$ 959,64
17.1.7	C2506	TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4"	SEINFRA	UN	8,00	R$ 33,77	R$ 42,49	R$ 270,16	R$ 339,92
17.1.8	C2381	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 25MM (3/4")	SEINFRA	UN	2,00	R$ 10,19	R$ 12,82	R$ 20,38	R$ 25,64
17.1.9	C1559	JOELHO PVC SOLD. AZUL D=25MMX3/4"	SEINFRA	UN	4,00	R$ 17,02	R$ 21,42	R$ 68,08	R$ 85,68
17.1.10	C0446	BOMBA CENTRÍFUGA DE 3 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUCÇÃO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 2.015,30	R$ 2.535,85	R$ 4.030,60	R$ 5.071,70
17.2	**CISTERNA**							**R$ 690,91**	**R$ 869,38**
17.2.1	C3442	CAIXA D´ÁGUA EM FYBERGLASS - CAP. 1000L	SEINFRA	UN	1,00	R$ 545,73	R$ 686,69	R$ 545,73	R$ 686,69
17.2.2	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	SEINFRA	M2	2,39	R$ 26,00	R$ 32,72	R$ 62,14	R$ 78,20
17.2.3	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	SEINFRA	M2	1,81	R$ 45,88	R$ 57,73	R$ 83,04	R$ 104,49
18	**MOBILIÁRIO URBANO**							**R$ 62.144,11**	**R$ 78.196,14**
18.1	ARQ-JB-0022	LIXEIRA DE CONCRETO D= 65 CM	PRÓPRIA - ARQ	UN	31,00	R$ 619,92	R$ 780,05	R$ 19.217,52	R$ 24.181,55
18.2	ARQ-JB-0021	BICICLETÁRIO EM AÇO CARBONO, EM FORMATO DE "U", COM PINTURA	PRÓPRIA - ARQ	UN	1,00	R$ 5.005,53	R$ 6.298,46	R$ 5.005,53	R$ 6.298,46
18.3	C3611	BANCO DE MADEIRA C/ASSENTO FIXADO EM CONCRETO E ENCOSTO FIXADO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" (MÓDULO DE 2,60M)	SEINFRA	UN	31,00	R$ 1.223,26	R$ 1.539,23	R$ 37.921,06	R$ 47.716,13
19	**PAISAGISMO**							**R$ 49.632,40**	**R$ 62.457,87**
19.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50M	SEINFRA	M3	7,00	R$ 48,92	R$ 61,56	R$ 342,44	R$ 430,92
19.2	C0096	REATERRO APILOADO	SEINFRA	M3	0,45	R$ 49,06	R$ 61,73	R$ 22,08	R$ 27,78
19.3	C0229	ÁRVORES ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÉDIA DE 2.50M.EXCETO PALMÁCEAS	SEINFRA	UN	25,00	R$ 60,22	R$ 75,77	R$ 1.505,50	R$ 1.894,25
19.4	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	M	435,37	R$ 28,88	R$ 36,34	R$ 12.573,49	R$ 15.821,35
19.5	C1430	GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO	SEINFRA	M2	1.629,87	R$ 21,59	R$ 27,17	R$ 35.188,89	R$ 44.283,57
20	**ANFITEATRO**							**R$ 307.047,01**	**R$ 386.357,29**
20.1	**MOVIMENTO DE TERRA**							**R$ 80.201,97**	**R$ 100.915,99**
20.1.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50M	SEINFRA	M3	226,80	R$ 48,92	R$ 61,56	R$ 11.095,06	R$ 13.961,81
20.1.2	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	661,50	R$ 104,47	R$ 131,45	R$ 69.106,91	R$ 86.954,18
20.2	**IMPERMEABILIZAÇÃO**							**R$ 7.594,02**	**R$ 9.555,84**
20.2.1	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2KG/M²	SEINFRA	M2	189,00	R$ 40,18	R$ 50,56	R$ 7.594,02	R$ 9.555,84
20.3	**ALVENARIAS**							**R$ 144.515,09**	**R$ 181.843,20**
20.3.1	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	SEINFRA	M3	226,80	R$ 576,54	R$ 725,46	R$ 130.759,27	R$ 164.534,33
20.3.2	C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	SEINFRA	M3	17,01	R$ 808,69	R$ 1.017,57	R$ 13.755,82	R$ 17.308,87

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R$		PREÇO TOTAL R$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
20.4	**REVESTIMENTOS**							**R$ 11.177,46**	**R$ 14.065,38**
20.4.1	**REVESTIMENTO COM ARGAMASSA**							**R$ 11.177,46**	**R$ 14.065,38**
20.4.1.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5MM P/ PAREDE	SEINFRA	M2	189,00	R$ 7,42	R$ 9,34	R$ 1.402,38	R$ 1.765,26
20.4.1.2	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	SEINFRA	M2	189,00	R$ 51,72	R$ 65,08	R$ 9.775,08	R$ 12.300,12
20.5	**PISOS**							**R$ 49.131,87**	**R$ 61.823,94**
20.5.1	C1607	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=6CM	SEINFRA	M2	435,76	R$ 57,40	R$ 72,23	R$ 25.012,62	R$ 31.474,94
20.5.2	C3450	PISO CIMENTADO ESP.=1,50CM C/ JUNTA PLÁSTICA (27X3)MM EM MÓDULOS (1,00X1,00)M	SEINFRA	M2	206,56	R$ 58,39	R$ 73,47	R$ 12.061,04	R$ 15.175,96
20.5.3	C4601	PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 CM	SEINFRA	M2	229,20	R$ 52,61	R$ 66,20	R$ 12.058,21	R$ 15.173,04
20.6	**DIVERSOS**							**R$ 14.426,60**	**R$ 18.152,94**
20.6.1	C3506	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"	SEINFRA	M	5,00	R$ 362,41	R$ 456,02	R$ 1.812,05	R$ 2.280,10
20.6.2	C0830	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	9,80	R$ 653,55	R$ 822,36	R$ 6.404,79	R$ 8.059,13
20.6.3	C1449	GUARDA CORPO METÁLICO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2 1/2"	SEINFRA	M	17,00	R$ 365,28	R$ 459,63	R$ 6.209,76	R$ 7.813,71
21	**LIMPEZA GERAL**							**R$ 7.365,75**	**R$ 9.287,25**
21.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA	M2	5.337,50	R$ 1,38	R$ 1,74	R$ 7.365,75	R$ 9.287,25

VALOR BDI TOTAL: **R$ 857.604,60**

VALOR ORÇAMENTO: **R$ 3.319.732,81**

VALOR TOTAL: **R$ 4.177.337,41**

MEMÓRIAS DE CÁLCULO

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. PLACA DA OBRA

1.1.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

		C	L	Q	QTD
	ARRED((C*L*Q);2)	4,00	3,00	1,00	12,00
					12,00

1.2. LIMPEZA E LOCAÇÃO

1.2.1. C2102 RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

		A	Q	QTD
Área total praça	ARRED((A*Q);2)	7.330,86	1,00	7.330,86
				7.330,86

1.2.2. C2872 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)

		A	Q	QTD
Área total praça	ARRED((A*Q);2)	0,73	1,00	0,73
				0,73

1.3. CANTEIRO DE OBRAS

1.3.1. C2316 TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6MM C/ABERTURA E PORTÃO (M2)

		P	H	Q	QTD
Entorno urbanização	ARRED((P*H*Q);2)	480,00	2,20	1,00	1.056,00
					1.056,00

1.3.2. C1622 LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

1.3.3. C2850 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

CASSIO DUTRA DE SOUZA:04246979392

Assinado de forma digital por CASSIO DUTRA DE SOUZA:04246979392
Dados: 2026.06.08 11:04:29 -03'00'

1.3.4. C0370 BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

1.3.5. C0369 BARRACÃO ABERTO (M2)

		C	L	Q	QTD
	ARRED((C*L*Q);2)	5,00	2,00	1,00	10,00
					10,00

1.3.6. I9846 LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO - INSTALADO (MÊS)

		MES	Q	QTD
	MES*Q	7,00	5,00	35,00
				35,00

2. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

2.1. COMP.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (%)

		Q	QTD
%	ARRED((Q);2)	100,00	100,00
			100,00

3. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

3.1. C2204 RETIRADA DE ÁRVORES (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	20,00	20,00
			20,00

4. TERRAPLANAGEM

4.1. SUBSTITUIÇÃO DE SOLO MOLE

4.1.1. C3212 ESCAVAÇÃO E CARGA DE SOLO MOLE (M3)

		Q	QTD
CONF Q DE CUBAÇÃO	Q	2.566,66	2.566,66
			2.566,66

4.1.2. C3144 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 KM E 30,00 KM (Y = 0,89X + 1,30) (T)

		Q	EMP	QTD
CONF Q DE CUBAÇÃO	Q*EMP	2.566,66	1,40	3.593,32
				3.593,32

4.1.3. C2989 ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA (M3)

		Q	QTD
CONF Q DE CUBAÇÃO	Q	2.566,66	2.566,66
			2.566,66

4.1.4. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

		V	QTD
CONF Q DE CUBAÇÃO	V	2.566,66	2.566,66
			2.566,66

4.1.5. C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (M3)

		V	Q	QTD
Conforme projeto - PR 01/02	ARRED((V*Q);2)	2.566,66	1,00	2.566,66
				2.566,66

4.1.6. C3144 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 KM E 30,00 KM (Y = 0,89X + 1,30) (T)

		V	Q	QTD
Conforme projeto - PR 01/02	ARRED((V*Q);2)	2.566,66	1,40	3.593,32
				3.593,32

4.1.7. C3146 COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N (M3)

		q	QTD
	q	2.566,66	2.566,66
			2.566,66

4.2. MOVIMENTO DE TERRA

4.2.1. C3233 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (M2)

		A	Q	QTD
Área total praça	ARRED((A*Q);2)	7.330,86	1,00	7.330,86
				7.330,86

4.2.2. C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

		V	QTD
CONF Q DE CUBAÇÃO	V	1.472,95	1.472,95
			1.472,95

4.2.3. C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (M3)

		V	Q	QTD
Conforme projeto - PR 01/02	ARRED((V*Q);2)	1.472,95	1,00	1.472,95
				1.472,95

4.2.4. C3144 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 KM E 30,00 KM (Y = 0,89X + 1,30) (T)

		V	Q	QTD
Conforme projeto - PR 01/02	ARRED((V*Q);2)	1.472,95	1,40	2.062,13
				2.062,13

4.2.5. C3146 COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N (M3)

		q	QTD
	q	1.472,95	1.472,95
			1.472,95

4.2.6. C3182 ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M (M3)

		Q	QTD
CONF Q DE CUBAÇÃO	Q	2.568,88	2.568,88
			2.568,88

4.2.7. C3144 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 KM E 30,00 KM (Y = 0,89X + 1,30) (T)

		Q	EMP	QTD
CONF Q DE CUBAÇÃO	Q*EMP	2.568,88	1,40	3.596,43
				3.596,43

4.2.8. C2989 ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA (M3)

		Q	QTD
CONF Q DE CUBAÇÃO	Q	2.568,88	2.568,88
			2.568,88

4.3. MURO DE ARRIMO

4.3.1. C2789 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00M (M3)

		VOL	P	QTD
MURO 01 - TIPO 01	VOL*P	4,76	0,30	1,43
MURO 01 - TIPO 02	VOL*P	10,72	0,30	3,22
MURO 01 - TIPO 03	VOL*P	385,60	0,30	115,68
MURO 02 - TIPO 01	VOL*P	47,93	0,30	14,38
				134,71

4.3.2. C0054 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

		VOL	Q	QTD
MURO 01 - TIPO 01	VOL*Q	4,76	1,00	4,76
MURO 01 - TIPO 02	VOL*Q	10,72	1,00	10,72
MURO 01 - TIPO 03	VOL*Q	385,60	1,00	385,60
MURO 02 - TIPO 01	VOL*Q	47,93	1,00	47,93
				449,01

4.3.3. C1400 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)

		L	C	q	QTD
	L*C*q	4,00	1,00	2,00	8,00
	L*C*q	4,00	2,00	2,00	16,00
	L*C*q	72,00	3,20	2,00	460,80
	L*C*q	40,28	1,00	2,00	80,56
					565,36

4.3.4. C2860 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

		l	c	h	QTD
	c*l*h	100,00	0,50	3,00	150,00
					150,00

4.3.5. C3072 DRENO PROFUNDO C/TUBO POROSO D=20CM/BRITA (M)

		L	Q	QTD
	L*Q	100,00	2,00	200,00
				200,00

4.3.6. C3110 SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA (UN)

		Q	QTD
	Q	2,00	2,00
			2,00

5. DRENAGEM

5.1. MOVIMENTO DE TERRA

5.1.1. C5177 ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO (M3)

		C	L	H	Q	QTD
Tubo 100cm	ARRED((C*L*H*Q);2)	221,78	0,50	0,50	1,00	55,45
Boca de lobo com grelha	ARRED((C*L*H*Q);2)	1,50	1,00	1,40	1,00	2,10
Boca de lobo sem grelha	ARRED((C*L*H*Q);2)	1,40	1,40	1,40	11,00	30,18
PV's	ARRED((C*L*H*Q);2)	2,30	1,60	1,40	6,00	30,91
						118,64

5.1.2. C2789 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00M (M3)

		C	L	H	Q	QTD
Tubo 60cm	ARRED((C*L*H*Q);2)	89,67	0,50	0,50	1,00	22,42
						22,42

5.2. TUBULAÇÕES

5.2.1. C0109 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=30CM (M)

		q	QTD
lig boca de lobo pv	q	40,00	40,00
			40,00

5.2.2. C0105 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60CM (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto de drenagem	ARRED((C*Q);2)	89,67	1,00	89,67
				89,67

5.2.3. C0104 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 100CM (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto de drenagem	ARRED((C*Q);2)	110,89	2,00	221,78
Ampliação ate açude	ARRED((C*Q);2)	48,00	2,00	96,00
				317,78

5.2.4. C0407 BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D=100CM (UN)

		q	QTD
	q	2,00	2,00
			2,00

5.2.5. C0406 BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80CM (UN)

		q	QTD
	q	1,00	1,00
			1,00

5.3. POÇOS DE VISITA

5.3.1. C2018 POÇO DE VISITA DE ALVENARIA P/ GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS DIAM. = 1M E PROFUNDIDADE= 2M (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto de drenagem	ARRED((Q);2)	6,00	6,00
			6,00

5.4. CAIXAS E BOCAS

5.4.1. ARQ-JB-0026 BOCA DE LOBO SIMPLES COM GRELHAS (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto de drenagem	ARRED((Q);2)	12,00	12,00
			12,00

5.4.2. C0365 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

		q	QTD
proteção açude	q	250,00	250,00
			250,00

5.4.3. C3067 DESCIDA D'AGUA EM CALHA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO D= 0,40M (M)

		q	QTD
proteção do açude	q	50,00	50,00
			50,00

5.4.4. C3322 SARJETA CONJUGADA COM BANQUETA EM CONCRETO SIMPLES (M)

		Q	QTD
DRENAGEM DE RUAS DE ACESSO AO AÇUDE	Q	298,00	298,00
			298,00

6. PAVIMENTAÇÃO

6.1. C5027 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

		A	Q	QTD
Conforme planta de paginação de piso - PR 04/20	ARRED((A*Q);2)	229,04	1,00	229,04
	ARRED((A*Q);2)	341,37	1,00	341,37
	ARRED((A*Q);2)	491,92	1,00	491,92
	ARRED((A*Q);2)	109,68	1,00	109,68
	ARRED((A*Q);2)	509,33	1,00	509,33
				1.681,34

6.2. C5028 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

		A	Q	QTD
Conforme planta de paginação de piso - PR 04/20	ARRED((A*Q);2)	917,04	1,00	917,04
				917,04

6.3. C0366 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M) (M)

		C	Q	QTD
PASEIO INTERNO	ARRED((C*Q);2)	740,66	1,00	740,66
PAV AÇUDE	ARRED((C*Q);2)	250,00	1,00	250,00
PAV EXTERNA	ARRED((C*Q);2)	277,42	1,00	277,42
PAV EXTERNA	ARRED((C*Q);2)	829,64	1,00	829,64
				2.097,72

6.4. C4918 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X10)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

		A	Q	QTD
ESTACIONAMENTO	ARRED((A*Q);2)	183,31	1,00	183,31
ESTACIONAMENTO	ARRED((A*Q);2)	26,09	1,00	26,09
VIA LATERAL	ARRED((A*Q);2)	2.468,09	1,00	2.468,09
VIA INTERNA	ARRED((A*Q);2)	416,45	1,00	416,45
VIA INTERNA	ARRED((A*Q);2)	18,10	1,00	18,10
				3.112,04

6.5. C1611 LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

		A	Q	QTD
Conforme planta de paginação de piso - PR 04/20	ARRED((A*Q);2)	298,30	1,00	298,30
	ARRED((A*Q);2)	80,72	1,00	80,72
				379,02

6.6. C4601 PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 CM (M2)

		A	Q	QTD
Conforme planta de paginação de piso - PR 04/20	ARRED((A*Q);2)	298,30	1,00	298,30
	ARRED((A*Q);2)	80,72	1,00	80,72
				379,02

6.7. C4819 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

		Q	QTD
PAV AÇUDE	Q	241,90	241,90
			241,90

6.8. C4829 GUARDA CORPO TIPO GRADIL EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, H = 1,10M, COM BARRAS VERTICAIS A CADA 0,11M DE 1" (25,4MM) E BARRA VERTICAL A CADA M DE 11/2" (38MM), UM TUBO HORIZONTAL SUPERIOR DE 3" (80MM) E UM TUBO HORIZONTAL INFERIOR DE 11/2" (38MM) (M)

		q	QTD
	q	250,00	250,00
			250,00

7. ESTACIONAMENTO

7.1. C1039 DEMARCAÇÃO DE PISO À BASE DE EMULSÃO ACRÍLICA (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q);2)	4,90	16,00	78,40
				78,40

7.2. C3237 SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA (M2)

		A	Q	QTD
PCD	ARRED((A*Q);2)	1,77	2,00	3,54
Idoso	ARRED((A*Q);2)	0,70	2,00	1,40
				4,94

8. ACESSIBILIDADE

8.1. C1611 LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

		C	L	Q	QTD
Alerta	ARRED((C*L*Q);2)	56,25	0,25	1,00	14,06
Direcional	ARRED((C*L*Q);2)	526,47	0,25	1,00	131,62
					145,68

8.2. C4624 PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA

(FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) (M2)

		C	L	Q	QTD
Alerta	ARRED((C*L*Q);2)	56,25	0,25	1,00	14,06
Direcional	ARRED((C*L*Q);2)	526,47	0,25	1,00	131,62
					145,68

9. BANHEIRO PÚBLICO

9.1. LOCAÇÃO

9.1.1. C1630 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)

		C	L	Q	QTD
Locação da obra	ARRED((C*L*Q);2)	15,44	3,59	1,00	55,43
					55,43

9.2. MOVIMENTO DE TERRA

9.2.1. C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50M (M3)

		C	L	H	Q	QTD
S1=S4	ARRED((C*L*H*Q);2)	1,20	1,10	1,50	2,00	3,96
S2=S3	ARRED((C*L*H*Q);2)	1,10	1,00	1,50	2,00	3,30
S5	ARRED((C*L*H*Q);2)	1,00	0,80	1,50	1,00	1,20
S6=S7=S8=S9	ARRED((C*L*H*Q);2)	1,30	1,20	1,50	4,00	9,36
						17,82

9.2.2. C1609 LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

		C	L	H	Q	QTD
S1=S4	ARRED((C*L*H*Q);2)	1,20	1,10	0,03	2,00	0,08
S2=S3	ARRED((C*L*H*Q);2)	1,10	1,00	0,03	2,00	0,07
S5	ARRED((C*L*H*Q);2)	1,00	0,80	0,03	1,00	0,02
S6=S7=S8=S9	ARRED((C*L*H*Q);2)	1,30	1,20	0,03	4,00	0,19
						0,36

9.2.3. C2921 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

		V	Q	QTD
Volume de escavação das sapatas	V*Q	17,82	1,00	17,82
Volume de concreto das sapatas	V*Q	3,90	-1,00	-3,90
				13,92

9.3. ESTRUTURAS DE CONCRETO

9.3.1. SAPATAS

9.3.1.1. C0216 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0MM (KG)

		P	Q	QTD
8.0 - PR 01/05	ARRED((P*Q);2)	109,60	1,00	109,60
10.0 -PR 01/05	ARRED((P*Q);2)	19,40	1,00	19,40
				129,00

9.3.1.2. C0215 ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0MM (KG)

		P	Q	QTD
12.5 - PR 01/05	ARRED((P*Q);2)	110,60	1,00	110,60
16.0 - PR 01/05	ARRED((P*Q);2)	27,10	1,00	27,10
				137,70

9.3.1.3. C0217 ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40MM (KG)

		P	Q	QTD
5.0 - PR 01/05	ARRED((P*Q);2)	15,50	1,00	15,50
				15,50

9.3.1.4. C1400 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)

		A	Q	QTD
PR 01/05	ARRED((A*Q);2)	20,62	1,00	20,62
				20,62

9.3.1.5. C0844 CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

		V	Q	QTD
PR 01/05	ARRED((V*Q);2)	4,06	1,00	4,06
				4,06

9.3.1.6. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

		V	Q	QTD
PR 01/05	ARRED((V*Q);2)	4,06	1,00	4,06
				4,06

9.3.2. VIGAS

9.3.2.1. C0216 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0MM (KG)

		P	Q	QTD
8.0 - PR 02/05	ARRED((P*Q);2)	41,60	1,00	41,60
10.0 - PR 02/05	ARRED((P*Q);2)	8,00	1,00	8,00
8.0 - PR 03/05	ARRED((P*Q);2)	12,90	1,00	12,90
10.0 - PR 03/05	ARRED((P*Q);2)	3,30	1,00	3,30
				65,80

9.3.2.2. C0215 ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0MM (KG)

		P	Q	QTD
12.5 - PR 02/05	ARRED((P*Q);2)	159,70	1,00	159,70
16.0 - PR 02/05	ARRED((P*Q);2)	135,80	1,00	135,80
12.5 - PR 03/05	ARRED((P*Q);2)	138,40	1,00	138,40
16.0 - PR 03/05	ARRED((P*Q);2)	116,00	1,00	116,00
				549,90

9.3.2.3. C0217 ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40MM (KG)

		P	Q	QTD
5.0 - PR 02/05	ARRED((P*Q);2)	69,00	1,00	69,00
5.0 - PR 03/05	ARRED((P*Q);2)	40,30	1,00	40,30
				109,30

9.3.2.4. C1399 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12MM UTIL. 5X (M2)

		A	Q	QTD
PR 02/05	ARRED((A*Q);2)	53,68	1,00	53,68
PR 03/05	ARRED((A*Q);2)	27,45	1,00	27,45
				81,13

9.3.2.5. C0844 CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

		V	Q	QTD
PR 02/05	ARRED((V*Q);2)	3,04	1,00	3,04
PR 03/05	ARRED((V*Q);2)	2,10	1,00	2,10
				5,14

9.3.2.6. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

		V	Q	QTD
PR 02/05	ARRED((V*Q);2)	3,04	1,00	3,04
PR 03/05	ARRED((V*Q);2)	2,10	1,00	2,10
				5,14

9.3.3. PILARES

9.3.3.1. C0216 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0MM (KG)

		P	Q	QTD
10.0 - PR 04/05	ARRED((P*Q);2)	29,60	1,00	29,60
10.0 - PR 05/05	ARRED((P*Q);2)	9,10	1,00	9,10
				38,70

9.3.3.2. C0215 ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0MM (KG)

		P	Q	QTD
12.5 - PR 04/05	ARRED((P*Q);2)	166,70	1,00	166,70
16.0 - PR 04/05	ARRED((P*Q);2)	33,30	1,00	33,30
12.5 - PR 05/05	ARRED((P*Q);2)	81,50	1,00	81,50
				281,50

9.3.3.3. C0217 ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40MM (KG)

		P	Q	QTD
5.0 - PR 04/05	ARRED((P*Q);2)	27,80	1,00	27,80
5.0 - PR 05/05	ARRED((P*Q);2)	13,90	1,00	13,90
				41,70

9.3.3.4. C1399 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12MM UTIL. 5X (M2)

		A	Q	QTD
PR 04/05	ARRED((A*Q);2)	23,71	1,00	23,71
PR 05/05	ARRED((A*Q);2)	11,28	1,00	11,28
				34,99

9.3.3.5. C0844 CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

		V	Q	QTD
PR 04/05	ARRED((V*Q);2)	1,39	1,00	1,39
PR 05/05	ARRED((V*Q);2)	0,68	1,00	0,68
				2,07

9.3.3.6. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

		V	Q	QTD
PR 04/05	ARRED((V*Q);2)	1,39	1,00	1,39
PR 05/05	ARRED((V*Q);2)	0,68	1,00	0,68
				2,07

9.3.4. LAJES PRÉ-MOLDADOS

9.3.4.1. C4455 LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,80 M (M2)

		A	Q	QTD
	ARRED((A*Q);2)	49,91	1,00	49,91
				49,91

9.4. IMPERMEABILIZAÇÃO

9.4.1. C5225 LONA PLÁSTICA PRETA APLICADA EM PISOS (M2)

		C	H	Q	QTD
Wc feminino e masculino - Trecho 1 (PISO)	ARRED((C*H*Q);2)	5,56	2,01	2,00	22,35
Wc feminino e masculino - Trecho 2 (PISO)	ARRED((C*H*Q);2)	4,61	1,30	2,00	11,99
Hall de espera para banheiros (PISO)	ARRED((C*H*Q);2)	5,66	1,16	1,00	6,57
Wc PDC feminino e maculino (PISO)	ARRED((C*H*Q);2)	2,01	1,81	2,00	7,28
					48,19

9.4.2. C4722 IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA) (M2)

		C	H	Q	QTD
Wc feminino e masculino - Trecho 1 (PISO)	ARRED((C*H*Q);2)	5,56	2,01	2,00	22,35
Wc feminino e masculino - Trecho 2 (PISO)	ARRED((C*H*Q);2)	4,61	1,30	2,00	11,99
Wc PCD feminino e masculino (PISO)	ARRED((C*H*Q);2)	2,01	1,81	2,00	7,28
Wc feminino e masculino - Trecho 1 (PAREDE)	ARRED((C*H*Q);2)	4,61	1,20	2,00	11,06
Wc feminino e masculino - Trecho 2 (PAREDE)	ARRED((C*H*Q);2)	3,30	1,20	2,00	7,92
Wc feminino e masculino - Trecho 3 (PAREDE)	ARRED((C*H*Q);2)	5,55	1,20	2,00	13,32
Wc feminino e masculino - Trecho 4 (PAREDE)	ARRED((C*H*Q);2)	2,00	1,20	2,00	4,80
Wc feminino e masculino - Trecho 5 (PAREDE)	ARRED((C*H*Q);2)	0,95	1,20	2,00	2,28
Wc feminino e masculino - Trecho 6 (PAREDE)	ARRED((C*H*Q);2)	1,30	1,20	2,00	3,12
Wc PCD feminino e masculino - Trecho 1 (PAREDE)	ARRED((C*H*Q);2)	1,81	1,20	4,00	8,69
Wc PCD feminino e masculino - Trecho 2 (PAREDE)	ARRED((C*H*Q);2)	2,00	1,20	4,00	9,60
					102,41

9.4.3. C2843 IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2KG/M² (M2)

		C	H	Q	QTD
Hall de espera para banheiros (PAREDE) - Trecho 1	ARRED((C*H*Q);2)	5,66	0,60	2,00	6,79
Hall de espera para banheiros (PAREDE) - Trecho 2	ARRED((C*H*Q);2)	1,16	0,60	2,00	1,39
Paredes externas	ARRED((C*H*Q);2)	34,16	0,60	1,00	20,50
					28,68

9.5. ALVENARIAS

9.5.1. C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9X19X19)CM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10CM (1:2:8) (M2)

		C	H	Q	QTD
SUDOESTE	ARRED((C*H*Q);2)	15,44	2,89	1,00	44,62
SUDESTE, NOROESTE	ARRED((C*H*Q);2)	3,31	3,48	2,00	23,04
NORDESTE	ARRED((C*H*Q);2)	5,77	4,06	2,00	46,85
WC FEM, PCD FEM, PCD MASC E WC MASC(Paredes internas)	ARRED((C*H*Q);2)	2,01	3,51	3,00	21,17
HALL DE ESPERA NOROESTE (Paredes internas)	ARRED((C*H*Q);2)	1,16	3,87	2,00	8,98
HALL DE ESPERA SUDOESTE (Paredes internas)	ARRED((C*H*Q);2)	5,94	3,71	1,00	22,04
					166,70

9.5.2. C0806 COBOGÓ DE CIMENTO TIPO VENEZIANO (50X50X6)CM C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 (M2)

		H	L	Q	QTD
C01	ARRED((H*L*Q);2)	0,60	0,90	2,00	1,08
C02	ARRED((H*L*Q);2)	0,60	3,00	4,00	7,20
					8,28

9.5.3. C2666 VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO (M3)

		C	AL	L	H	Q
P1	ARRED(((C+AL)*L*H*Q);2)	0,80	0,40	0,10	0,20	2,00
P3	ARRED(((C+AL)*L*H*Q);2)	1,00	0,40	0,10	0,20	2,00
C1	ARRED(((C+AL)*L*H*Q);2)	0,90	0,40	0,10	0,20	4,00
c2	ARRED(((C+AL)*L*H*Q);2)	3,00	0,40	0,10	0,20	8,00

		QTD
P1	ARRED(((C+AL)*L*H*Q);2)	0,05
P3	ARRED(((C+AL)*L*H*Q);2)	0,06
C1	ARRED(((C+AL)*L*H*Q);2)	0,10
c2	ARRED(((C+AL)*L*H*Q);2)	0,54
		0,75

9.5.4. C4070 DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2CM (M2)

		C	H	Q	QTD
WC FEMININO	ARRED((C*H*Q);2)	4,12	1,80	1,00	7,42
WC FEMININO	ARRED((C*H*Q);2)	1,25	1,80	4,00	9,00
WC MASCULINO TRECHO 1	ARRED((C*H*Q);2)	2,07	1,80	1,00	3,73
WC MASCULINO TRECHO 2	ARRED((C*H*Q);2)	1,25	1,80	2,00	4,50
WC MASCULINO TRECHO 3	ARRED((C*H*Q);2)	0,95	1,80	1,00	1,71
WC MASCULINO TRECHO 4	ARRED((C*H*Q);2)	0,55	1,80	1,00	0,99
					27,35

9.6. REVESTIMENTOS

9.6.1. REVESTIMENTO COM ARGAMASSA

9.6.1.1. C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5MM P/ PAREDE (M2)

		A	Q	QTD
Área de alvenaria x2	ARRED((A*Q);2)	166,70	2,00	333,40
				333,40

9.6.1.2. C3023 EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)

		C	H	Q	QTD
WC FEM E WC MASC (Paredes internas)	ARRED((C*H*Q);2)	17,74	1,60	2,00	56,77
WC PCD FEM E MASC (Paredes internas)	ARRED((C*H*Q);2)	7,59	1,60	2,00	24,29
HALL DE ESPERA (Paredes internas)	ARRED((C*H*Q);2)	9,74	1,60	1,00	15,58
					96,64

9.6.1.3. C3028 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)

		A	Q	QTD
Área de chapisco	ARRED((A*Q);2)	333,40	1,00	333,40
Área de emboço	ARRED((A*Q);2)	99,95	-1,00	-99,95
				233,45

9.6.1.4. C0778 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 MM P/ TETO (M2)

		C	H	Q	QTD
Wc feminino e masculino - Trecho 1 (TETO)	ARRED((C*H*Q);2)	5,56	2,01	2,00	22,35
Wc feminino e masculino - Trecho 2 (TETO)	ARRED((C*H*Q);2)	4,61	1,30	2,00	11,99
Hall de espera para banheiros (TETO)	ARRED((C*H*Q);2)	5,66	1,16	1,00	6,57
Wc PDC feminino e maculino (TETO)	ARRED((C*H*Q);2)	2,01	1,81	2,00	7,28
					48,19

9.6.1.5. C3035 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 MM P/ TETO (M2)

		C	H	Q	QTD
Wc feminino e masculino - Trecho 1 (TETO)	ARRED((C*H*Q);2)	5,56	2,01	2,00	22,35
Wc feminino e masculino - Trecho 2 (TETO)	ARRED((C*H*Q);2)	4,61	1,30	2,00	11,99
Hall de espera para banheiros (TETO)	ARRED((C*H*Q);2)	5,66	1,16	1,00	6,57
Wc PDC feminino e maculino (TETO)	ARRED((C*H*Q);2)	2,01	1,81	2,00	7,28
					48,19

9.6.2. REVESTIMENTO CERÂMICO

9.6.2.1. C4434 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30X30CM (900 CM²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE (M2)

		C	H	Q	QTD
WC FEM E WC MASC (Paredes internas)	ARRED((C*H*Q);2)	17,74	1,60	2,00	56,77
WC PCD FEM E MASC (Paredes internas)	ARRED((C*H*Q);2)	7,59	1,60	2,00	24,29
HALL DE ESPERA (Paredes internas)	ARRED((C*H*Q);2)	9,74	1,60	1,00	15,58
					96,64

9.6.2.2. C1123 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA, ACIMA DE 30X30 CM (900 CM²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) (M2)

		C	H	Q	QTD
WC FEM E WC MASC (Paredes internas)	ARRED((C*H*Q);2)	17,74	1,60	2,00	56,77
WC PCD FEM E MASC (Paredes internas)	ARRED((C*H*Q);2)	7,59	1,60	2,00	24,29
HALL DE ESPERA (Paredes internas)	ARRED((C*H*Q);2)	9,74	1,60	1,00	15,58
					96,64

9.7. PISOS

9.7.1. C1611 LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

		C	H	Q	QTD
Wc feminino e masculino - Trecho 1 (PISO)	ARRED((C*H*Q);2)	5,56	2,01	2,00	22,35
Wc feminino e masculino - Trecho 2 (PISO)	ARRED((C*H*Q);2)	4,61	1,30	2,00	11,99
Hall de espera para banheiros (PISO)	ARRED((C*H*Q);2)	5,66	1,16	1,00	6,57
Wc PDC feminino e masculino (PISO)	ARRED((C*H*Q);2)	2,01	1,81	2,00	7,28
					48,19

9.7.2. C2179 REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 - ESP= 3CM (M2)

		C	H	Q	QTD
Wc feminino e masculino - Trecho 1 (PISO)	ARRED((C*H*Q);2)	5,56	2,01	2,00	22,35
Wc feminino e masculino - Trecho 2 (PISO)	ARRED((C*H*Q);2)	4,61	1,30	2,00	11,99
Hall de espera para banheiros (PISO)	ARRED((C*H*Q);2)	5,66	1,16	1,00	6,57
Wc PDC feminino e masculino (PISO)	ARRED((C*H*Q);2)	2,01	1,81	2,00	7,28
					48,19

9.7.3. C4439 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30X30CM (900 CM²) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO (M2)

		C	H	Q	QTD
Wc feminino e masculino - Trecho 1 (TETO)	ARRED((C*H*Q);2)	5,56	2,01	2,00	22,35
Wc feminino e masculino - Trecho 2 (TETO)	ARRED((C*H*Q);2)	4,61	1,30	2,00	11,99
Hall de espera para banheiros (TETO)	ARRED((C*H*Q);2)	5,66	1,16	1,00	6,57
Wc PDC feminino e maculino (TETO)	ARRED((C*H*Q);2)	2,01	1,81	2,00	7,28
					48,19

9.7.4. C1123 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA, ACIMA DE 30X30 CM (900 CM²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) (M2)

		C	H	Q	QTD
Wc feminino e masculino - Trecho 1 (TETO)	ARRED((C*H*Q);2)	5,56	2,01	2,00	22,35
Wc feminino e masculino - Trecho 2 (TETO)	ARRED((C*H*Q);2)	4,61	1,30	2,00	11,99
Hall de espera para banheiros (TETO)	ARRED((C*H*Q);2)	5,66	1,16	1,00	6,57
Wc PDC feminino e maculino (TETO)	ARRED((C*H*Q);2)	2,01	1,81	2,00	7,28
					48,19

9.7.5. C3410 CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO (M2)

		C	L	Q	QTD
	C*L*Q	15,45	0,60	2,00	18,54
	C*L*Q	3,60	0,60	2,00	4,32
					22,86

9.8. ESQUADRIAS

9.8.1. C4428 PORTA TIPO PARANÁ (0,80 X 2,10 M), COMPLETA (UN)

		Q	QTD
PORTAS P1	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

9.8.2. C1967 PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA (M2)

		C	H	Q	QTD
PORTAS P2	ARRED((C*H*Q);2)	0,80	1,80	6,00	8,64
PORTAS P3	ARRED((C*H*Q);2)	1,00	2,10	2,00	4,20
					12,84

9.8.3. C2284 SOLEIRA DE GRANITO L= 15CM (M)

		C	Q	QTD
Soleira da entrada	ARRED((C*Q);2)	3,90	1,00	3,90
				3,90

9.9. LOUÇAS E METAIS

9.9.1. C0348 BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA (UN)

		Q	QTD
W.C FEMININO	ARRED(Q;2)	4,00	4,00
W.C MASCULINO	ARRED(Q;2)	2,00	2,00
WC PCD	ARRED(Q;2)	2,00	2,00
			8,00

9.9.2. C4068 BANCADA DE GRANITO CINZA E=2CM (M2)

		C	L	Q	QTD
W.C FEMININO E MASCULINO	ARRED((C*L*Q);2)	2,93	0,51	2,00	2,99
FRALDÁRIO FEMININO E MASCULINO	ARRED((C*L*Q);2)	2,01	0,61	2,00	2,45
					5,44

9.9.3. C0986 CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS (UN)

		Q	QTD
W.C FEMININO	ARRED((Q);2)	4,00	4,00
W.C MASCULINO	ARRED((Q);2)	4,00	4,00
			8,00

9.9.4. C1151 DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO) (UN)

		Q	QTD
DUCHA	ARRED((Q);2)	8,00	8,00
			8,00

9.9.5. C1792 MICTORIO DE LOUÇA BRANCA (UN)

		Q	QTD
W.C MASCULINO	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

9.9.6. C1898 PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S (M)

		C	Q	QTD
WC PCD	ARRED((C*Q);2)	0,80	6,00	4,80
WC PCD VERTICAL (PIA)	ARRED((C*Q);2)	0,40	4,00	1,60
				6,40

9.9.7. C3004 LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA DE METAL E ACESSÓRIOS - PADRÃO POPULAR (UN)

		Q	QTD
WC PCD FEMININO	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
WC PCD MASCULINO	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			2,00

9.9.8. C4835 ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA (M2)

		Q	QTD
WC PCD FEMININO	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
WC PCD MASCULINO	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			2,00

9.9.9. C4670 PORTA PAPEL METÁLICO (UN)

		Q	QTD
WC FEMININO	ARRED((Q);2)	4,00	4,00
WC MASCULINO	ARRED((Q);2)	4,00	4,00
			8,00

9.10. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

9.10.1. C2166 REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20MM (3/4") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto hidráulico - PR 03/04 (Alimentação)	ARRED((Q);2)	3,00	3,00
Conforme projeto hidráulico - PR 03/04	ARRED((Q);2)	16,00	16,00
			19,00

9.10.2. C0022 ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 40MM (1 1/4") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto hidráulico - PR 03/04	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

9.10.3. C0020 ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25MM (3/4") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto hidráulico - PR 03/04 (Alimentação)	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
Conforme projeto hidráulico - PR 03/04	ARRED((Q);2)	6,00	6,00
Conforme projeto hidráulico - PR 03/04	ARRED((Q);2)	7,00	7,00
Conforme projeto hidráulico - PR 03/04 (Ladrão/ extravasão)	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			17,00

9.10.4. C3653 ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25MM (3/4") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto hidráulico - PR 03/04 (Alimentação)	ARRED((Q);2)	6,00	6,00
Conforme projeto hidráulico - PR 03/04	ARRED((Q);2)	34,00	34,00
Conforme projeto hidráulico - PR 03/04 (Ladrão/ extravasão)	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			41,00

9.10.5. C1729 LUVA PVC SOLD. MARROM D= 25MM (3/4") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto hidráulico - PR 03/04 (Alimentação)	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
Conforme projeto hidráulico - PR 03/04	ARRED((Q);2)	12,00	12,00
Conforme projeto hidráulico - PR 03/04 (Ladrão/ extravasão)	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			16,00

9.10.6. C2497 TORNEIRA DE BÓIA D= 20MM (3/4") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto hidráulico - PR 03/04	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

9.10.7. C2616 TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25MM (3/4") (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto hidráulico - PR 03/04 (Alimentação)	ARRED((C*Q);2)	23,07	1,00	23,07
Conforme projeto hidráulico - PR 03/04	ARRED((C*Q);2)	83,36	1,00	83,36
Conforme projeto hidráulico - PR 03/04 (Ladrão/ extravasão)	ARRED((C*Q);2)	11,57	1,00	11,57
Conforme projeto hidráulico - PR 03/04 (Ventilação)	ARRED((C*Q);2)	11,16	1,00	11,16
				129,16

9.10.8. C2381 TÊ PVC SOLD. MARROM D= 25MM (3/4") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto hidráulico - PR 03/04 (Alimentação)	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
Conforme projeto hidráulico - PR 03/04	ARRED((Q);2)	24,00	24,00
Conforme projeto hidráulico - PR 03/04 (Ventilação)	ARRED((Q);2)	8,00	8,00
			34,00

9.10.9. C1562 JOELHO REDUÇÃO PVC SOLD. AZUL D=25MMX1/2" (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto hidráulico - PR 03/04	ARRED((Q);2)	30,00	30,00
			30,00

9.10.10. C3441 CAIXA D´ÁGUA EM FYBERGLASS - CAP. 500L (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto hidráulico - PR 03/04	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

9.11. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

9.11.1. C0591 CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60X60X60CM (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02	ARRED((Q);2)	11,00	11,00
			11,00

9.11.2. C4923 CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA) (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02	ARRED((Q);2)	3,00	3,00
			3,00

9.11.3. C4929 CAIXA SIFONADA PVC 150 X 185 X 75MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA) (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02	ARRED((Q);2)	3,00	3,00
			3,00

9.11.4. C0488 BUCHA REDUÇÃO LONGA PVC P/ESGOTO 50X40MM (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

9.11.5. C4390 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100MM (4") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02	ARRED((Q);2)	6,00	6,00
			6,00

9.11.6. C4388 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40MM (1 1/4") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02	ARRED((Q);2)	21,00	21,00
			21,00

9.11.7. C4669 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50MM (2") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02	ARRED((Q);2)	5,00	5,00
Conforme projeto sanitário - PR 01/02 (ventilação)	ARRED((Q);2)	4,00	4,00
			9,00

9.11.8. C4389 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=75MM (3") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02	ARRED((Q);2)	5,00	5,00
			5,00

9.11.9. C1549 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02	ARRED((Q);2)	18,00	18,00
			18,00

9.11.10. C1551 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40MM (1 1/2") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02	ARRED((Q);2)	6,00	6,00
Conforme projeto sanitário - PR 01/02 (joelho com anel)	ARRED((Q);2)	12,00	12,00
			18,00

9.11.11. C1582 JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50MM(4"X2") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02	ARRED((Q);2)	3,00	3,00
			3,00

9.11.12. C1583 JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X75MM(4"X3") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

9.11.13. C1584 JUNÇÃO SIMPLES C/INSPEÇÃO PVC P/ESGOTO D=100MM (4") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02	ARRED((Q);2)	5,00	5,00
			5,00

9.11.14. C2593 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4') (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02	ARRED((C*Q);2)	89,70	1,00	89,70
				89,70

9.11.15. C2595 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40MM (1 1/2") (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02	ARRED((C*Q);2)	24,86	1,00	24,86
				24,86

9.11.16. C2596 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2") (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02	ARRED((C*Q);2)	4,67	1,00	4,67
Conforme projeto sanitário - PR 01/02 (ventilação)	ARRED((C*Q);2)	11,91	1,00	11,91
Conforme projeto sanitário - PR 01/02 (ventilação - coberta)	ARRED((C*Q);2)	6,26	1,00	6,26
				22,84

9.11.17. C2598 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75MM (3") (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02	ARRED((C*Q);2)	6,29	1,00	6,29
Conforme projeto sanitário - PR 01/02 (ventilação)	ARRED((C*Q);2)	1,34	1,00	1,34
Conforme projeto sanitário - PR 01/02 (ventilação - coberta)	ARRED((C*Q);2)	6,22	1,00	6,22
				13,85

9.11.18. C2348 TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=100X75MM (4"X3") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

9.11.19. C1552 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02 (ventilação)	ARRED((Q);2)	14,00	14,00
			14,00

9.11.20. C1554 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75MM (3") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02 (ventilação)	ARRED((Q);2)	3,00	3,00
			3,00

9.11.21. C3994 JUNÇÃO PVC BRANCO 50 X 50 MM (2" X 2") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02 (ventilação)	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

9.11.22. C1579 JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 75X50MM (3"X2") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02 (ventilação)	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

9.11.23. C2145 REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC BRANCO REFORÇADO D=75X50MM (3"X2") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02 (ventilação)	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

9.11.24. C2347 TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=100X50MM (4"X2") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02 (ventilação)	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

9.11.25. C2359 TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2')-JUNTAS SOLD. (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02 (ventilação)	ARRED((Q);2)	4,00	4,00
			4,00

9.11.26. C2350 TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=75X50MM (3"X2") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02 (ventilação)	ARRED((Q);2)	3,00	3,00
			3,00

9.11.27. C4822 TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC 50MM (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02 (ventilação - coberta)	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

9.11.28. C4823 TERMINAL DE VENTILACAO PVC 75 MM (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02 (ventilação - coberta)	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

9.11.29. C4162 FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ANÉIS D=1,20M (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto sanitário - PR 01/02	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

9.12. ÁGUAS PLUVIAIS

9.12.1. C4390 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100MM (4") (UN)

		Q	QTD
Conforme Projeto Águas Pluviais - PR 01/02 Coberta	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

9.12.2. C0661 CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50CM (M)

		C	Q	QTD
Conforme Projeto Águas Pluviais - PR 01/02 coberta	ARRED((C*Q);2)	16,11	1,00	16,11
				16,11

9.12.3. I1771 RALO SIFONADO F.FUNDIDO DN 150MM (UN)

		Q	QTD
Conforme Projeto Águas Pluviais - PR 01/02 Coberta	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

9.12.4. C1549 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4") (UN)

		Q	QTD
Conforme Projeto Águas Pluviais - PR 01/02 Térreo	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

9.12.5. C2593 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4') (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto de águas pluviais - PR 01/02 (coberta)	ARRED((C*Q);2)	6,81	1,00	6,81
Conforme projeto de águas pluviais - PR 01/02 (térreo)	ARRED((C*Q);2)	5,92	1,00	5,92
				12,73

9.13. PINTURA

9.13.1. PINTURA INTERNA

9.13.1.1. C2476 TINTA EPÓXI EM PAREDES, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRÍLICO (M2)

		P	H	Q	QTD
WC FEMININO E WC MASCULINO	ARRED((P*H*Q);2)	13,16	1,10	2,00	28,95
BANCADA FRALDÁRO 01 E 02	ARRED((P*H*Q);2)	3,91	1,10	2,00	8,60
WC PCD FEMININO E WC PCD MASCULINO	ARRED((P*H*Q);2)	7,59	1,10	2,00	16,70
HALL DE ESPERA	ARRED((P*H*Q);2)	9,74	1,10	1,00	10,71
					64,96

9.13.1.2. C1615 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA (M2)

		C	H	Q	QTD
Bancada fraldário 01 e 02 (TETO)	ARRED((C*H*Q);2)	0,95	2,00	2,00	3,80
Wc feminino e masculino (TETO)	ARRED((C*H*Q);2)	4,61	3,30	2,00	30,43
Hall de espera para banheiros (TETO)	ARRED((C*H*Q);2)	5,66	1,16	1,00	6,57
Wc PDC feminino e masculino (TETO)	ARRED((C*H*Q);2)	2,01	1,81	2,00	7,28
					48,08

9.13.1.3. C1208 EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA (M2)

		C	H	Q	QTD
Bancada fraldário 01 e 02	ARRED((C*H*Q);2)	0,95	2,00	2,00	3,80
Wc feminino e masculino	ARRED((C*H*Q);2)	4,61	3,30	2,00	30,43
Hall de espera para banheiros (TETO)	ARRED((C*H*Q);2)	5,66	1,16	1,00	6,57
Wc PDC feminino e maculino (TETO)	ARRED((C*H*Q);2)	2,01	1,81	2,00	7,28
					48,08

9.13.2. PINTURA EXTERNA

9.13.2.1. C2461 TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS (M2)

		P	H	Q	QTD
PAREDES EXTERNAS	ARRED((P*H*Q);2)	34,44	3,56	1,00	122,61
					122,61

9.13.3. PINTURA ESQUADRIAS

9.13.3.1. C1206 EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS (M2)

		C	H	Q	QTD
P1	ARRED((C*H*Q);2)	0,80	2,10	4,00	6,72
					6,72

9.13.3.2. C1280 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA (M2)

		C	H	Q	QTD
P1	ARRED((C*H*Q);2)	0,80	2,10	4,00	6,72
					6,72

9.14. COBERTURA

9.14.1. C4460 MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA) (M2)

		C	L	Q	QTD
COBERTA	ARRED((C*L*Q);2)	16,38	4,59	1,00	75,18
					75,18

9.14.2. C4462 TELHA CERÂMICA (M2)

		C	L	Q	QTD
COBERTA	ARRED((C*L*Q);2)	16,38	4,59	1,00	75,18
					75,18

9.15. LETREIRO

9.15.1. ARQ-JB-0029 LETREIRO - LETRA EM AÇO INOX (UN)

		Q	QTD
MASCULINO	ARRED((Q);2)	9,00	9,00
FEMININO	ARRED((Q);2)	8,00	8,00
			17,00

9.15.2. ARQ-JB-0030 PICTOGRAMA EM AÇO INOX (M)

		C	Q	QTD
Masculino	ARRED((C*Q);2)	3,80	1,00	3,80
Feminino	ARRED((C*Q);2)	3,75	1,00	3,75
				7,55

10. FONTE

10.1. IMPERMEABILIZAÇÃO

10.1.1. C4722 IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA) (M2)

		A	Q	QTD
Piso fonte	ARRED((A*Q);2)	19,64	1,00	19,64
				19,64

10.2. PISOS

10.2.1. C1608 LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=8CM (M2)

		A	Q	QTD
	ARRED((A*Q);2)	19,64	1,00	19,64
				19,64

10.2.2. C5225 LONA PLÁSTICA PRETA APLICADA EM PISOS (M2)

		A	Q	QTD
	ARRED((A*Q);2)	19,64	1,00	19,64
				19,64

10.2.3. C2181 REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3CM (M2)

		A	Q	QTD
	ARRED((A*Q);2)	19,64	1,00	19,64
				19,64

10.2.4. C4601 PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 CM (M2)

		A	Q	QTD
	ARRED((A*Q);2)	19,64	1,00	19,64
				19,64

10.2.5. C0365 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

		Q	QTD
	Q	138,66	138,66
			138,66

10.2.6. C1430 GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO (M2)

		Q	QTD
	Q	296,05	296,05
			296,05

10.3. EQUIPAMENTOS

10.3.1. ARQ-JB-0025 COTAÇÃO - EQUIPAMENTOS PARA FONTE LUMINOSA (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

10.4. CASA DE BOMBAS

10.4.1. C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9X19X19)CM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10CM (1:2:8) (M2)

		C	H	Q	QTD
	ARRED((C*H*Q);2)	2,30	0,70	1,00	1,61
	ARRED((C*H*Q);2)	2,30	0,52	1,00	1,20
	ARRED((C*H*Q);2)	1,36	0,61	2,00	1,66
					4,47

10.4.2. C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5MM P/ PAREDE (M2)

		C	H	Q	QTD
Parede externa	ARRED((C*H*Q);2)	2,30	0,55	1,00	1,27
Parede externa	ARRED((C*H*Q);2)	2,30	0,35	1,00	0,81
Parede externa	ARRED((C*H*Q);2)	1,36	0,45	2,00	1,22
Parede interna	ARRED((C*H*Q);2)	2,30	0,70	1,00	1,61
Parede interna	ARRED((C*H*Q);2)	2,30	0,52	1,00	1,20
Parede interna	ARRED((C*H*Q);2)	1,36	0,61	2,00	1,66
					7,77

10.4.3. C1614 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)

		C	H	Q	QTD
	ARRED((C*H*Q);2)	2,30	0,55	1,00	1,27
	ARRED((C*H*Q);2)	2,30	0,35	1,00	0,81
	ARRED((C*H*Q);2)	1,36	0,45	2,00	1,22
					3,30

10.4.4. C3037 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4 (M2)

		C	H	Q	QTD
Parede externa	ARRED((C*H*Q);2)	2,30	0,55	1,00	1,27
Parede externa	ARRED((C*H*Q);2)	2,30	0,35	1,00	0,81
Parede externa	ARRED((C*H*Q);2)	1,36	0,45	2,00	1,22
Parede interna	ARRED((C*H*Q);2)	2,30	0,70	1,00	1,61
Parede interna	ARRED((C*H*Q);2)	2,30	0,52	1,00	1,20
Parede interna	ARRED((C*H*Q);2)	1,36	0,61	2,00	1,66
					7,77

10.4.5. C4451 LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO - VÃO DE 1,81 A 2,80 M (M2)

		C	L	Q	QTD
Fundo casa de bombas	ARRED((C*L*Q);2)	2,30	1,60	1,00	3,68
					3,68

10.4.6. C4455 LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,80 M (M2)

		C	L	Q	QTD
Teto casa de bombas	ARRED((C*L*Q);2)	2,30	1,60	1,00	3,68
					3,68

10.4.7. ARQ-JB-0028 ALÇAPÃO EM CHAPA DE AÇO (M2)

		C	L	Q	QTD
	ARRED((C*L*Q);2)	0,80	0,80	1,00	0,64
					0,64

11. SKATEPARK

11.1. MOVIMENTO DE TERRA

11.1.1. C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50M (M3)

		C	L	H	Q	QTD
Escada/ Patamar	ARRED((C*L*H*Q);2)	6,30	0,30	0,30	1,00	0,57
Escada/ Patamar	ARRED((C*L*H*Q);2)	4,00	0,30	0,30	1,00	0,36
Escada/ Patamar	ARRED((C*L*H*Q);2)	4,60	0,30	0,30	1,00	0,41
Escada/ Patamar	ARRED((C*L*H*Q);2)	2,64	0,30	0,30	1,00	0,24
Escada/ Patamar	ARRED((C*L*H*Q);2)	2,24	0,30	0,30	1,00	0,20
Rampas - Fundos	ARRED((C*L*H*Q);2)	2,00	0,30	0,30	11,00	1,98
Rampas - Entre rampas	ARRED((C*L*H*Q);2)	2,30	0,30	0,30	1,00	0,21
						3,97

11.1.2. C0330 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO (M3)

		A	H	Q	QTD
Patamar escada	ARRED((A*H*Q);2)	15,16	1,00	1,00	15,16
					15,16

11.2. ESTRUTURA

11.2.1. C0842 CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

		C	L	H	Q	QTD
Rampas	ARRED((C*L*H*Q);2)	2,00	3,14	2,00	11,00	138,16
Obstáculo	ARRED((C*L*H*Q);2)	3,85	0,30	0,07	1,00	0,08
						138,24

11.2.2. C1399 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12MM UTIL. 5X (M2)

		C	H	Q	QTD
Rampas - Fundos	ARRED((C*H*Q);2)	2,00	2,00	11,00	44,00
Obstáculo	ARRED((C*H*Q);2)	8,30	0,07	1,00	0,58
					44,58

		A	Q	QTD
Rampas - Laterais	ARRED((A*Q);2)	1,55	22,00	34,10
				34,10

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 78,68

11.2.3. C2824 FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10MM (M2)

		C	H	Q	QTD
Rampas - Frente	ARRED((C*H*Q);2)	2,00	3,14	11,00	69,08
					69,08

11.2.4. C0219 ARMADURA DE TELA DE AÇO (M2)

		C	H	Q	QTD
Rampas - Frente	ARRED((C*H*Q);2)	2,00	3,14	11,00	69,08
					69,08

11.3. ALVENARIAS

11.3.1. C0054 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

		C	L	H	Q	QTD
Escada/ Patamar	ARRED((C*L*H*Q);2)	6,30	0,30	0,30	1,00	0,57
Escada/ Patamar	ARRED((C*L*H*Q);2)	4,00	0,30	0,30	1,00	0,36
Escada/ Patamar	ARRED((C*L*H*Q);2)	4,60	0,30	0,30	1,00	0,41
Escada/ Patamar	ARRED((C*L*H*Q);2)	2,64	0,30	0,30	1,00	0,24
Escada/ Patamar	ARRED((C*L*H*Q);2)	2,24	0,30	0,30	1,00	0,20
Rampas - Fundos	ARRED((C*L*H*Q);2)	2,00	0,30	0,30	11,00	1,98
Rampas - Entre rampas	ARRED((C*L*H*Q);2)	2,30	0,30	0,30	1,00	0,21
						3,97

11.3.2. C4592 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 (M3)

		C	L	H	Q	QTD
Degrau 1	ARRED((C*L*H*Q);2)	2,00	0,49	0,25	1,00	0,25
Degrau 2	ARRED((C*L*H*Q);2)	2,00	0,51	0,50	1,00	0,51
Degrau 3	ARRED((C*L*H*Q);2)	2,00	0,51	0,75	1,00	0,77
Degrau 4	ARRED((C*L*H*Q);2)	2,00	0,79	1,00	1,00	1,58
Patamar	ARRED((C*L*H*Q);2)	4,00	0,20	1,00	1,00	0,80
Patamar	ARRED((C*L*H*Q);2)	4,00	0,20	1,00	1,00	0,80
Patamar	ARRED((C*L*H*Q);2)	2,23	0,20	1,00	1,00	0,45
Patamar	ARRED((C*L*H*Q);2)	2,64	0,20	1,00	1,00	0,53
Patamar	ARRED((C*L*H*Q);2)	2,30	0,20	1,00	1,00	0,46
						6,15

11.3.3. C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9X19X19)CM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10CM (1:2:8) (M2)

		C	H	Q	QTD
Rampas	ARRED((C*H*Q);2)	2,00	2,00	11,00	44,00
Entre rampas	ARRED((C*H*Q);2)	2,30	2,00	1,00	4,60
					48,60

11.4. REVESTIMENTOS

11.4.1. C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5MM P/ PAREDE (M2)

		C	H	Q	QTD
Rampas	ARRED((C*H*Q);2)	2,00	2,00	11,00	44,00
Entre rampas	ARRED((C*H*Q);2)	2,30	2,00	2,00	9,20
Lateral escada - Degrau 1	ARRED((C*H*Q);2)	0,49	0,25	2,00	0,25
Lateral escada - Degrau 2	ARRED((C*H*Q);2)	0,51	0,50	2,00	0,51
Lateral escada - Degrau 3	ARRED((C*H*Q);2)	0,51	0,75	2,00	0,77
Lateral escada - Degrau 4	ARRED((C*H*Q);2)	0,79	1,00	2,00	1,58
Lateral escada - Espelho 1	ARRED((C*H*Q);2)	4,00	0,25	1,00	1,00
Lateral escada - Espelho 2	ARRED((C*H*Q);2)	4,00	0,25	1,00	1,00
Lateral escada - Espelho 3	ARRED((C*H*Q);2)	4,00	0,25	1,00	1,00
Lateral escada - Espelho 4	ARRED((C*H*Q);2)	4,00	0,25	1,00	1,00
Lateral patamar	ARRED((C*H*Q);2)	11,16	1,00	1,00	11,16
					71,47

11.4.2. C3028 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)

		C	H	Q	QTD
Rampas	ARRED((C*H*Q);2)	2,00	2,00	11,00	44,00
Entre rampas	ARRED((C*H*Q);2)	2,30	2,00	2,00	9,20
Lateral escada - Degrau 1	ARRED((C*H*Q);2)	0,49	0,25	2,00	0,25
Lateral escada - Degrau 2	ARRED((C*H*Q);2)	0,51	0,50	2,00	0,51
Lateral escada - Degrau 3	ARRED((C*H*Q);2)	0,51	0,75	2,00	0,77
Lateral escada - Degrau 4	ARRED((C*H*Q);2)	0,79	1,00	2,00	1,58
Lateral escada - Espelho 1	ARRED((C*H*Q);2)	4,00	0,25	1,00	1,00
Lateral escada - Espelho 2	ARRED((C*H*Q);2)	4,00	0,25	1,00	1,00
Lateral escada - Espelho 3	ARRED((C*H*Q);2)	4,00	0,25	1,00	1,00
Lateral escada - Espelho 4	ARRED((C*H*Q);2)	4,00	0,25	1,00	1,00
Lateral patamar	ARRED((C*H*Q);2)	11,16	1,00	1,00	11,16
					71,47

11.5. PISOS

11.5.1. C1611 LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

		C	L	Q	QTD
Escada degrau 1	ARRED((C*L*Q);2)	4,00	0,49	1,00	1,96
Escada degraus 2 e 3	ARRED((C*L*Q);2)	4,00	0,51	2,00	4,08
Escada degrau 4	ARRED((C*L*Q);2)	4,00	0,79	1,00	3,16
					9,20

		A	Q	QTD
Patamar	ARRED((A*Q);2)	15,16	1,00	15,16
Área de cirulação	ARRED((A*Q);2)	185,67	1,00	185,67
				200,83

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 210,03

11.5.2. C1919 PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12MM, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO) (M2)

		C	L	Q	QTD
Escada degrau 1	ARRED((C*L*Q);2)	4,00	0,49	1,00	1,96
Escada degraus 2 e 3	ARRED((C*L*Q);2)	4,00	0,51	2,00	4,08
Escada degrau 4	ARRED((C*L*Q);2)	4,00	0,79	1,00	3,16
					9,20

		A	Q	QTD
Patamar	ARRED((A*Q);2)	15,16	1,00	15,16
Área de cirulação	ARRED((A*Q);2)	185,67	1,00	185,67
				200,83

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 210,03

11.5.3. C0365 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

		Q	QTD
	Q	17,98	17,98
	Q	17,98	17,98
	Q	10,38	10,38
	Q	10,38	10,38
			56,72

11.5.4. C1430 GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO (M2)

		Q	QTD
	Q	56,68	56,68
			56,68

11.6. PINTURAS

11.6.1. C1614 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)

		C	H	Q	QTD
Rampas - fundos	ARRED((C*H*Q);2)	2,00	2,00	11,00	44,00
Entre rampas	ARRED((C*H*Q);2)	2,30	2,00	2,00	9,20
Lateral escada - Degrau 1	ARRED((C*H*Q);2)	0,49	0,25	2,00	0,25
Lateral escada - Degrau 2	ARRED((C*H*Q);2)	0,51	0,50	2,00	0,51
Lateral escada - Degrau 3	ARRED((C*H*Q);2)	0,51	0,75	2,00	0,77
Lateral escada - Degrau 4	ARRED((C*H*Q);2)	0,79	1,00	2,00	1,58
Lateral escada - Espelho 1	ARRED((C*H*Q);2)	4,00	0,25	1,00	1,00
Lateral escada - Espelho 2	ARRED((C*H*Q);2)	4,00	0,25	1,00	1,00
Lateral escada - Espelho 3	ARRED((C*H*Q);2)	4,00	0,25	1,00	1,00
Lateral escada - Espelho 4	ARRED((C*H*Q);2)	4,00	0,25	1,00	1,00
Lateral patamar	ARRED((C*H*Q);2)	11,16	1,00	1,00	11,16
Rampas - Frente	ARRED((C*H*Q);2)	2,00	3,14	11,00	69,08
Obstáculo	ARRED((C*H*Q);2)	8,30	0,07	1,00	0,58
					141,13

		A	Q	QTD
Rampas - Laterais	ARRED((A*Q);2)	1,55	22,00	34,10
				34,10

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 175,23

11.7. PROTEÇÕES

11.7.1. C1449 GUARDA CORPO METÁLICO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2 1/2" (M)

		C	Q	QTD
Conforme vista 01 - PR 19/20	ARRED((C*Q);2)	4,00	3,00	12,00
Conforme vista 01 - PR 19/20	ARRED((C*Q);2)	2,00	1,00	2,00
Conforme vista 02 - PR 19/20	ARRED((C*Q);2)	6,00	1,00	6,00
Conforme vista 03 - PR 19/20	ARRED((C*Q);2)	2,00	1,00	2,00
				22,00

11.7.2. C0925 CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2" (FORNECIMENTO E MONTAGEM) (M)

		C	Q	QTD
Escada	ARRED((C*Q);2)	2,60	2,00	5,20
Obstáculo	ARRED((C*Q);2)	3,85	1,00	3,85
				9,05

12. QUADRA BEACH TÊNIS

12.1. ALVENARIAS

12.1.1. C1803 MURETA C/TIJOLO MACIÇO, REBOCADA, INCL. FUNDAÇÕES (M2)

		C	H	Q	QTD
	ARRED((C*H*Q);2)	18,00	0,30	2,00	10,80
	ARRED((C*H*Q);2)	10,25	0,30	2,00	6,15
					16,95

12.1.2. C0773 CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO (M2)

		C	H	Q	QTD
	ARRED((C*H*Q);2)	18,00	0,20	2,00	7,20
	ARRED((C*H*Q);2)	10,25	0,20	2,00	4,10
					11,30

12.2. ALAMBRADO

12.2.1. ARQ-JB-0006 ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO E TELA DE NYLON (M2)

		C	H	Q	QTD
	ARRED((C*H*Q);2)	18,00	6,00	2,00	216,00
	ARRED((C*H*Q);2)	10,25	6,00	2,00	123,00
					339,00

12.3. DRENAGEM

12.3.1. C4662 BARBACÃ C/ TUBO PVC ESGOTO 75 MM, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 KN/M (BIDIM RT-08 OU SIMILAR) E BRITA (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	4,00	4,00
			4,00

12.4. PISO

12.4.1. C4752 MANTA GEOTEXTIL, TECIDA 100% POLIPROPILENO, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 55KN/M E DEFORMAÇÃO INFERIOR A 15% (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) (M2)

		C	L	Q	QTD
Dobra h=0,30m	ARRED(((C+0,6)*(L+0,6)*Q);2)	18,00	10,00	1,00	197,16
					197,16

12.4.2. C2860 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

		C	L	H	Q	QTD
	ARRED((C*L*H*Q);2)	18,00	10,00	0,30	1,00	54,00
						54,00

12.4.3. I8105 FITA ADESIVA INELÁSTICA PARA FIXAÇÃO DAS GALOCHAS E PALMILHAS AO BLOCO LBV (54,8M X 48MM) (RL)

		C	Q	QTD
Demarcação piso	ARRED((C*Q);2)	55,40	1,00	55,40
				55,40

12.4.4. C0365 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

		Q	QTD
	Q	143,10	143,10
			143,10

12.5. PINTURAS

12.5.1. C1614 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)

		C	H	Q	QTD
	ARRED((C*H*Q);2)	18,00	0,30	4,00	21,60
	ARRED((C*H*Q);2)	10,25	0,30	4,00	12,30
					33,90

12.6. OUTROS SERVIÇOS

12.6.1. C1351 CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI OFICIAL COM POSTES EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 3", H = *255* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTETICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS (CJ)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

13. BRINQUEDOPRAÇA

13.1. PISO

13.1.1. C4752 MANTA GEOTEXTIL, TECIDA 100% POLIPROPILENO, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 55KN/M E DEFORMAÇÃO INFERIOR A 15% (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) (M2)

		A	Q	QTD
Dobra h=0,30m	ARRED((A*Q);2)	396,97	1,00	396,97
				396,97

13.1.2. C2860 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

		A	H	Q	QTD
	ARRED((A*H*Q);2)	370,16	0,30	1,00	111,05
					111,05

13.2. EQUIPAMENTOS

13.2.1. C3645 ESCORREGADOR PEQUENO, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

		Q	QTD
Conforme quadro brinquedopraça - PR 16/20	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

13.2.2. C3641 BALANÇO ANDORINHA C/02 CADEIRAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

		Q	QTD
Conforme quadro brinquedopraça - PR 16/20	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

13.2.3. C3647 GANGORRA C/ 02 PRANCHAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

		Q	QTD
Conforme quadro brinquedopraça - PR 16/20	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

13.2.4. C3646 GAIOLA LABIRINTO, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

		Q	QTD
Conforme quadro brinquedopraça - PR 16/20	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

14. PET PLACE

14.1. PROTEÇÕES

14.1.1. C4727 CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,53M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 X 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA) , REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q);2)	71,77	1,00	71,77
				71,77

14.2. PISO

14.2.1. C1430 GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO (M2)

		A	H	Q	QTD
	ARRED((A*H*Q);2)	127,44	1,00	1,00	127,44
					127,44

14.2.2. C0365 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

		Q	QTD
	Q	86,34	86,34
			86,34

15. ACADEMIA AO AR LIVRE

15.1. PISOS

15.1.1. C1611 LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

		A	QTD
	A	56,96	56,96
			56,96

15.1.2. C1919 PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12MM, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO) (M2)

		A	QTD
	A	56,96	56,96
			56,96

15.1.3. C0365 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

		Q	QTD
	Q	58,64	58,64
			58,64

16. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

16.1. CABOS E ELETRODUTOS

16.1.1. C1024 CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60MM (2") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	18,00	18,00
			18,00

16.1.2. C1713 LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60MM (2") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	11,00	11,00
			11,00

16.1.3. C1705 LUVA AÇO GALV. D=15MM (1/2") À 25MM (1") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	4,00	4,00
			4,00

16.1.4. C4377 CABO EM PVC 1000V 2,5 MM² (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((C*Q);2)	1.268,18	1,00	1.268,18
				1.268,18

16.1.5. C0554 CABO EM PVC 1000V 4MM2 (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((C*Q);2)	780,10	1,00	780,10
	ARRED((C*Q);2)	852,12	1,00	852,12
				1.632,22

16.1.6. C0556 CABO EM PVC 1000V 6MM2 (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((C*Q);2)	1.457,74	1,00	1.457,74
	ARRED((C*Q);2)	773,86	1,00	773,86
				2.231,60

16.1.7. C0540 CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2 (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((C*Q);2)	730,38	1,00	730,38
				730,38

16.1.8. C0534 CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2 (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((C*Q);2)	307,40	1,00	307,40
				307,40

16.1.9. C1196 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25MM (3/4") (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((C*Q);2)	0,40	1,00	0,40
				0,40

16.1.10. C1188 ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40MM (1 1/4") (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((C*Q);2)	105,20	1,00	105,20
				105,20

16.1.11. C1185 ELETRODUTO PVC ROSC. D= 20MM (1/2") (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((C*Q);2)	1,00	1,00	1,00
				1,00

16.1.12. C1190 ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60MM (2") (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((C*Q);2)	4,00	1,00	4,00
				4,00

16.1.13. C2554 TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D= 40MM (1 1/2") (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((C*Q);2)	3,80	1,00	3,80
				3,80

16.1.14. C1178 ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1 1/4" (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((C*Q);2)	5,20	1,00	5,20
				5,20

16.1.15. C1179 ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 3/4" (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((C*Q);2)	15,30	1,00	15,30
				15,30

16.1.16. C1181 ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1" (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((C*Q);2)	24,08	1,00	24,08
				24,08

16.1.17. C1189 ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50MM (1 1/2") (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((C*Q);2)	204,17	1,00	204,17
				204,17

16.1.18. C1022 CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40MM (1 1/4") (UN)

		C	Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((C*Q);2)	630,99	1,00	630,99
				630,99

16.1.19. C1024 CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60MM (2") (UN)

		C	Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((C*Q);2)	110,70	1,00	110,70
				110,70

16.1.20. C0550 CABO EM PVC 1000V 16MM2 (M)

		q	QTD
	q	496,39	496,39
			496,39

16.2. CAIXAS, QUADROS E DISJUNTORES

16.2.1. C4762 CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2" (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	10,00	10,00
			10,00

16.2.2. C3504 CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30X30X50 CM (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	89,00	89,00
			89,00

16.2.3. C0628 CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 200X200X100MM (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

16.2.4. C1095 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	6,00	6,00
			6,00

16.2.5. C1118 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	7,00	7,00
			7,00

16.2.6. C1114 DISJUNTOR TRIPOLAR C/ACIONAMENTO NA PORTA DO Q.D.ATE 63A (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

16.2.7. C1119 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	8,00	8,00
			8,00

16.2.8. C1092 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	5,00	5,00
			5,00

16.2.9. C1093 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	3,00	3,00
			3,00

16.2.10. C4562 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS'S - 40 KA/440V (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	24,00	24,00
			24,00

16.2.11. C4530 DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30MA (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	5,00	5,00
			5,00

16.2.12. C2090 QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

16.2.13. C2068 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95MM, C/BARRAMENTO (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	3,00	3,00
			3,00

16.2.14. C2075 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ.SOBREPOR ATÉ 24 DIVISÕES 450X315X135MM, C/BARRAMENTO (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

16.2.15. C2074 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ.SOBREPOR ATE 64 DIVISÕES 650X440X205MM, C/BARRAMENTO (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

16.2.16. C2065 QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS - COMPLETO (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

16.3. TOMADAS, LUMINÁRIAS E POSTES

16.3.1. I9121 LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO POTÊNCIA, MÍNIMA 200W E MÁXIMA 210W (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	30,00	30,00
			30,00

16.3.2. C3626 POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4.0M P/01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	21,00	21,00
			21,00

16.3.3. I9119 LUMINÁRIA DE EMBUTIR/SOBREPOR RETANGULAR CORPO EM CHAPA DE AÇO, PINTURA EPÓXI BRANCA COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ESPELHO, PARA 2 LED'S TUBULAR T5 DE 10W, TONALIDADE 5000K, COR BRANCA, GRAU DE PROTEÇÃO IP20 E 1 LED DRIVER - COMPLETA (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	32,00	32,00
			32,00

16.3.4. C3625 POSTE METÁLICO CÔNICO RETO FLANGEADO H=10.0M P/02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	16,00	16,00
			16,00

16.3.5. C4962 POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 300KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 710KG (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

16.4. ATERRAMENTO

16.4.1. C4933 HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	91,00	91,00
			91,00

16.4.2. C0859 CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 16MM2 (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	91,00	91,00
			91,00

16.4.3. C0518 CABO COBRE NU 16MM2 (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((C*Q);2)	945,86	1,00	945,86
				945,86

16.5. DISPOSITIVOS DE COMANDO E LUMINÁRIAS

16.5.1. C1029 CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 250W (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	27,00	27,00
			27,00

16.5.2. I10017 RELÉ DE TEMPO, 0-20S, 220VCA (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

16.5.3. I9614 CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES FIXA 22MM (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	4,00	4,00
			4,00

16.5.4. I10019 RELÉ FALTA DE FASE E SEQUÊNCIA DE FASE 220-480V (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

16.5.5. I9584 BOTÃO DE EMERGÊNCIA - COGUMELO (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

16.5.6. I7405 CONTATOR DE POTÊNCIA 3TF46 45A 2NA+2NF 220V (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto elétrico	ARRED((Q);2)	4,00	4,00
			4,00

17. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

17.1. TUBOS E CONEXÕES

17.1.1. C0020 ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25MM (3/4") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto hidráulico - PR 02/04 (Alimentação)	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

17.1.2. C2625 TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25MM(3/4") (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto hidráulico - PR 02/04 (Alimentação)	ARRED((C*Q);2)	129,86	1,00	129,86
Conforme projeto hidráulico - PR 02/04 (Água fria)	ARRED((C*Q);2)	146,74	1,00	146,74
				276,60

17.1.3. C0023 ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 50MM (1 1/2") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto hidráulico - PR 02/04 (Alimentação - drenagem)	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
Conforme projeto hidráulico - PR 02/04 (Alimentação - recirculação)	ARRED((Q);2)	4,00	4,00
Conforme projeto hidráulico - PR 02/04 (Alimentação - sucção)	ARRED((Q);2)	10,00	10,00
			16,00

17.1.4. C2596 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2") (M)

		C	Q	QTD
Conforme projeto hidráulico - PR 02/04 (Alimentação - drenagem)	ARRED((C*Q);2)	24,03	1,00	24,03
Conforme projeto hidráulico - PR 02/04 (Alimentação - recirculação)	ARRED((C*Q);2)	77,83	1,00	77,83
Conforme projeto hidráulico - PR 02/04 (Alimentação - sucção)	ARRED((C*Q);2)	9,05	1,00	9,05
Conforme projeto hidráulico - PR 02/04 (Água fria - Ladrão/ extravasão)	ARRED((C*Q);2)	25,83	1,00	25,83
				136,74

17.1.5. C2384 TÊ PVC SOLD. MARROM D= 50MM (1 1/2") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto hidráulico - PR 02/04 (Alimentação - drenagem)	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
Conforme projeto hidráulico - PR 02/04 (Alimentação - recirculação)	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
Conforme projeto hidráulico - PR 02/04 (Água fria - Ladrão/ extravasão)	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			5,00

17.1.6. C2169 REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 40MM (1 1/2") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto hidráulico - PR 02/04 (Alimentação - recirculação)	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
Conforme projeto hidráulico - PR 02/04 (Alimentação - sucção)	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			4,00

17.1.7. C2506 TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4" (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto hidráulico - PR 02/04 (Água fria)	ARRED((Q);2)	8,00	8,00
			8,00

17.1.8. C2381 TÊ PVC SOLD. MARROM D= 25MM (3/4") (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto hidráulico - PR 02/04 (Água fria)	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

17.1.9. C1559 JOELHO PVC SOLD. AZUL D=25MMX3/4" (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto hidráulico - PR 02/04 (Água fria)	ARRED((Q);2)	4,00	4,00
			4,00

17.1.10. C0446 BOMBA CENTRÍFUGA DE 3 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUCÇÃO (UN)

		Q	QTD
Conforme projeto hidráulico - PR 02/04 (Alimentação - sucção)	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

17.2. CISTERNA

17.2.1. C3442 CAIXA D´ÁGUA EM FYBERGLASS - CAP. 1000L (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

17.2.2. C0219 ARMADURA DE TELA DE AÇO (M2)

		C	H	Q	QTD
	ARRED((C*H*Q);2)	4,77	0,50	1,00	2,39
					2,39

17.2.3. C1611 LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

		A	Q	QTD
	ARRED((A*Q);2)	1,81	1,00	1,81
				1,81

18. MOBILIÁRIO URBANO

18.1. ARQ-JB-0022 LIXEIRA DE CONCRETO D= 65 CM (UN)

		Q	QTD
Conforme quadro de mobiliários - PR 15/20	ARRED((Q);2)	31,00	31,00
			31,00

18.2. ARQ-JB-0021 BICICLETÁRIO EM AÇO CARBONO, EM FORMATO DE "U", COM PINTURA (UN)

		Q	QTD
Conforme quadro de mobiliários - PR 15/20	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

18.3. C3611 BANCO DE MADEIRA C/ASSENTO FIXADO EM CONCRETO E ENCOSTO FIXADO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" (MÓDULO DE 2,60M) (UN)

		Q	QTD
Conforme quadro de mobiliários - PR 15/20	ARRED((Q);2)	31,00	31,00
			31,00

19. PAISAGISMO

19.1. C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50M (M3)

		C	L	H	Q	QTD
Escavação para plantio de vegetação	ARRED((C*L*H*Q);2)	0,50	0,50	0,50	56,00	7,00
						7,00

19.2. C0096 REATERRO APILOADO (M3)

		C	L	H	Q	QTD
Escavação para plantio de vegetação	ARRED((C*L*H*Q);2)	0,20	0,20	0,20	56,00	0,45
						0,45

19.3. C0229 ÁRVORES ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÉDIA DE 2.50M.EXCETO PALMÁCEAS (UN)

		Q	QTD
Conforme quadro de vegetação - PR 08/20	ARRED((Q);2)	25,00	25,00
			25,00

19.4. C0365 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

		Q	QTD
CANTERIO 05	Q	159,63	159,63
CANTEIROS	Q	195,00	195,00
CANTEIRO TRIANGULAR	Q	31,80	31,80
CANTERIO 02,4,1	Q	36,00	36,00
CANTERIO 03	Q	12,94	12,94
			435,37

19.5. C1430 GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO (M2)

		Q	QTD
CANTERIO 05	Q	13,55	13,55
CANTEIROS	Q	7,50	7,50
CANTERIO 02,4,1	Q	16,80	16,80
CANTERIO TRIANGULAR	Q	15,48	15,48
TALUDES	Q	516,57	516,57
TALUDES	Q	352,40	352,40
TALUDES	Q	212,14	212,14
TALUDES	Q	489,45	489,45
CANTERIO 03	Q	5,98	5,98
			1.629,87

20. ANFITEATRO

20.1. MOVIMENTO DE TERRA

20.1.1. C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50M (M3)

		C	L	H	Q	QTD
PAREDES DA ESCADA	ARRED((C*L*H*Q);2)	27,00	0,40	1,50	14,00	226,80
						226,80

20.1.2. C0328 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

		A	H	L	QTD
	A*H*L	12,25	27,00	2,00	661,50
					661,50

20.2. IMPERMEABILIZAÇÃO

20.2.1. C2843 IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2KG/M² (M2)

		C	H	Q	QTD
ESPELHO DO ANFITEATRO	ARRED((C*H*Q);2)	27,00	0,50	14,00	189,00
					189,00

20.3. ALVENARIAS

20.3.1. C0056 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) (M3)

		C	L	H	Q	QTD
PAREDES DA ESCADA	ARRED((C*L*H*Q);2)	27,00	0,40	1,50	14,00	226,80
						226,80

20.3.2. C0089 ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO (M3)

		c	h	q	QTD
	c*q*h	0,15	0,30	378,00	17,01
					17,01

20.4. REVESTIMENTOS

20.4.1. REVESTIMENTO COM ARGAMASSA

20.4.1.1. C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5MM P/ PAREDE (M2)

		C	H	Q	QTD
PAREDES DA ESCADA	ARRED((C*H*Q);2)	27,00	0,50	14,00	189,00
					189,00

20.4.1.2. C3028 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)

		C	H	Q	QTD
PAREDES DA ESCADA	ARRED((C*H*Q);2)	27,00	0,50	14,00	189,00
					189,00

20.5. PISOS

20.5.1. C1607 LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=6CM (M2)

		a	QTD
	a	435,76	435,76
			435,76

20.5.2. C3450 PISO CIMENTADO ESP.=1,50CM C/ JUNTA PLÁSTICA (27X3)MM EM MÓDULOS (1,00X1,00)M (M2)

		a	QTD
patio do anfiteatro	a	206,56	206,56
			206,56

20.5.3. C4601 PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 CM (M2)

		a	QTD
	a	229,20	229,20
			229,20

20.6. DIVERSOS

20.6.1. C3506 GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2" (M)

		L	QTD
	L	5,00	5,00
			5,00

20.6.2. C0830 CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

		L	C	E	Q	QTD
ENCIMENTO DOS DEGRAIS LATERAIS	L*C*Q*E	0,70	4,00	0,25	14,00	9,80
						9,80

20.6.3. C1449 GUARDA CORPO METÁLICO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2 1/2" (M)

		Q	QTD
	Q	17,00	17,00
			17,00

21. LIMPEZA GERAL

21.1. C3447 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)

		A	Q	QTD
Área total praça	ARRED((A*Q);2)	5.337,50	1,00	5.337,50
				5.337,50

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	SEINFRA	M2	1,02000000	R$ 39,0300	R$ 39,8106
I1100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	1,00000000	R$ 31,8800	R$ 31,8800
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,50000000	R$ 16,0900	R$ 72,4050
I1725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000000	R$ 15,9900	R$ 2,3985
					TOTAL Material:	R$ 146,4941

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	R$ 18,4600	R$ 36,9200
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 36,9200

VALOR:	**183,41**
VALOR BDI (25.83%):	**47,37**
VALOR COM BDI:	**230,78**

C2102 RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,25000000	R$ 18,4600	R$ 4,6150
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 4,6150

VALOR:	**4,62**
VALOR BDI (25.83%):	**1,19**
VALOR COM BDI:	**5,81**

C2872 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) (HA)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	2,00000000	R$ 79,4826	R$ 158,9652
I0758	NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	4,00000000	R$ 1,1752	R$ 4,7008
I0775	TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	4,00000000	R$ 2,3202	R$ 9,2808
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 172,9468

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	4,00000000	R$ 19,1000	R$ 76,4000
I2382	NIVELADOR	SEINFRA	H	4,00000000	R$ 26,4400	R$ 105,7600
I2445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 31,5200	R$ 157,6000
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 339,7600

VALOR:	**512,71**
VALOR BDI (25.83%):	**132,43**
VALOR COM BDI:	**645,14**

C2316 TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6MM C/ABERTURA E PORTÃO (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0527	CHAPA COMPENSADO RESINAD0 6MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	1,10000000	R$ 21,7000	R$ 23,8700
I1160	FERRAGEM PARA PORTAO DE TAPUME	SEINFRA	KG	0,50000000	R$ 10,0300	R$ 5,0150

CASSIO DUTRA DE SOUZA:04246979392
Assinado de forma digital por CASSIO DUTRA DE SOUZA:04246979392
Dados: 2026.06.08 11:03:26 -03'00'

I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	3,15000000	R$ 16,0900	R$ 50,6835
I1724	PREGO	SEINFRA	KG	0,15000000	R$ 17,0000	R$ 2,5500
					TOTAL Material:	R$ 82,1185

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,80000000	R$ 24,1600	R$ 19,3280
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,80000000	R$ 18,4600	R$ 14,7680
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 34,0960

VALOR:	**116,21**
VALOR BDI (25.83%):	**30,02**
VALOR COM BDI:	**146,23**

C1622 LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01890000	R$ 83,5800	R$ 1,5797
I0177	BACIA TURCA DE LOUÇA COM SIFÃO INTEGRADO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 650,7200	R$ 650,7200
I10268	CAIXA D'AGUA DE POLIETILENO DE 1000 L, COM TAMPA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 584,7500	R$ 584,7500
I2943	HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m3/h, 3/4"- COMPLETO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 93,6700	R$ 93,6700
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	25,00000000	R$ 16,0900	R$ 402,2500
I1725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	SEINFRA	KG	1,00000000	R$ 15,9900	R$ 15,9900
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	8,00000000	R$ 12,7700	R$ 102,1600
I2082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	30,00000000	R$ 0,4700	R$ 14,1000
I2167	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 20MM (3/4')	SEINFRA	M	30,00000000	R$ 23,2400	R$ 697,2000
I2161	TUBO CERÂMICO DE 100MM	SEINFRA	M	5,00000000	R$ 29,9000	R$ 149,5000
					TOTAL Material:	R$ 2.711,9197

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	4,00000000	R$ 19,1000	R$ 76,4000
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	8,00000000	R$ 24,1600	R$ 193,2800
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	8,00000000	R$ 23,4800	R$ 187,8400
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	8,00000000	R$ 24,1600	R$ 193,2800
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	8,12000000	R$ 18,4600	R$ 149,8952
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 800,6952

VALOR:	**3.512,61**
VALOR BDI (25.83%):	**907,31**
VALOR COM BDI:	**4.419,92**

C2850 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0125	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 81,8600	R$ 81,8600
I0355	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	SEINFRA	M	60,00000000	R$ 9,3300	R$ 559,8000
I0840	CONECTOR SPLIT-BOLT P/CABO 10MM2	SEINFRA	UN	4,00000000	R$ 6,0200	R$ 24,0800
I0952	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 1"	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 4,1400	R$ 8,2800
I1070	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1"	SEINFRA	M	6,00000000	R$ 7,1400	R$ 42,8400
I2352	HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" x 2.40M	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 53,2800	R$ 53,2800

I1406	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 1"	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 1,6500	R$ 3,3000
I2383	NOFUSE DE 70 A.	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 29,1500	R$ 29,1500
I2405	POSTE DE CONCRETO DUPLO T (150/9), RESISTÊNCIA NOMINAL 150KG, H=9,00M, PESO APROXIMADO 470KG	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 601,7000	R$ 601,7000
I2413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 272,4000	R$ 272,4000
					TOTAL Material:	R$ 1.676,6900

VALOR:	**1.676,69**
VALOR BDI (25.83%):	**433,09**
VALOR COM BDI:	**2.109,78**

C0370 BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1 (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0174	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 223,0000	R$ 223,0000
I0197	BARROTE DE 2"x2"	SEINFRA	M	15,00000000	R$ 6,8900	R$ 103,3500
I0400	CADEADO MEDIO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 28,4900	R$ 28,4900
I0414	CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR COMPLETA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 81,5300	R$ 81,5300
I0435	CAIXA SIFONADA 150 x 150 x 50 COM GRELHA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 38,2700	R$ 38,2700
I0528	CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	43,00000000	R$ 35,9500	R$ 1.545,8500
I0796	CHUVEIRO PLASTICO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 7,2200	R$ 7,2200
I0983	DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 11,0900	R$ 11,0900
I2311	DOBRADIÇA DE FERRO 3 x 2 1/2" (PADRÃO POPULAR)	SEINFRA	UN	6,00000000	R$ 12,1400	R$ 72,8400
I1075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	M	3,00000000	R$ 4,5700	R$ 13,7100
I1092	ENGATE DE PVC	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 8,1500	R$ 8,1500
I2331	FECHADURA DE SOBREPOR	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 53,1200	R$ 106,2400
I2340	FIO DE COBRE ANTICHAMA 2.5MM2	SEINFRA	M	64,00000000	R$ 1,7400	R$ 111,3600
I2357	INTERRUPTOR DE SOBREPOR 1 SEÇÃO	SEINFRA	UN	3,00000000	R$ 11,2800	R$ 33,8400
I2373	LÂMPADA INCANDECENTE DE 100W	SEINFRA	UN	3,00000000	R$ 3,8900	R$ 11,6700
I1344	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 100,9600	R$ 100,9600
I2379	MINI POSTE F.G. 1 1/14" C/2.00M E REX MONOFASICO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 67,4600	R$ 67,4600
I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	SEINFRA	M	26,00000000	R$ 22,1100	R$ 574,8600
I2408	PREGO 14X18 (1.1/2" x 14) (APROXIMADAMENTE 708UN/KG)	SEINFRA	KG	2,00000000	R$ 17,2300	R$ 34,4600
I2412	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 6 CIRCUITOS	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 47,0400	R$ 47,0400
I1798	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 20MM (3/4')	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 34,4300	R$ 34,4300
I2416	REGISTRO DE PRESSÃO EM BRONZE Ø 1/2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 23,1300	R$ 23,1300
I1824	RIPA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 1X5CM	SEINFRA	M	16,28000000	R$ 1,7200	R$ 28,0016
I2429	TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	SEINFRA	M2	2,70000000	R$ 36,6400	R$ 98,9280
I2433	TARGETA DE FERRO 2"	SEINFRA	UN	3,00000000	R$ 5,8700	R$ 17,6100
I2440	TELHA DE FIBROCIMENTO DE 4MM (0.50 x 2.44M)	SEINFRA	UN	10,50000000	R$ 25,0600	R$ 263,1300
I2444	TOMADA UNIVERSAL DE SOBREPOR (COMPLETA INCLUSIVE CAIXA)	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 16,7600	R$ 33,5200
I2447	TORNEIRA DE METAL AMARELO Ø 3/4" CANO CURTO (PADRÃO POPULAR)	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 17,9900	R$ 17,9900
I2456	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 100 - (NBR 5688)	SEINFRA	M	3,00000000	R$ 15,8200	R$ 47,4600
I2458	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 40MM - (NBR 5688)	SEINFRA	M	3,00000000	R$ 6,9100	R$ 20,7300
I2457	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 50MM - (NBR 5688)	SEINFRA	M	3,00000000	R$ 10,7500	R$ 32,2500
I2200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4')	SEINFRA	M	6,00000000	R$ 4,3300	R$ 25,9800

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

TOTAL Material:	R$ 3.864,5496

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	32,00000000	R$ 24,1600	R$ 773,1200
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	8,00000000	R$ 24,1600	R$ 193,2800
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	40,00000000	R$ 18,4600	R$ 738,4000
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 1.704,8000

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,32400000	R$ 502,8900	R$ 162,9364
C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm	SEINFRA	M2	21,16000000	R$ 50,8000	R$ 1.074,9280
					TOTAL Serviço:	R$ 1.237,8644

VALOR:	**6.807,23**
VALOR BDI (25.83%):	**1.758,31**
VALOR COM BDI:	**8.565,54**

C0369 BARRACÃO ABERTO (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0197	BARROTE DE 2"x2"	SEINFRA	M	0,63250000	R$ 6,8900	R$ 4,3579
I0983	DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	SEINFRA	UN	0,10260000	R$ 11,0900	R$ 1,1378
I1075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	M	0,10260000	R$ 4,5700	R$ 0,4689
I2340	FIO DE COBRE ANTICHAMA 2.5MM2	SEINFRA	M	3,21000000	R$ 1,7400	R$ 5,5854
I2357	INTERRUPTOR DE SOBREPOR 1 SEÇÃO	SEINFRA	UN	0,06840000	R$ 11,2800	R$ 0,7716
I2373	LÂMPADA INCANDECENTE DE 100W	SEINFRA	UN	0,10260000	R$ 3,8900	R$ 0,3991
I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	SEINFRA	M	1,70940000	R$ 22,1100	R$ 37,7948
I2408	PREGO 14X18 (1.1/2" x 14) (APROXIMADAMENTE 708UN/KG)	SEINFRA	KG	0,10260000	R$ 17,2300	R$ 1,7678
I2429	TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	SEINFRA	M2	0,10260000	R$ 36,6400	R$ 3,7593
I2440	TELHA DE FIBROCIMENTO DE 4MM (0.50 x 2.44M)	SEINFRA	UN	0,68380000	R$ 25,0600	R$ 17,1360
I2444	TOMADA UNIVERSAL DE SOBREPOR (COMPLETA INCLUSIVE CAIXA)	SEINFRA	UN	0,20460000	R$ 16,7600	R$ 3,4291
					TOTAL Material:	R$ 76,6077

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,02570000	R$ 24,1600	R$ 24,7809
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,51280000	R$ 24,1600	R$ 12,3892
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,28210000	R$ 18,4600	R$ 23,6676
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 60,8377

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,01480000	R$ 502,8900	R$ 7,4428
					TOTAL Serviço:	R$ 7,4428

VALOR:	**144,89**
VALOR BDI (25.83%):	**37,43**
VALOR COM BDI:	**182,32**

I9846 LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO - INSTALADO (MÊS)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

I9846	LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO - INSTALADO	SEINFRA	MÊS	1,00000000	R$ 950,0000	R$ 950,0000
					TOTAL Material:	R$ 950,0000

VALOR:	**950,00**
VALOR BDI (25.83%):	**245,39**
VALOR COM BDI:	**1.195,39**

COMP.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (%)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRAS - Percentual=100,0000%	SEINFRA	MÊS	1,00000000	R$ 6.171,03	R$ 12.342,06
I8583	ENGENHEIRO PLENO - Percentual=20,0000%	SEINFRA	MÊS	0,27000000	R$ 21.959,24	R$ 7.114,79
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 19.456,85

VALOR:	**1.361,98**
TOTAL PARA 7 MESES:	**136.197,95**
FRAÇÃO DE 100%:	**1.361,98**
VALOR BDI (25.83%):	**351,80**
VALOR COM BDI:	**1.713,78**

C2204 RETIRADA DE ÁRVORES (UN)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	24,00000000	R$ 18,4600	R$ 443,0400
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 443,0400

VALOR:	**443,04**
VALOR BDI (25.83%):	**114,44**
VALOR COM BDI:	**557,48**

C3212 ESCAVAÇÃO E CARGA DE SOLO MOLE (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0621	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 114,0910	R$ 0,0000
I0735	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CHP)	SEINFRA	H	0,04000000	R$ 284,4726	R$ 11,3789
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 11,3789

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,12000000	R$ 18,4600	R$ 2,2152
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 2,2152

VALOR:	**13,59**
VALOR BDI (25.83%):	**3,51**
VALOR COM BDI:	**17,10**

C3144 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 KM E 30,00 KM (Y = 0,89X + 1,30) (T)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 68,8661	R$ 0,0000
I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 210,4272	R$ 0,0000
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,0000

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	1,29900000	R$ 1,0000	R$ 1,2990
I2896	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,89110000	R$ 1,0000	R$ 0,8911
					TOTAL Geral:	R$ 2,1901

FÓRMULA:	Y = 0,89X + 1,30
DMT:	R$ 5,00
VALOR:	**5,75**
VALOR BDI (25.83%):	**1,49**
VALOR COM BDI:	**7,24**

C2989 ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 93,1931	R$ 0,0000
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,00625000	R$ 277,5820	R$ 1,7349
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 1,7349

VALOR:	**1,73**
VALOR BDI (25.83%):	**0,45**
VALOR COM BDI:	**2,18**

C2840 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2354	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	1,00000000	R$ 1,5700	R$ 1,5700
					TOTAL Material:	R$ 1,5700

VALOR:	**1,57**
VALOR BDI (25.83%):	**0,41**
VALOR COM BDI:	**1,98**

C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	SEINFRA	H	0,00007519	R$ 106,3468	R$ 0,0080
I0710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	SEINFRA	H	0,00744361	R$ 328,0339	R$ 2,4418
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 93,1931	R$ 0,0000
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,00751880	R$ 277,5820	R$ 2,0871
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 4,5369

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,01503759	R$ 18,4600	R$ 0,2776
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,2776

VALOR:	**4,81**
VALOR BDI (25.83%):	**1,24**
VALOR COM BDI:	**6,05**

C3146 COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N (M3)

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 70,4941	R$ 0,0000
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,00888889	R$ 213,8811	R$ 1,9012
I0610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	SEINFRA	H	0,00182222	R$ 81,7441	R$ 0,1490
I0723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	SEINFRA	H	0,00262222	R$ 228,4466	R$ 0,5990
I0625	GRADE DE DISCOS (CHI)	SEINFRA	H	0,00075556	R$ 4,8946	R$ 0,0037
I0739	GRADE DE DISCOS (CHP)	SEINFRA	H	0,00368889	R$ 6,8842	R$ 0,0254
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 121,9582	R$ 0,0000
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00444444	R$ 307,8011	R$ 1,3680
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00075556	R$ 37,2018	R$ 0,0281
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00368889	R$ 124,7249	R$ 0,4601
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 4,5345

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,02222222	R$ 18,4600	R$ 0,4102
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,4102

VALOR:	**4,94**
VALOR BDI (25.83%):	**1,28**
VALOR COM BDI:	**6,22**

C3233 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA	H	0,00112821	R$ 70,4941	R$ 0,0795
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,00400000	R$ 213,8811	R$ 0,8555
I0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,00220513	R$ 94,3240	R$ 0,2080
I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,00035897	R$ 246,2240	R$ 0,0884
I0610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	SEINFRA	H	0,00169231	R$ 81,7441	R$ 0,1383
I0723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	SEINFRA	H	0,00087179	R$ 228,4466	R$ 0,1992
I0625	GRADE DE DISCOS (CHI)	SEINFRA	H	0,00038462	R$ 4,8946	R$ 0,0019
I0739	GRADE DE DISCOS (CHP)	SEINFRA	H	0,00217949	R$ 6,8842	R$ 0,0150
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 121,9582	R$ 0,0000
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00256410	R$ 307,8011	R$ 0,7892
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00038462	R$ 37,2018	R$ 0,0143
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00217949	R$ 124,7249	R$ 0,2718
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 2,6611

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,01282051	R$ 18,4600	R$ 0,2367
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,2367

VALOR:	**2,90**
VALOR BDI (25.83%):	**0,75**
VALOR COM BDI:	**3,65**

C3182 ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M (M3)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00274510	R$ 68,8661	R$ 0,1890
I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,01686275	R$ 210,4272	R$ 3,5484
I0596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	SEINFRA	H	0,00019608	R$ 106,3468	R$ 0,0209
I0710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	SEINFRA	H	0,00960784	R$ 328,0339	R$ 3,1517
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 93,1931	R$ 0,0000
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,00980392	R$ 277,5820	R$ 2,7214
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 9,6314

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,02941176	R$ 18,4600	R$ 0,5429
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,5429

VALOR:	**10,17**
VALOR BDI (25.83%):	**2,63**
VALOR COM BDI:	**12,80**

C2789 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00M (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,05500000	R$ 137,0920	R$ 7,5401
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 7,5401

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,11000000	R$ 18,4600	R$ 2,0306
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 2,0306

VALOR:	**9,57**
VALOR BDI (25.83%):	**2,47**
VALOR COM BDI:	**12,04**

C0054 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,36480000	R$ 83,5800	R$ 30,4900
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	109,50000000	R$ 0,7100	R$ 77,7450
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	1,10000000	R$ 113,2500	R$ 124,5750
					TOTAL Material:	R$ 232,8100

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	6,00000000	R$ 24,1600	R$ 144,9600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,00000000	R$ 18,4600	R$ 166,1400
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 311,1000

VALOR:	**543,91**
VALOR BDI (25.83%):	**140,49**
VALOR COM BDI:	**684,40**

C1400 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,40000000	R$ 8,4500	R$ 3,3800

I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000000	R$ 14,2000	R$ 2,1300
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	0,50000000	R$ 6,0500	R$ 3,0250
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 12,7700	R$ 12,7700
					TOTAL Material:	R$ 21,3050

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,30000000	R$ 19,1000	R$ 24,8300
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,30000000	R$ 24,1600	R$ 31,4080
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 56,2380

VALOR:	**77,54**
VALOR BDI (25.83%):	**20,03**
VALOR COM BDI:	**97,57**

C2860 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	1,15000000	R$ 119,5800	R$ 137,5170
					TOTAL Material:	R$ 137,5170

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,30000000	R$ 18,4600	R$ 23,9980
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 23,9980

VALOR:	**161,51**
VALOR BDI (25.83%):	**41,72**
VALOR COM BDI:	**203,23**

C3072 DRENO PROFUNDO C/TUBO POROSO D=20CM/BRITA (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2453	TUBO CONCRETO SIMPLES POROSO D=20cm	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 37,2900	R$ 37,2900
					TOTAL Material:	R$ 37,2900

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,05000000	R$ 24,1600	R$ 1,2080
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,10000000	R$ 18,4600	R$ 20,3060
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 21,5140

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	SEINFRA	M3	0,00500000	R$ 454,4500	R$ 2,2723
C3253	BRITA PRODUZIDA PARA USOS DIVERSOS	SEINFRA	M3	0,58800000	R$ 100,7000	R$ 59,2116
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA	M3	0,10000000	R$ 4,8100	R$ 0,4810
					TOTAL Serviço:	R$ 61,9649

VALOR:	**120,77**
VALOR BDI (25.83%):	**31,19**
VALOR COM BDI:	**151,96**

C3110 SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA (UN)

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,03000000	R$ 24,1600	R$ 0,7248
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,06000000	R$ 18,4600	R$ 1,1076
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 1,8324

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,22000000	R$ 412,4700	R$ 90,7434
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,37100000	R$ 48,9200	R$ 18,1493
C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	1,08000000	R$ 140,1200	R$ 151,3296
C3227	PEDRA DE MÃO/POLIÉDRICA	SEINFRA	M3	0,23100000	R$ 42,6600	R$ 9,8545
					TOTAL Serviço:	R$ 270,0768

VALOR:	**271,91**
VALOR BDI (25.83%):	**70,23**
VALOR COM BDI:	**342,14**

C5177 ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9402	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA C/ ROMPEDOR (CHI)	SEINFRA	H	0,08300000	R$ 214,0181	R$ 17,7635
I9401	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA C/ ROMPEDOR (CHP)	SEINFRA	H	0,12500000	R$ 511,5184	R$ 63,9398
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 81,7033

VALOR:	**81,70**
VALOR BDI (25.83%):	**21,10**
VALOR COM BDI:	**102,80**

C0109 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=30CM (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00120000	R$ 83,5800	R$ 0,1003
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	0,49000000	R$ 0,7100	R$ 0,3479
I2188	TUBO CONCRETO SIMPLES, CLASSE PS-1, DN=300MM (NBR 8890:2018)	SEINFRA	M	1,02000000	R$ 49,9400	R$ 50,9388
					TOTAL Material:	R$ 51,3870

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 24,1600	R$ 7,2480
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,21000000	R$ 18,4600	R$ 22,3366
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 29,5846

VALOR:	**80,97**
VALOR BDI (25.83%):	**20,91**
VALOR COM BDI:	**101,88**

C0105 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60CM (M)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0746	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 45 (CHP)	SEINFRA	H	0,02700000	R$ 128,4306	R$ 3,4676
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 3,4676

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00490000	R$ 83,5800	R$ 0,4095
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	1,94000000	R$ 0,7100	R$ 1,3774
I2186	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, DN= 600MM (NBR 8890:2018)	SEINFRA	M	1,02000000	R$ 214,9300	R$ 219,2286
					TOTAL Material:	R$ 221,0155

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,70000000	R$ 24,1600	R$ 16,9120
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,74000000	R$ 18,4600	R$ 13,6604
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 30,5724

VALOR:	**255,06**
VALOR BDI (25.83%):	**65,88**
VALOR COM BDI:	**320,94**

C0104 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 100CM (M)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0746	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 45 (CHP)	SEINFRA	H	0,13600000	R$ 128,4306	R$ 17,4666
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 17,4666

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01820000	R$ 83,5800	R$ 1,5212
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	7,29000000	R$ 0,7100	R$ 5,1759
I2183	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, DN=1000MM (NBR 8890:2018)	SEINFRA	M	1,02000000	R$ 419,0200	R$ 427,4004
					TOTAL Material:	R$ 434,0975

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,40000000	R$ 24,1600	R$ 33,8240
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,55000000	R$ 18,4600	R$ 28,6130
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 62,4370

VALOR:	**514,00**
VALOR BDI (25.83%):	**132,77**
VALOR COM BDI:	**646,77**

C0407 BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D=100CM (UN)

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	5,50200000	R$ 435,4200	R$ 2.395,6808
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	SEINFRA	M2	18,50000000	R$ 69,5900	R$ 1.287,4150
					TOTAL Serviço:	R$ 3.683,0958

VALOR:	**3.683,02**
VALOR BDI (25.83%):	**951,32**
VALOR COM BDI:	**4.634,34**

C0406 BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80CM (UN)

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	4,59100000	R$ 435,4200	R$ 1.999,0132
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	SEINFRA	M2	13,39000000	R$ 69,5900	R$ 931,8101
					TOTAL Serviço:	R$ 2.930,8233

VALOR:	**2.930,76**
VALOR BDI (25.83%):	**757,02**
VALOR COM BDI:	**3.687,78**

C2018 POÇO DE VISITA DE ALVENARIA P/ GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS DIAM. = 1M E PROFUNDIDADE= 2M (UN)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,65600000	R$ 25,1770	R$ 16,5161
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 16,5161

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0163	AÇO CA-50	SEINFRA	KG	91,31000000	R$ 7,1000	R$ 648,3010
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	1,59000000	R$ 16,5300	R$ 26,2827
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	1,27600000	R$ 83,5800	R$ 106,6481
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	1,08300000	R$ 100,5000	R$ 108,8415
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	69,99000000	R$ 0,9600	R$ 67,1904
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	400,38000000	R$ 0,7100	R$ 284,2698
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,54000000	R$ 8,4500	R$ 4,5630
I1094	ESCORA DE 20CM	SEINFRA	M	1,42000000	R$ 11,2500	R$ 15,9750
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	8,48000000	R$ 16,0900	R$ 136,4432
I1723	PRANCHA 3 X 16 CM	SEINFRA	M	12,65000000	R$ 21,9300	R$ 277,4145
I1349	PRANCHA 6 X 16 CM	SEINFRA	M	1,52000000	R$ 34,8400	R$ 52,9568
I1724	PREGO	SEINFRA	KG	2,65000000	R$ 17,0000	R$ 45,0500
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	4,84000000	R$ 6,0500	R$ 29,2820
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	8,97000000	R$ 12,7700	R$ 114,5469
I1931	TAMPÃO FERRO FUNDIDO PARA POÇO DE VISITA T-170	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 1.105,6300	R$ 1.105,6300
I2082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	1.022,00000000	R$ 0,4700	R$ 480,3400
					TOTAL Material:	R$ 3.503,7349

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	6,35000000	R$ 19,1000	R$ 121,2850
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	4,74000000	R$ 19,1000	R$ 90,5340
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	6,35000000	R$ 24,1600	R$ 153,4160
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	18,91000000	R$ 24,1600	R$ 456,8656
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	12,30000000	R$ 24,1600	R$ 297,1680
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	81,72000000	R$ 18,4600	R$ 1.508,5512
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 2.627,8198

VALOR:	**6.148,07**
VALOR BDI (25.83%):	**1.588,05**
VALOR COM BDI:	**7.736,12**

ARQ-JB-0026 BOCA DE LOBO SIMPLES COM GRELHAS (UN)

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

C3612	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO TIPO STONE CINZA (14x19x49)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=14 CM	SEINFRA	M2	3,81000000	R$ 97,29	R$ 370,67
C0164	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,06000000	R$ 1.045,72	R$ 62,74
C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	KG	4,10000000	R$ 12,87	R$ 52,77
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,25000000	R$ 495,65	R$ 123,91
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	3,45000000	R$ 48,92	R$ 168,77
C4301	FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA	SEINFRA	M2	3,10000000	R$ 151,28	R$ 468,97
C1437	GRELHA DE FERRO P/CANALETAS	SEINFRA	M2	0,67100000	R$ 249,27	R$ 167,26
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,25000000	R$ 159,08	R$ 39,77
					TOTAL Serviço:	R$ 1.454,86

VALOR:	**1.454,86**
VALOR BDI (25.83%):	**375,79**
VALOR COM BDI:	**1.830,65**

C0365 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2544	FORMA METÁLICA P/BANQUETAS (ALUGUEL)	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 4,3900	R$ 4,3900
					TOTAL Material:	R$ 4,3900

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,15000000	R$ 24,1600	R$ 3,6240
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,25000000	R$ 18,4600	R$ 4,6150
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 8,2390

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	0,25000000	R$ 5,2700	R$ 1,3175
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,03400000	R$ 412,4700	R$ 14,0240
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA	M3	0,03700000	R$ 4,8100	R$ 0,1780
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,01500000	R$ 48,9200	R$ 0,7338
					TOTAL Serviço:	R$ 16,2533

VALOR:	**28,88**
VALOR BDI (25.83%):	**7,46**
VALOR COM BDI:	**36,34**

C3067 DESCIDA D'AGUA EM CALHA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO D= 0,40M (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0448	CALHA DE CONCRETO ARMADO D=0,40M	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 56,1400	R$ 56,1400
					TOTAL Material:	R$ 56,1400

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,02000000	R$ 24,1600	R$ 0,4832
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,04000000	R$ 18,4600	R$ 0,7384
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 1,2216

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	SEINFRA	M3	0,00500000	R$ 454,4500	R$ 2,2723

C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	0,65000000	R$ 5,2700	R$ 3,4255
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,12000000	R$ 48,9200	R$ 5,8704
C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	0,01000000	R$ 140,1200	R$ 1,4012
					TOTAL Serviço:	R$ 12,9694

VALOR:	**70,33**
VALOR BDI (25.83%):	**18,17**
VALOR COM BDI:	**88,50**

C3322 SARJETA CONJUGADA COM BANQUETA EM CONCRETO SIMPLES (M)

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	0,50000000	R$ 5,2700	R$ 2,6350
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,07800000	R$ 412,4700	R$ 32,1727
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,05300000	R$ 48,9200	R$ 2,5928
C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	0,40000000	R$ 140,1200	R$ 56,0480
					TOTAL Serviço:	R$ 93,4485

VALOR:	**93,45**
VALOR BDI (25.83%):	**24,14**
VALOR COM BDI:	**117,59**

C5027 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	SEINFRA	H	0,07570000	R$ 32,3811	R$ 2,4512
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,00410000	R$ 49,0941	R$ 0,2013
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 2,6525

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,05680000	R$ 83,5800	R$ 4,7473
I2403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	0,00650000	R$ 77,1300	R$ 0,5013
I9512	TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO	SEINFRA	UN	51,00000000	R$ 0,8700	R$ 44,3700
					TOTAL Material:	R$ 49,6186

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,15950000	R$ 24,1600	R$ 3,8535
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15950000	R$ 18,4600	R$ 2,9444
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 6,7979

VALOR:	**59,07**
VALOR BDI (25.83%):	**15,26**
VALOR COM BDI:	**74,33**

C5028 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	SEINFRA	H	0,07570000	R$ 32,3811	R$ 2,4512
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,00410000	R$ 49,0941	R$ 0,2013

TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 2,6525

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,05680000	R$ 83,5800	R$ 4,7473
I2403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	0,00650000	R$ 77,1300	R$ 0,5013
I9513	TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COR NATURAL	SEINFRA	UN	51,00000000	R$ 0,7100	R$ 36,2100
					TOTAL Material:	R$ 41,4586

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,15950000	R$ 24,1600	R$ 3,8535
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15950000	R$ 18,4600	R$ 2,9444
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 6,7979

VALOR:	**50,91**
VALOR BDI (25.83%):	**13,15**
VALOR COM BDI:	**64,06**

C0366 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M) (M)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 24,1600	R$ 7,2480
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,40000000	R$ 18,4600	R$ 7,3840
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 14,6320

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3127	AREIA ASFALTO USINADA À FRIO - AAUF (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	0,00300000	R$ 90,9900	R$ 0,2730
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	SEINFRA	M3	0,00070000	R$ 454,4500	R$ 0,3181
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	0,25000000	R$ 5,2700	R$ 1,3175
C3251	CONFECÇÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO PARA VIAS URBANAS (1,00 x 0,35 x 0,15m)	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 43,9200	R$ 43,9200
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,02000000	R$ 48,9200	R$ 0,9784
					TOTAL Serviço:	R$ 46,8070

VALOR:	**61,44**
VALOR BDI (25.83%):	**15,87**
VALOR COM BDI:	**77,31**

C4918 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X10)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	SEINFRA	H	0,16960000	R$ 32,3811	R$ 5,4918
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,00690000	R$ 49,0941	R$ 0,3387
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 5,8305

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,05680000	R$ 83,5800	R$ 4,7473
I9396	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, 20 CM X 10 CM, E = 10 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	SEINFRA	M2	1,00300000	R$ 60,6600	R$ 60,8420
I2403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	0,01090000	R$ 77,1300	R$ 0,8407
					TOTAL Material:	R$ 66,4300

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,34670000	R$ 24,1600	R$ 8,3763
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,34670000	R$ 18,4600	R$ 6,4001
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 14,7764

VALOR:	**87,04**
VALOR BDI (25.83%):	**22,48**
VALOR COM BDI:	**109,52**

C1611 LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,03600000	R$ 25,1770	R$ 0,9064
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,9064

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,03320000	R$ 83,5800	R$ 2,7749
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,04400000	R$ 100,5000	R$ 4,4220
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	11,00000000	R$ 0,7100	R$ 7,8100
					TOTAL Material:	R$ 15,0069

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,40000000	R$ 24,1600	R$ 9,6640
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,10000000	R$ 18,4600	R$ 20,3060
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 29,9700

VALOR:	**45,88**
VALOR BDI (25.83%):	**11,85**
VALOR COM BDI:	**57,73**

C4601 PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 CM (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,02430000	R$ 83,5800	R$ 2,0310
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	7,31000000	R$ 0,7100	R$ 5,1901
					TOTAL Material:	R$ 7,2211

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 24,1600	R$ 24,1600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,15000000	R$ 18,4600	R$ 21,2290
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 45,3890

VALOR:	**52,61**
VALOR BDI (25.83%):	**13,59**
VALOR COM BDI:	**66,20**

C4819 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	SEINFRA	H	0,07570000	R$ 32,3811	R$ 2,4512
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,00410000	R$ 49,0941	R$ 0,2013

TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 2,6525

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,05680000	R$ 83,5800	R$ 4,7473
I9099	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, 20 CM X 10 CM, E = 6 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	SEINFRA	M2	1,00310000	R$ 40,7300	R$ 40,8563
I2403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	0,00650000	R$ 77,1300	R$ 0,5013
					TOTAL Material:	R$ 46,1049

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,15950000	R$ 24,1600	R$ 3,8535
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15950000	R$ 18,4600	R$ 2,9444
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 6,7979

VALOR:	**55,56**
VALOR BDI (25.83%):	**14,35**
VALOR COM BDI:	**69,91**

C4829 GUARDA CORPO TIPO GRADIL EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, H = 1,10M, COM BARRAS VERTICAIS A CADA 0,11M DE 1" (25,4MM) E BARRA VERTICAL A CADA M DE 11/2" (38MM), UM TUBO HORIZONTAL SUPERIOR DE 3" (80MM) E UM TUBO HORIZONTAL INFERIOR DE 11/2" (38MM) (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8648	BASE DE FIXAÇÃO COM PARAFUSOS	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 36,0000	R$ 72,0000
I1061	ELETRODOS	SEINFRA	KG	0,79000000	R$ 32,4400	R$ 25,6276
I1566	PARAFUSO - 8MM COM BUCHA PLASTICA	SEINFRA	UN	8,00000000	R$ 0,9000	R$ 7,2000
I2168	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 25MM (1")	SEINFRA	M	6,30000000	R$ 34,4900	R$ 217,2870
I2170	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 40MM (1 1/2')	SEINFRA	M	2,10000000	R$ 50,5300	R$ 106,1130
I2173	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 80MM (3')	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 121,6800	R$ 121,6800
					TOTAL Material:	R$ 549,9076

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,58000000	R$ 24,1600	R$ 38,1728
I1858	SERRALHEIRO	SEINFRA	H	1,18000000	R$ 24,1600	R$ 28,5088
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	3,94000000	R$ 18,4600	R$ 72,7324
I1879	SOLDADOR	SEINFRA	H	1,20000000	R$ 25,0000	R$ 30,0000
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 169,4140

VALOR:	**719,32**
VALOR BDI (25.83%):	**185,80**
VALOR COM BDI:	**905,12**

C1039 DEMARCAÇÃO DE PISO À BASE DE EMULSÃO ACRÍLICA (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2084	TINTA A BASE DE EMULSÃO ACRÍLICA (PARA PISOS)	SEINFRA	L	0,03500000	R$ 12,2200	R$ 0,4277
					TOTAL Material:	R$ 0,4277

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 19,1000	R$ 9,5500
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 24,1600	R$ 24,1600

TOTAL Mão de Obra:	R$ 33,7100

VALOR:	**34,14**
VALOR BDI (25.83%):	**8,82**
VALOR COM BDI:	**42,96**

C3237 SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0583	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHI)	SEINFRA	H	0,01333333	R$ 49,9666	R$ 0,6662
I0704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	SEINFRA	H	0,00888889	R$ 122,9082	R$ 1,0925
I0638	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,01555556	R$ 110,7113	R$ 1,7222
I0752	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,00666667	R$ 220,5066	R$ 1,4700
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 4,9509

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2521	MICRO ESFERA DE VIDRO	SEINFRA	KG	0,55000000	R$ 7,2800	R$ 4,0040
I2541	TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA A BASE D`AGUA	SEINFRA	L	0,58000000	R$ 15,9900	R$ 9,2742
					TOTAL Material:	R$ 13,2782

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,17777778	R$ 18,4600	R$ 3,2818
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 3,2818

VALOR:	**21,51**
VALOR BDI (25.83%):	**5,56**
VALOR COM BDI:	**27,07**

C4624 PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01820000	R$ 83,5800	R$ 1,5212
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	2,73000000	R$ 0,9600	R$ 2,6208
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,80000000	R$ 0,7100	R$ 1,9880
I8623	PISO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL EM PMC (CONCRETO) ESP. 3cm	SEINFRA	M2	1,10000000	R$ 67,3800	R$ 74,1180
					TOTAL Material:	R$ 80,2480

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1328	LADRILHISTA	SEINFRA	H	1,60000000	R$ 24,1600	R$ 38,6560
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,25000000	R$ 18,4600	R$ 23,0750
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 61,7310

VALOR:	**141,98**
VALOR BDI (25.83%):	**36,67**
VALOR COM BDI:	**178,65**

C1630 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0101	ARAME GALVANIZADO N.16 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	R$ 21,7300	R$ 0,4346
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	0,04000000	R$ 16,0900	R$ 0,6436

I1724	PREGO	SEINFRA	KG	0,01200000	R$ 17,0000	R$ 0,2040
I2429	TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	SEINFRA	M2	0,00900000	R$ 36,6400	R$ 0,3298
					TOTAL Material:	R$ 1,6120

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,13000000	R$ 24,1600	R$ 3,1408
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,13000000	R$ 18,4600	R$ 2,3998
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 5,5406

VALOR:	**7,15**
VALOR BDI (25.83%):	**1,85**
VALOR COM BDI:	**9,00**

C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50M (M3)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,65000000	R$ 18,4600	R$ 48,9190
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 48,9190

VALOR:	**48,92**
VALOR BDI (25.83%):	**12,64**
VALOR COM BDI:	**61,56**

C1609 LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,69800000	R$ 83,5800	R$ 58,3388
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,87800000	R$ 100,5000	R$ 88,2390
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	220,00000000	R$ 0,7100	R$ 156,2000
					TOTAL Material:	R$ 302,7778

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	R$ 24,1600	R$ 48,3200
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	16,00000000	R$ 18,4600	R$ 295,3600
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 343,6800

VALOR:	**646,46**
VALOR BDI (25.83%):	**166,98**
VALOR COM BDI:	**813,44**

C2921 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	R$ 18,4600	R$ 31,3820
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 31,3820

VALOR:	**31,38**
VALOR BDI (25.83%):	**8,11**
VALOR COM BDI:	**39,49**

C0216 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0MM (KG)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0163	AÇO CA-50	SEINFRA	KG	1,15000000	R$ 7,1000	R$ 8,1650
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	R$ 16,5300	R$ 0,3306
					TOTAL Material:	R$ 8,4956

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R$ 19,1000	R$ 1,5280
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R$ 24,1600	R$ 1,9328
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 3,4608

VALOR:	**11,96**
VALOR BDI (25.83%):	**3,09**
VALOR COM BDI:	**15,05**

C0215 ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0MM (KG)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0163	AÇO CA-50	SEINFRA	KG	1,15000000	R$ 7,1000	R$ 8,1650
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,03000000	R$ 16,5300	R$ 0,4959
					TOTAL Material:	R$ 8,6609

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,10000000	R$ 19,1000	R$ 1,9100
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,10000000	R$ 24,1600	R$ 2,4160
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 4,3260

VALOR:	**12,99**
VALOR BDI (25.83%):	**3,36**
VALOR COM BDI:	**16,35**

C0217 ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40MM (KG)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	1,15000000	R$ 7,5900	R$ 8,7285
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	R$ 16,5300	R$ 0,3306
					TOTAL Material:	R$ 9,0591

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,07000000	R$ 19,1000	R$ 1,3370
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,07000000	R$ 24,1600	R$ 1,6912
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 3,0282

VALOR:	**12,09**
VALOR BDI (25.83%):	**3,12**
VALOR COM BDI:	**15,21**

C0844 CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,71400000	R$ 25,1770	R$ 17,9764
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 17,9764

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,92900000	R$ 83,5800	R$ 77,6458
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,62700000	R$ 100,5000	R$ 63,0135
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	396,00000000	R$ 0,7100	R$ 281,1600
I1605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,20900000	R$ 100,5000	R$ 21,0045
					TOTAL Material:	R$ 442,8238

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R$ 18,4600	R$ 110,7600
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 110,7600

VALOR:	**571,56**
VALOR BDI (25.83%):	**147,63**
VALOR COM BDI:	**719,19**

C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	R$ 24,1600	R$ 48,3200
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R$ 18,4600	R$ 110,7600
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 159,0800

VALOR:	**159,08**
VALOR BDI (25.83%):	**41,09**
VALOR COM BDI:	**200,17**

C1399 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12MM UTIL. 5X (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0526	CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM (1.22 X 2.44M)	SEINFRA	M2	0,26000000	R$ 69,6400	R$ 18,1064
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	1,20000000	R$ 16,0900	R$ 19,3080
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,25000000	R$ 14,2000	R$ 3,5500
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	1,53000000	R$ 6,0500	R$ 9,2565
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,17000000	R$ 12,7700	R$ 14,9409
					TOTAL Material:	R$ 65,1618

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 19,1000	R$ 25,7850
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 24,1600	R$ 32,6160
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 58,4010

VALOR:	**123,56**
VALOR BDI (25.83%):	**31,92**
VALOR COM BDI:	**155,48**

C4455 LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,80 M (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	0,74000000	R$ 7,5900	R$ 5,6166
I8282	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO, DE 8 cm DE ALTURA E 2 cm DE CAPEADO - VÃO ATÉ 3 m	SEINFRA	M2	1,00000000	R$ 45,7300	R$ 45,7300

I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	1,30000000	R$ 16,0900	R$ 20,9170
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,03000000	R$ 14,2000	R$ 0,4260
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	0,97000000	R$ 6,0500	R$ 5,8685
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	0,65000000	R$ 12,7700	R$ 8,3005
					TOTAL Material:	R$ 86,8586

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,35000000	R$ 24,1600	R$ 8,4560
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,35000000	R$ 18,4600	R$ 6,4610
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 14,9170

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,04000000	R$ 495,6500	R$ 19,8260
C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,04000000	R$ 268,4800	R$ 10,7392
					TOTAL Serviço:	R$ 30,5652

VALOR:	**132,34**
VALOR BDI (25.83%):	**34,18**
VALOR COM BDI:	**166,52**

C5225 LONA PLÁSTICA PRETA APLICADA EM PISOS (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1348	LONA PLASTICA PRETA	SEINFRA	M2	1,05000000	R$ 1,1500	R$ 1,2075
					TOTAL Material:	R$ 1,2075

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,00490000	R$ 24,1600	R$ 0,1184
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,00590000	R$ 18,4600	R$ 0,1089
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,2273

VALOR:	**1,43**
VALOR BDI (25.83%):	**0,37**
VALOR COM BDI:	**1,80**

C4722 IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA) (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8980	ARGAMASSA POLIMÉRICA	SEINFRA	KG	2,00000000	R$ 2,1800	R$ 4,3600
I8981	RESINA TERMOPLÁSTICA	SEINFRA	KG	3,50000000	R$ 6,1000	R$ 21,3500
I8982	TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM	SEINFRA	M2	1,05000000	R$ 6,1000	R$ 6,4050
					TOTAL Material:	R$ 32,1150

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0091	APLICADOR IMPERMEABILIZAÇÃO	SEINFRA	H	0,24000000	R$ 24,1600	R$ 5,7984
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,24000000	R$ 18,4600	R$ 4,4304
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 10,2288

VALOR:	**42,34**
VALOR BDI (25.83%):	**10,94**
VALOR COM BDI:	**53,28**

C2843 IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2KG/M² (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1090	EMULSÃO ASFALTICA	SEINFRA	KG	2,00000000	R$ 18,1800	R$ 36,3600
					TOTAL Material:	R$ 36,3600

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,20000000	R$ 19,1000	R$ 3,8200
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 3,8200

VALOR:	**40,18**
VALOR BDI (25.83%):	**10,38**
VALOR COM BDI:	**50,56**

C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9X19X19)CM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10CM (1:2:8) (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01500000	R$ 83,5800	R$ 1,2537
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	2,18000000	R$ 0,9600	R$ 2,0928
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,18000000	R$ 0,7100	R$ 1,5478
I2081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	25,00000000	R$ 0,5300	R$ 13,2500
					TOTAL Material:	R$ 18,1443

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 24,1600	R$ 24,1600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,12000000	R$ 18,4600	R$ 20,6752
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 44,8352

VALOR:	**62,98**
VALOR BDI (25.83%):	**16,27**
VALOR COM BDI:	**79,25**

C0806 COBOGÓ DE CIMENTO TIPO VENEZIANO (50X50X6)CM C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0823	COBOGO DE CONCRETO TIPO VENEZIANO (50X50X6)CM	SEINFRA	UN	4,00000000	R$ 21,4500	R$ 85,8000
					TOTAL Material:	R$ 85,8000

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,50000000	R$ 24,1600	R$ 36,2400
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,85000000	R$ 18,4600	R$ 15,6910
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 51,9310

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,00360000	R$ 631,2900	R$ 2,2726
					TOTAL Serviço:	R$ 2,2726

VALOR:	**140,00**

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

VALOR BDI (25.83%):	**36,16**
VALOR COM BDI:	**176,16**

C2666 VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,71400000	R$ 25,1770	R$ 17,9764
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 17,9764

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0157	AÇO CA-25	SEINFRA	KG	60,00000000	R$ 8,2300	R$ 493,8000
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	1,20000000	R$ 16,5300	R$ 19,8360
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,62350000	R$ 83,5800	R$ 52,1121
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,87800000	R$ 100,5000	R$ 88,2390
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	327,60000000	R$ 0,7100	R$ 232,5960
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	0,60000000	R$ 16,0900	R$ 9,6540
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	2,00000000	R$ 14,2000	R$ 28,4000
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	5,00000000	R$ 12,7700	R$ 63,8500
					TOTAL Material:	R$ 988,4871

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	12,30000000	R$ 19,1000	R$ 234,9300
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	4,80000000	R$ 24,1600	R$ 115,9680
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	7,50000000	R$ 24,1600	R$ 181,2000
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	R$ 24,1600	R$ 48,3200
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	12,00000000	R$ 18,4600	R$ 221,5200
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 801,9380

VALOR:	**1.808,40**
VALOR BDI (25.83%):	**467,11**
VALOR COM BDI:	**2.275,51**

C4070 DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2CM (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00400000	R$ 119,5800	R$ 0,4783
I0799	CIMENTO BRANCO	SEINFRA	KG	0,70000000	R$ 4,1800	R$ 2,9260
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	1,60000000	R$ 0,7100	R$ 1,1360
I7895	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm	SEINFRA	M2	1,00000000	R$ 316,0500	R$ 316,0500
I1621	PERFIL BATENTE DE AÇO (14/24)X44MM CHAPA 20 (DIVISÓRIA)	SEINFRA	KG	1,30000000	R$ 4,0300	R$ 5,2390
					TOTAL Material:	R$ 325,8293

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,40000000	R$ 24,1600	R$ 57,9840
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	4,80000000	R$ 18,4600	R$ 88,6080
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 146,5920

VALOR:	**472,42**
VALOR BDI (25.83%):	**122,03**
VALOR COM BDI:	**594,45**

C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5MM P/ PAREDE (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00610000	R$ 83,5800	R$ 0,5098
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,43000000	R$ 0,7100	R$ 1,7253
					TOTAL Material:	R$ 2,2351

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,10000000	R$ 24,1600	R$ 2,4160
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15000000	R$ 18,4600	R$ 2,7690
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 5,1850

VALOR:	**7,42**
VALOR BDI (25.83%):	**1,92**
VALOR COM BDI:	**9,34**

C3023 EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	R$ 24,1600	R$ 14,4960
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	R$ 18,4600	R$ 11,0760
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 25,5720

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0164	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,02000000	R$ 1.045,7200	R$ 20,9144
					TOTAL Serviço:	R$ 20,9144

VALOR:	**46,49**
VALOR BDI (25.83%):	**12,01**
VALOR COM BDI:	**58,50**

C3028 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	R$ 24,1600	R$ 14,4960
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	R$ 18,4600	R$ 11,0760
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 25,5720

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0164	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,02500000	R$ 1.045,7200	R$ 26,1430
					TOTAL Serviço:	R$ 26,1430

VALOR:	**51,72**
VALOR BDI (25.83%):	**13,36**
VALOR COM BDI:	**65,08**

C0778 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 MM P/ TETO (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00720000	R$ 83,5800	R$ 0,6018
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,92000000	R$ 0,7100	R$ 2,0732
					TOTAL Material:	R$ 2,6750

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,25000000	R$ 24,1600	R$ 6,0400
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,31000000	R$ 18,4600	R$ 5,7226
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 11,7626

VALOR:	**14,44**
VALOR BDI (25.83%):	**3,73**
VALOR COM BDI:	**18,17**

C3035 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 MM P/ TETO (M2)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,70000000	R$ 24,1600	R$ 16,9120
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,70000000	R$ 18,4600	R$ 12,9220
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 29,8340

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0173	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:6	SEINFRA	M3	0,02000000	R$ 458,7600	R$ 9,1752
					TOTAL Serviço:	R$ 9,1752

VALOR:	**39,01**
VALOR BDI (25.83%):	**10,08**
VALOR COM BDI:	**49,09**

C4434 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30X30CM (900 CM²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6500	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA DIMENSÕES MAIORES DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4	SEINFRA	M2	1,10000000	R$ 52,9000	R$ 58,1900
					TOTAL Material:	R$ 58,1900

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1328	LADRILHISTA	SEINFRA	H	1,40000000	R$ 24,1600	R$ 33,8240
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,40000000	R$ 18,4600	R$ 25,8440
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 59,6680

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C4429	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:5	SEINFRA	M3	0,02000000	R$ 907,9800	R$ 18,1596
					TOTAL Serviço:	R$ 18,1596

VALOR:	**136,02**
VALOR BDI (25.83%):	**35,13**
VALOR COM BDI:	**171,15**

C1123 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA, ACIMA DE 30X30 CM (900 CM²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0118	ARGAMASSA PRE-FABRICADA PARA REJUNTAMENTO	SEINFRA	KG	0,16900000	R$ 6,5700	R$ 1,1103

TOTAL Material:	R$ 1,1103

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1328	LADRILHISTA	SEINFRA	H	0,20000000	R$ 24,1600	R$ 4,8320
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,20000000	R$ 18,4600	R$ 3,6920
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 8,5240

VALOR:	**9,63**
VALOR BDI (25.83%):	**2,49**
VALOR COM BDI:	**12,12**

C2179 REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 - ESP= 3CM (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,03650000	R$ 83,5800	R$ 3,0507
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	10,95000000	R$ 0,7100	R$ 7,7745
					TOTAL Material:	R$ 10,8252

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,25000000	R$ 24,1600	R$ 6,0400
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,55000000	R$ 18,4600	R$ 10,1530
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 16,1930

VALOR:	**27,02**
VALOR BDI (25.83%):	**6,98**
VALOR COM BDI:	**34,00**

C4439 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30X30CM (900 CM²) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6500	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA DIMENSÕES MAIORES DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4	SEINFRA	M2	1,10000000	R$ 52,9000	R$ 58,1900
					TOTAL Material:	R$ 58,1900

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1328	LADRILHISTA	SEINFRA	H	1,20000000	R$ 24,1600	R$ 28,9920
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,20000000	R$ 18,4600	R$ 22,1520
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 51,1440

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C4429	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:5	SEINFRA	M3	0,02000000	R$ 907,9800	R$ 18,1596
					TOTAL Serviço:	R$ 18,1596

VALOR:	**127,49**
VALOR BDI (25.83%):	**32,93**
VALOR COM BDI:	**160,42**

C3410 CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO (M2)

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0055	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO COMUM, C/ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA	SEINFRA	M3	0,18000000	R$ 833,8900	R$ 150,1002
C1213	EMBOÇO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:2:9 ESP.= 20mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	0,52000000	R$ 36,7100	R$ 19,0892

C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,12000000	R$ 48,9200	R$ 5,8704
C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	SEINFRA	M3	0,07000000	R$ 646,4600	R$ 45,2522
C2898	PINTURA HIDRACOR	SEINFRA	M2	0,52000000	R$ 11,4000	R$ 5,9280
C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm	SEINFRA	M2	1,00000000	R$ 50,8000	R$ 50,8000
C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	0,12000000	R$ 31,3800	R$ 3,7656
C2121	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA	M2	0,52000000	R$ 26,1200	R$ 13,5824
					TOTAL Serviço:	R$ 294,3880

VALOR:	**294,38**
VALOR BDI (25.83%):	**76,04**
VALOR COM BDI:	**370,42**

C4428 PORTA TIPO PARANÁ (0,80 X 2,10 M), COMPLETA (UN)

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C4422	ALIZAR DE MADEIRA L= 5 cm (1 FACE)	SEINFRA	CJ	2,00000000	R$ 46,9500	R$ 93,9000
C4421	FORRAMENTO DE MADEIRA L = 15 cm	SEINFRA	CJ	1,00000000	R$ 586,2000	R$ 586,2000
C4427	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 393,1700	R$ 393,1700
					TOTAL Serviço:	R$ 1.073,2700

VALOR:	**1.073,27**
VALOR BDI (25.83%):	**277,23**
VALOR COM BDI:	**1.350,50**

C1967 PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00290000	R$ 83,5800	R$ 0,2424
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	1,17000000	R$ 0,7100	R$ 0,8307
I1702	PORTA DE ALUMÍNIO	SEINFRA	M2	1,00000000	R$ 556,6400	R$ 556,6400
					TOTAL Material:	R$ 557,7131

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,50000000	R$ 24,1600	R$ 36,2400
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,50000000	R$ 18,4600	R$ 46,1500
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 82,3900

VALOR:	**640,10**
VALOR BDI (25.83%):	**165,34**
VALOR COM BDI:	**805,44**

C2284 SOLEIRA DE GRANITO L= 15CM (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1880	SOLEIRA DE GRANITO DE 15CM	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 75,8400	R$ 75,8400
					TOTAL Material:	R$ 75,8400

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 24,1600	R$ 12,0800

I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,25000000	R$ 18,4600	R$ 4,6150
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 16,6950

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0197	ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDR. E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:1:4	SEINFRA	M3	0,00375000	R$ 720,1000	R$ 2,7004
					TOTAL Serviço:	R$ 2,7004

VALOR:	**95,24**
VALOR BDI (25.83%):	**24,60**
VALOR COM BDI:	**119,84**

C0348 BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0171	BACIA LOUÇA BRANCA PARA CAIXA ACOPLADA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 237,2400	R$ 237,2400
I0406	CAIXA ACOPLADA DE LOUÇA BRANCA PARA BACIA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 260,6300	R$ 260,6300
I1091	ENGATE CROMADO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 22,5900	R$ 22,5900
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,56000000	R$ 0,3600	R$ 0,2016
I1579	PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITARIOS, INCLUSIVE PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 9,4000	R$ 18,8000
I1925	TAMPA PLASTICA PARA BACIA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 36,9300	R$ 36,9300
					TOTAL Material:	R$ 576,3916

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	2,00000000	R$ 19,1000	R$ 38,2000
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	2,00000000	R$ 23,4800	R$ 46,9600
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 85,1600

VALOR:	**661,55**
VALOR BDI (25.83%):	**170,88**
VALOR COM BDI:	**832,43**

C4068 BANCADA DE GRANITO CINZA E=2CM (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00800000	R$ 119,5800	R$ 0,9566
I7893	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO E=2cm	SEINFRA	M2	1,00000000	R$ 342,5800	R$ 342,5800
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	3,20000000	R$ 0,7100	R$ 2,2720
					TOTAL Material:	R$ 345,8086

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,20000000	R$ 24,1600	R$ 28,9920
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	R$ 18,4600	R$ 36,9200
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 65,9120

VALOR:	**411,72**
VALOR BDI (25.83%):	**106,35**
VALOR COM BDI:	**518,07**

C0986 CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

I0916	CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 94,0600	R$ 94,0600
I1091	ENGATE CROMADO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 22,5900	R$ 22,5900
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,84000000	R$ 0,3600	R$ 0,3024
I1864	SIFÃO METALICO TIPO COPO DN 1"X1 1/2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 164,5800	R$ 164,5800
I2132	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA P/LAVATORIO 1/2'	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 98,6600	R$ 98,6600
I2272	VÁLVULA DE METAL 1"	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 19,1200	R$ 19,1200
					TOTAL Material:	R$ 399,3124

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	1,50000000	R$ 19,1000	R$ 28,6500
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	1,50000000	R$ 23,4800	R$ 35,2200
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 63,8700

VALOR:	**463,18**
VALOR BDI (25.83%):	**119,64**
VALOR COM BDI:	**582,82**

C1151 DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO) (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0797	CHUVEIRO-DUCHA CROMADO 1/2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 51,4100	R$ 51,4100
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,28000000	R$ 0,3600	R$ 0,1008
					TOTAL Material:	R$ 51,5108

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 19,1000	R$ 9,5500
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 23,4800	R$ 11,7400
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 21,2900

VALOR:	**72,80**
VALOR BDI (25.83%):	**18,80**
VALOR COM BDI:	**91,60**

C1792 MICTORIO DE LOUÇA BRANCA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,56000000	R$ 0,3600	R$ 0,2016
I1315	JOGO METAIS PARA MICTORIO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 44,6300	R$ 44,6300
I1524	MICTORIO DE LOUÇA BRANCA COM ACESSÓRIOS	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 449,1300	R$ 449,1300
I1579	PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITARIOS, INCLUSIVE PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 9,4000	R$ 18,8000
					TOTAL Material:	R$ 512,7616

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	2,90000000	R$ 19,1000	R$ 55,3900
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	2,90000000	R$ 23,4800	R$ 68,0920
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 123,4820

VALOR:	**636,24**
VALOR BDI (25.83%):	**164,34**
VALOR COM BDI:	**800,58**

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

C1898 PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00050000	R$ 119,5800	R$ 0,0598
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	0,15000000	R$ 0,7100	R$ 0,1065
I1646	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTE C/TUBO INOX EM WC'S	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 159,0700	R$ 159,0700
					TOTAL Material:	R$ 159,2363

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 24,1600	R$ 24,1600
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,25000000	R$ 24,1600	R$ 6,0400
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,35000000	R$ 18,4600	R$ 6,4610
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 36,6610

VALOR:	**195,90**
VALOR BDI (25.83%):	**50,60**
VALOR COM BDI:	**246,50**

C3004 LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA DE METAL E ACESSÓRIOS - PADRÃO POPULAR (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1092	ENGATE DE PVC	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 8,1500	R$ 8,1500
I1344	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 100,9600	R$ 100,9600
I2483	PARAFUSO DE FIXAÇÃO 8MM	SEINFRA	UN	4,00000000	R$ 0,8500	R$ 3,4000
I2420	SIFÃO PVC 1.1/2" PARA LAVATORIO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 14,3800	R$ 14,3800
I2502	TORNEIRA DE METAL BRANCO 1/2", CANO CURTO (PADRÃO POPULAR)	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 57,3500	R$ 57,3500
					TOTAL Material:	R$ 184,2400

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	2,75000000	R$ 19,1000	R$ 52,5250
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	2,75000000	R$ 23,4800	R$ 64,5700
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 117,0950

VALOR:	**301,34**
VALOR BDI (25.83%):	**77,84**
VALOR COM BDI:	**379,18**

C4835 ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9145	ESPELHO CRISTAL E = 4 MM	SEINFRA	M2	1,00000000	R$ 443,8000	R$ 443,8000
I1580	PARAFUSO FRANCES 1/2"X8" COM 2 PORCAS	SEINFRA	UN	4,00000000	R$ 6,3700	R$ 25,4800
					TOTAL Material:	R$ 469,2800

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	R$ 24,1600	R$ 48,3200
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,40000000	R$ 18,4600	R$ 7,3840
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 55,7040

VALOR:	**524,98**
VALOR BDI (25.83%):	**135,60**

VALOR COM BDI:	**660,58**

C4670 PORTA PAPEL METÁLICO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8670	PORTA PAPEL METÁLICO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 22,1800	R$ 22,1800
					TOTAL Material:	R$ 22,1800

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 24,1600	R$ 12,0800
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 12,0800

VALOR:	**34,26**
VALOR BDI (25.83%):	**8,85**
VALOR COM BDI:	**43,11**

C2166 REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20MM (3/4") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,94000000	R$ 0,3600	R$ 0,3384
I1806	REGISTRO DE GAVETA CROMADO 20MM (3/4')	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 84,0000	R$ 84,0000
					TOTAL Material:	R$ 84,3384

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,61000000	R$ 19,1000	R$ 11,6510
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,61000000	R$ 23,4800	R$ 14,3228
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 25,9738

VALOR:	**110,31**
VALOR BDI (25.83%):	**28,49**
VALOR COM BDI:	**138,80**

C0022 ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 40MM (1 1/4") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0014	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 40MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 32,3300	R$ 32,3300
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,00500000	R$ 63,3600	R$ 0,3168
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	1,25000000	R$ 0,3600	R$ 0,4500
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,00700000	R$ 61,0200	R$ 0,4271
					TOTAL Material:	R$ 33,5239

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,14000000	R$ 19,1000	R$ 2,6740
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,14000000	R$ 23,4800	R$ 3,2872
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 5,9612

VALOR:	**39,49**
VALOR BDI (25.83%):	**10,20**
VALOR COM BDI:	**49,69**

C0020 ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25MM (3/4") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0012	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 16,1900	R$ 16,1900
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,00250000	R$ 63,3600	R$ 0,1584
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,80000000	R$ 0,3600	R$ 0,2880
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,00400000	R$ 61,0200	R$ 0,2441
					TOTAL Material:	R$ 16,8805

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,09000000	R$ 19,1000	R$ 1,7190
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,09000000	R$ 23,4800	R$ 2,1132
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 3,8322

VALOR:	**20,71**
VALOR BDI (25.83%):	**5,35**
VALOR COM BDI:	**26,06**

C3653 ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25MM (3/4") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6722	ADAPTADOR PVC REGISTRO 25MM (3/4")	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 0,9700	R$ 0,9700
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,00300000	R$ 63,3600	R$ 0,1901
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,25000000	R$ 0,3600	R$ 0,0900
					TOTAL Material:	R$ 1,2501

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,09000000	R$ 19,1000	R$ 1,7190
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,09000000	R$ 23,4800	R$ 2,1132
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 3,8322

VALOR:	**5,08**
VALOR BDI (25.83%):	**1,31**
VALOR COM BDI:	**6,39**

C1729 LUVA PVC SOLD. MARROM D= 25MM (3/4") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,00500000	R$ 63,3600	R$ 0,3168
I1411	LUVA PVC SOLDAVEL DE 25MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 0,9000	R$ 0,9000
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,00800000	R$ 61,0200	R$ 0,4882
					TOTAL Material:	R$ 1,7050

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,09000000	R$ 19,1000	R$ 1,7190
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,09000000	R$ 23,4800	R$ 2,1132
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 3,8322

VALOR:	**5,54**
VALOR BDI (25.83%):	**1,43**
VALOR COM BDI:	**6,97**

C2497 TORNEIRA DE BÓIA D= 20MM (3/4") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,47000000	R$ 0,3600	R$ 0,1692
I2127	TORNEIRA DE BOIA EM LATÃO (BOIA PLAST) DN 20MM (3/4)	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 33,1600	R$ 33,1600
					TOTAL Material:	R$ 33,3292

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,28000000	R$ 19,1000	R$ 5,3480
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,28000000	R$ 23,4800	R$ 6,5744
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 11,9224

VALOR:	**45,25**
VALOR BDI (25.83%):	**11,69**
VALOR COM BDI:	**56,94**

C2616 TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25MM (3/4") (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,00050000	R$ 63,3600	R$ 0,0317
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,00020000	R$ 61,0200	R$ 0,0122
I2200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4')	SEINFRA	M	1,01000000	R$ 4,3300	R$ 4,3733
					TOTAL Material:	R$ 4,4172

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,12000000	R$ 19,1000	R$ 2,2920
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,12000000	R$ 23,4800	R$ 2,8176
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 5,1096

VALOR:	**9,53**
VALOR BDI (25.83%):	**2,46**
VALOR COM BDI:	**11,99**

C2381 TÊ PVC SOLD. MARROM D= 25MM (3/4") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,00900000	R$ 63,3600	R$ 0,5702
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,00360000	R$ 61,0200	R$ 0,2197
I1972	TE PVC SOLDAVEL 25MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 1,3100	R$ 1,3100
					TOTAL Material:	R$ 2,0999

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,19000000	R$ 19,1000	R$ 3,6290
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,19000000	R$ 23,4800	R$ 4,4612
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 8,0902

VALOR:	**10,19**
VALOR BDI (25.83%):	**2,63**
VALOR COM BDI:	**12,82**

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

C1562 JOELHO REDUÇÃO PVC SOLD. AZUL D=25MMX1/2" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,00250000	R$ 63,3600	R$ 0,1584
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,31000000	R$ 0,3600	R$ 0,1116
I1306	JOELHO REDUÇÃO PVC SOLDAVEL AZUL DE 25X1/2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 5,8500	R$ 5,8500
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,00400000	R$ 61,0200	R$ 0,2441
					TOTAL Material:	R$ 6,3641

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,18000000	R$ 19,1000	R$ 3,4380
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,18000000	R$ 23,4800	R$ 4,2264
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 7,6644

VALOR:	**14,03**
VALOR BDI (25.83%):	**3,62**
VALOR COM BDI:	**17,65**

C3441 CAIXA D´ÁGUA EM FYBERGLASS - CAP. 500L (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6226	CAIXA D'ÁGUA EM FYBERGLASS CAP.500L, COM TAMPA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 361,6900	R$ 361,6900
					TOTAL Material:	R$ 361,6900

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,70000000	R$ 18,4600	R$ 12,9220
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 12,9220

VALOR:	**374,61**
VALOR BDI (25.83%):	**96,76**
VALOR COM BDI:	**471,37**

C0591 CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60X60X60CM (UN)

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0076	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	SEINFRA	M2	1,68000000	R$ 122,4300	R$ 205,6824
C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	SEINFRA	KG	1,25000000	R$ 12,5200	R$ 15,6500
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,03840000	R$ 495,6500	R$ 19,0330
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,21600000	R$ 48,9200	R$ 10,5667
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	0,19200000	R$ 77,5400	R$ 14,8877
C2862	LASTRO DE BRITA	SEINFRA	M3	0,05400000	R$ 152,4900	R$ 8,2345
C2123	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA	M2	1,44000000	R$ 25,7600	R$ 37,0944
					TOTAL Serviço:	R$ 311,1487

VALOR:	**311,14**
VALOR BDI (25.83%):	**80,37**
VALOR COM BDI:	**391,51**

C4923 CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA) (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9404	CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 17,4500	R$ 17,4500
					TOTAL Material:	R$ 17,4500

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 19,1000	R$ 9,5500
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 23,4800	R$ 11,7400
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 21,2900

VALOR:	**38,74**
VALOR BDI (25.83%):	**10,01**
VALOR COM BDI:	**48,75**

C4929 CAIXA SIFONADA PVC 150 X 185 X 75MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA) (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9410	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 185 X 75MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 51,7500	R$ 51,7500
					TOTAL Material:	R$ 51,7500

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 19,1000	R$ 9,5500
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 23,4800	R$ 11,7400
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 21,2900

VALOR:	**73,04**
VALOR BDI (25.83%):	**18,87**
VALOR COM BDI:	**91,91**

C0488 BUCHA REDUÇÃO LONGA PVC P/ESGOTO 50X40MM (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,01250000	R$ 63,3600	R$ 0,7920
I0325	BUCHA REDUÇÃO PVC LONGA ESGOTO 50X40MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 3,9100	R$ 3,9100
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,01850000	R$ 61,0200	R$ 1,1289
					TOTAL Material:	R$ 5,8309

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,14000000	R$ 19,1000	R$ 2,6740
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,14000000	R$ 23,4800	R$ 3,2872
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 5,9612

VALOR:	**11,79**
VALOR BDI (25.83%):	**3,05**
VALOR COM BDI:	**14,84**

C4390 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100MM (4") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,04200000	R$ 63,3600	R$ 2,6611
I8242	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 8,8300	R$ 8,8300
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,06300000	R$ 61,0200	R$ 3,8443

TOTAL Material:	R$ 15,3354

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,42000000	R$ 19,1000	R$ 8,0220
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,42000000	R$ 23,4800	R$ 9,8616
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 17,8836

VALOR:	**33,22**
VALOR BDI (25.83%):	**8,58**
VALOR COM BDI:	**41,80**

C4388 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40MM (1 1/4") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,02800000	R$ 63,3600	R$ 1,7741
I8240	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D= 40mm	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 2,4800	R$ 2,4800
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,04300000	R$ 61,0200	R$ 2,6239
					TOTAL Material:	R$ 6,8780

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 19,1000	R$ 5,7300
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 23,4800	R$ 7,0440
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 12,7740

VALOR:	**19,65**
VALOR BDI (25.83%):	**5,08**
VALOR COM BDI:	**24,73**

C4669 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50MM (2") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,03000000	R$ 63,3600	R$ 1,9008
I6235	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D= 50mm	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 4,0200	R$ 4,0200
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,04700000	R$ 61,0200	R$ 2,8679
					TOTAL Material:	R$ 8,7887

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 19,1000	R$ 5,7300
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 23,4800	R$ 7,0440
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 12,7740

VALOR:	**21,56**
VALOR BDI (25.83%):	**5,57**
VALOR COM BDI:	**27,13**

C4389 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=75MM (3") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,03400000	R$ 63,3600	R$ 2,1542
I8241	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D= 75mm	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 7,0200	R$ 7,0200
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,05200000	R$ 61,0200	R$ 3,1730

TOTAL Material:	R$ 12,3472

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,36000000	R$ 19,1000	R$ 6,8760
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,36000000	R$ 23,4800	R$ 8,4528
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 15,3288

VALOR:	**27,68**
VALOR BDI (25.83%):	**7,15**
VALOR COM BDI:	**34,83**

C1549 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,05000000	R$ 63,3600	R$ 3,1680
I1282	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 100MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 8,8200	R$ 8,8200
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,08000000	R$ 61,0200	R$ 4,8816
					TOTAL Material:	R$ 16,8696

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,45000000	R$ 19,1000	R$ 8,5950
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,45000000	R$ 23,4800	R$ 10,5660
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 19,1610

VALOR:	**36,03**
VALOR BDI (25.83%):	**9,31**
VALOR COM BDI:	**45,34**

C1551 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40MM (1 1/2") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,01000000	R$ 63,3600	R$ 0,6336
I1283	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 40MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 2,3600	R$ 2,3600
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,01500000	R$ 61,0200	R$ 0,9153
					TOTAL Material:	R$ 3,9089

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,28000000	R$ 19,1000	R$ 5,3480
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,28000000	R$ 23,4800	R$ 6,5744
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 11,9224

VALOR:	**15,83**
VALOR BDI (25.83%):	**4,09**
VALOR COM BDI:	**19,92**

C1582 JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50MM(4"X2") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,05750000	R$ 63,3600	R$ 3,6432
I1319	JUNÇÃO PVC PARA ESGOTO 100X50MM (4X2")	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 19,8600	R$ 19,8600
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,09100000	R$ 61,0200	R$ 5,5528

TOTAL Material:	R$ 29,0560

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,46000000	R$ 19,1000	R$ 8,7860
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,46000000	R$ 23,4800	R$ 10,8008
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 19,5868

VALOR:	**48,64**
VALOR BDI (25.83%):	**12,56**
VALOR COM BDI:	**61,20**

C1583 JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X75MM(4"X3") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,06700000	R$ 63,3600	R$ 4,2451
I1320	JUNÇÃO PVC PARA ESGOTO 4X3"	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 25,6800	R$ 25,6800
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,10600000	R$ 61,0200	R$ 6,4681
					TOTAL Material:	R$ 36,3932

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,46000000	R$ 19,1000	R$ 8,7860
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,46000000	R$ 23,4800	R$ 10,8008
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 19,5868

VALOR:	**55,98**
VALOR BDI (25.83%):	**14,46**
VALOR COM BDI:	**70,44**

C1584 JUNÇÃO SIMPLES C/INSPEÇÃO PVC P/ESGOTO D=100MM (4") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,05000000	R$ 63,3600	R$ 3,1680
I1326	JUNÇÃO COM INSPEÇÃO PVC BRANCO ESGOTO DE 100MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 20,7600	R$ 20,7600
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,08000000	R$ 61,0200	R$ 4,8816
					TOTAL Material:	R$ 28,8096

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,46000000	R$ 19,1000	R$ 8,7860
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,46000000	R$ 23,4800	R$ 10,8008
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 19,5868

VALOR:	**48,40**
VALOR BDI (25.83%):	**12,50**
VALOR COM BDI:	**60,90**

C2593 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4') (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,02500000	R$ 63,3600	R$ 1,5840
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,04000000	R$ 61,0200	R$ 2,4408
I2193	TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4') - (NBR 5688)	SEINFRA	M	1,01000000	R$ 15,8200	R$ 15,9782

TOTAL Material:	R$ 20,0030

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,52000000	R$ 19,1000	R$ 9,9320
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,52000000	R$ 23,4800	R$ 12,2096
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 22,1416

VALOR:	**42,14**
VALOR BDI (25.83%):	**10,88**
VALOR COM BDI:	**53,02**

C2595 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40MM (1 1/2") (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,00500000	R$ 63,3600	R$ 0,3168
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,00750000	R$ 61,0200	R$ 0,4577
I2194	TUBO PVC ESGOTO DE 40MM (1 1/2') - (NBR 5688)	SEINFRA	M	1,01000000	R$ 6,9100	R$ 6,9791
					TOTAL Material:	R$ 7,7536

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,24000000	R$ 19,1000	R$ 4,5840
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,24000000	R$ 23,4800	R$ 5,6352
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 10,2192

VALOR:	**17,97**
VALOR BDI (25.83%):	**4,64**
VALOR COM BDI:	**22,61**

C2596 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2") (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,00750000	R$ 63,3600	R$ 0,4752
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,01100000	R$ 61,0200	R$ 0,6712
I2195	TUBO PVC ESGOTO DE 50MM (2') - (NBR 5688)	SEINFRA	M	1,01000000	R$ 10,7500	R$ 10,8575
					TOTAL Material:	R$ 12,0039

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 19,1000	R$ 5,7300
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 23,4800	R$ 7,0440
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 12,7740

VALOR:	**24,78**
VALOR BDI (25.83%):	**6,40**
VALOR COM BDI:	**31,18**

C2598 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75MM (3") (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,01700000	R$ 63,3600	R$ 1,0771
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,02600000	R$ 61,0200	R$ 1,5865
I2196	TUBO PVC ESGOTO DE 75MM (3') - (NBR 5688)	SEINFRA	M	1,01000000	R$ 14,9800	R$ 15,1298

TOTAL Material:	R$ 17,7934

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,48000000	R$ 19,1000	R$ 9,1680
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,48000000	R$ 23,4800	R$ 11,2704
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 20,4384

VALOR:	**38,23**
VALOR BDI (25.83%):	**9,87**
VALOR COM BDI:	**48,10**

C2348 TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=100X75MM (4"X3") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,06700000	R$ 63,3600	R$ 4,2451
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,10600000	R$ 61,0200	R$ 6,4681
I2009	TE PVC REDUÇÃO ESGOTO DE 100X75MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 20,7300	R$ 20,7300
					TOTAL Material:	R$ 31,4432

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,46000000	R$ 19,1000	R$ 8,7860
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,46000000	R$ 23,4800	R$ 10,8008
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 19,5868

VALOR:	**51,03**
VALOR BDI (25.83%):	**13,18**
VALOR COM BDI:	**64,21**

C1552 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,01500000	R$ 63,3600	R$ 0,9504
I1284	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 50MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 3,2500	R$ 3,2500
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,02200000	R$ 61,0200	R$ 1,3424
					TOTAL Material:	R$ 5,5428

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,28000000	R$ 19,1000	R$ 5,3480
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,28000000	R$ 23,4800	R$ 6,5744
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 11,9224

VALOR:	**17,47**
VALOR BDI (25.83%):	**4,51**
VALOR COM BDI:	**21,98**

C1554 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75MM (3") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,03400000	R$ 63,3600	R$ 2,1542
I1285	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 75MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 7,3800	R$ 7,3800
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,05200000	R$ 61,0200	R$ 3,1730

TOTAL Material:	R$ 12,7072

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,36000000	R$ 19,1000	R$ 6,8760
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,36000000	R$ 23,4800	R$ 8,4528
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 15,3288

VALOR:	**28,04**
VALOR BDI (25.83%):	**7,24**
VALOR COM BDI:	**35,28**

C3994 JUNÇÃO PVC BRANCO 50 X 50 MM (2" X 2") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,04000000	R$ 63,3600	R$ 2,5344
I7492	JUNÇÃO PVC BRANCO 50 x 50 mm (2")	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 10,4600	R$ 10,4600
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,06000000	R$ 61,0200	R$ 3,6612
					TOTAL Material:	R$ 16,6556

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,35000000	R$ 19,1000	R$ 6,6850
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,35000000	R$ 23,4800	R$ 8,2180
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 14,9030

VALOR:	**31,56**
VALOR BDI (25.83%):	**8,15**
VALOR COM BDI:	**39,71**

C1579 JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 75X50MM (3"X2") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,04150000	R$ 63,3600	R$ 2,6294
I1318	JUNÇÃO PVC PARA ESGOTO 3X2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 14,7200	R$ 14,7200
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,06300000	R$ 61,0200	R$ 3,8443
					TOTAL Material:	R$ 21,1937

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,37000000	R$ 19,1000	R$ 7,0670
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,37000000	R$ 23,4800	R$ 8,6876
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 15,7546

VALOR:	**36,95**
VALOR BDI (25.83%):	**9,54**
VALOR COM BDI:	**46,49**

C2145 REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC BRANCO REFORÇADO D=75X50MM (3"X2") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,00750000	R$ 63,3600	R$ 0,4752
I1791	REDUÇÃO EXCENTRICA PVC ESGOTO 75X50MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 8,2600	R$ 8,2600
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,01100000	R$ 61,0200	R$ 0,6712

TOTAL Material:	R$ 9,4064

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,18000000	R$ 19,1000	R$ 3,4380
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,18000000	R$ 23,4800	R$ 4,2264
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 7,6644

VALOR:	**17,07**
VALOR BDI (25.83%):	**4,41**
VALOR COM BDI:	**21,48**

C2347 TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=100X50MM (4"X2") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,05750000	R$ 63,3600	R$ 3,6432
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,09100000	R$ 61,0200	R$ 5,5528
I2008	TE PVC REDUÇÃO ESGOTO DE 100X50MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 18,0500	R$ 18,0500
					TOTAL Material:	R$ 27,2460

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,46000000	R$ 19,1000	R$ 8,7860
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,46000000	R$ 23,4800	R$ 10,8008
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 19,5868

VALOR:	**46,83**
VALOR BDI (25.83%):	**12,10**
VALOR COM BDI:	**58,93**

C2359 TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2')-JUNTAS SOLD. (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,02250000	R$ 63,3600	R$ 1,4256
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,03300000	R$ 61,0200	R$ 2,0137
I2014	TE PVC PARA ESGOTO DE 50MM (2")	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 7,9700	R$ 7,9700
					TOTAL Material:	R$ 11,4093

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,29000000	R$ 19,1000	R$ 5,5390
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,29000000	R$ 23,4800	R$ 6,8092
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 12,3482

VALOR:	**23,76**
VALOR BDI (25.83%):	**6,14**
VALOR COM BDI:	**29,90**

C2350 TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=75X50MM (3"X2") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,04150000	R$ 63,3600	R$ 2,6294
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,06300000	R$ 61,0200	R$ 3,8443
I2011	TE PVC REDUÇÃO ESGOTO DE 75X50MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 13,1500	R$ 13,1500

TOTAL Material:	R$ 19,6237

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,37000000	R$ 19,1000	R$ 7,0670
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,37000000	R$ 23,4800	R$ 8,6876
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 15,7546

VALOR:	**35,38**
VALOR BDI (25.83%):	**9,14**
VALOR COM BDI:	**44,52**

C4822 TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC 50MM (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,03100000	R$ 63,3600	R$ 1,9642
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,04800000	R$ 61,0200	R$ 2,9290
I9096	TERMINAL DE VENTILACAO, 50 MM, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 9,6900	R$ 9,6900
					TOTAL Material:	R$ 14,5832

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,09000000	R$ 19,1000	R$ 1,7190
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,09000000	R$ 23,4800	R$ 2,1132
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 3,8322

VALOR:	**18,42**
VALOR BDI (25.83%):	**4,76**
VALOR COM BDI:	**23,18**

C4823 TERMINAL DE VENTILACAO PVC 75 MM (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,03400000	R$ 63,3600	R$ 2,1542
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,05200000	R$ 61,0200	R$ 3,1730
I9051	TERMINAL DE VENTILACAO, 75 MM, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 18,6200	R$ 18,6200
					TOTAL Material:	R$ 23,9472

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,09000000	R$ 19,1000	R$ 1,7190
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,09000000	R$ 23,4800	R$ 2,1132
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 3,8322

VALOR:	**27,78**
VALOR BDI (25.83%):	**7,18**
VALOR COM BDI:	**34,96**

C4162 FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ANÉIS D=1,20M (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7964	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO D=1,20M, h=0,50M	SEINFRA	UN	6,00000000	R$ 194,0200	R$ 1.164,1200
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,10900000	R$ 83,5800	R$ 9,1102
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	72,90000000	R$ 0,7100	R$ 51,7590

I7966	LAJE DE FUNDO P/ FOSSA DE D=1,20M, E=0,10M	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 236,6200	R$ 236,6200
I7965	TAMPA PRE-MOLDADA DE CONCRETO P/ FOSSA E SUMIDOURO DE D=1,20M,E=0,10M	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 263,0300	R$ 526,0600
					TOTAL Material:	R$ 1.987,6692

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	9,00000000	R$ 24,1600	R$ 217,4400
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 18,4600	R$ 92,3000
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 309,7400

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C2781	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	M3	8,04000000	R$ 64,6100	R$ 519,4644
C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	0,23000000	R$ 161,5100	R$ 37,1473
C2862	LASTRO DE BRITA	SEINFRA	M3	0,23000000	R$ 152,4900	R$ 35,0727
C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	5,52000000	R$ 31,3800	R$ 173,2176
C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4')	SEINFRA	M	4,00000000	R$ 42,1400	R$ 168,5600
					TOTAL Serviço:	R$ 933,4620

VALOR:	**3.230,90**
VALOR BDI (25.83%):	**834,54**
VALOR COM BDI:	**4.065,44**

C0661 CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50CM (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0539	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA N.26. DESENV 0.50M	SEINFRA	M	1,03000000	R$ 23,2300	R$ 23,9269
I1725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	SEINFRA	KG	0,09000000	R$ 15,9900	R$ 1,4391
I1784	REBITES	SEINFRA	KG	0,04000000	R$ 63,0700	R$ 2,5228
I1873	SOLDA 70X30	SEINFRA	KG	0,04000000	R$ 128,1200	R$ 5,1248
					TOTAL Material:	R$ 33,0136

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	1,20000000	R$ 19,1000	R$ 22,9200
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	1,20000000	R$ 23,4800	R$ 28,1760
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 51,0960

VALOR:	**84,11**
VALOR BDI (25.83%):	**21,73**
VALOR COM BDI:	**105,84**

I1771 RALO SIFONADO F.FUNDIDO DN 150MM (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1771	RALO SIFONADO F.FUNDIDO DN 150MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 120,9800	R$ 120,9800
					TOTAL Material:	R$ 120,9800

VALOR:	**120,98**
VALOR BDI (25.83%):	**31,25**
VALOR COM BDI:	**152,23**

C2476 TINTA EPÓXI EM PAREDES, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRÍLICO (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1346	LIXA PARA FERRO	SEINFRA	UN	1,50000000	R$ 2,1400	R$ 3,2100
I1511	MASSA ACRILICA PARA PINTURA LATEX	SEINFRA	KG	0,80000000	R$ 3,8100	R$ 3,0480
I1856	SELADOR ACRÍLICO	SEINFRA	L	0,30000000	R$ 7,1400	R$ 2,1420
I1890	SOLVENTE P/TINTA EPOXI E BORRACHA CLORADA	SEINFRA	L	0,08000000	R$ 46,2500	R$ 3,7000
I2093	TINTA EPOXI PARA ACABAMENTO	SEINFRA	L	0,35000000	R$ 63,5300	R$ 22,2355
					TOTAL Material:	R$ 34,3355

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	1,90000000	R$ 19,1000	R$ 36,2900
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	1,90000000	R$ 24,1600	R$ 45,9040
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 82,1940

VALOR:	**116,53**
VALOR BDI (25.83%):	**30,10**
VALOR COM BDI:	**146,63**

C1615 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1490	LÍQUIDO SELADOR PARA PINTURA LATEX	SEINFRA	L	0,12000000	R$ 12,0800	R$ 1,4496
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,25000000	R$ 0,7000	R$ 0,1750
I2096	TINTA LATEX	SEINFRA	L	0,17000000	R$ 18,2200	R$ 3,0974
					TOTAL Material:	R$ 4,7220

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,35000000	R$ 19,1000	R$ 6,6850
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,40000000	R$ 24,1600	R$ 9,6640
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 16,3490

VALOR:	**21,07**
VALOR BDI (25.83%):	**5,44**
VALOR COM BDI:	**26,51**

C1208 EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,40000000	R$ 0,7000	R$ 0,2800
I1513	MASSA CORRIDA A BASE DE PVA	SEINFRA	KG	0,70000000	R$ 2,1200	R$ 1,4840
					TOTAL Material:	R$ 1,7640

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,20000000	R$ 19,1000	R$ 3,8200
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 24,1600	R$ 7,2480
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 11,0680

VALOR:	**12,83**
VALOR BDI (25.83%):	**3,31**
VALOR COM BDI:	**16,14**

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

C2461 TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1856	SELADOR ACRÍLICO	SEINFRA	L	0,19000000	R$ 7,1400	R$ 1,3566
I2079	TEXTURA ACRÍLICA	SEINFRA	KG	0,31000000	R$ 4,4700	R$ 1,3857
					TOTAL Material:	R$ 2,7423

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,20000000	R$ 19,1000	R$ 3,8200
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 24,1600	R$ 7,2480
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 11,0680

VALOR:	**13,81**
VALOR BDI (25.83%):	**3,57**
VALOR COM BDI:	**17,38**

C1206 EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,50000000	R$ 0,7000	R$ 0,3500
I1512	MASSA CORRIDA A BASE DE OLEO	SEINFRA	KG	0,45000000	R$ 7,2500	R$ 3,2625
					TOTAL Material:	R$ 3,6125

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 19,1000	R$ 5,7300
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,35000000	R$ 24,1600	R$ 8,4560
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 14,1860

VALOR:	**17,80**
VALOR BDI (25.83%):	**4,60**
VALOR COM BDI:	**22,40**

C1280 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0035	AGUARRÁS MINERAL	SEINFRA	L	0,04000000	R$ 20,2900	R$ 0,8116
I1100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	0,16000000	R$ 31,8800	R$ 5,1008
I1199	FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS	SEINFRA	L	0,13000000	R$ 16,1800	R$ 2,1034
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,40000000	R$ 0,7000	R$ 0,2800
					TOTAL Material:	R$ 8,2958

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,35000000	R$ 19,1000	R$ 6,6850
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,40000000	R$ 24,1600	R$ 9,6640
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 16,3490

VALOR:	**24,64**
VALOR BDI (25.83%):	**6,36**
VALOR COM BDI:	**31,00**

C4460 MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA) (M2)

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0405	CAIBRO DE 2"x1"	SEINFRA	M	3,50000000	R$ 6,4000	R$ 22,4000
I6519	LINHA DE MASSARANDUBA 12 x 6 CM (5" x 2 1/2")	SEINFRA	M	1,33000000	R$ 26,0900	R$ 34,6997
I1724	PREGO	SEINFRA	KG	0,12000000	R$ 17,0000	R$ 2,0400
I1824	RIPA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 1X5CM	SEINFRA	M	3,50000000	R$ 1,7200	R$ 6,0200
					TOTAL Material:	R$ 65,1597

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 19,1000	R$ 19,1000
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 24,1600	R$ 24,1600
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 43,2600

VALOR:	**108,42**
VALOR BDI (25.83%):	**28,00**
VALOR COM BDI:	**136,42**

C4462 TELHA CERÂMICA (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2045	TELHA CERÂMICA COLONIAL	SEINFRA	UN	33,00000000	R$ 0,7100	R$ 23,4300
					TOTAL Material:	R$ 23,4300

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,10000000	R$ 24,1600	R$ 26,5760
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,10000000	R$ 18,4600	R$ 20,3060
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 46,8820

VALOR:	**70,31**
VALOR BDI (25.83%):	**18,16**
VALOR COM BDI:	**88,47**

ARQ-JB-0029 LETREIRO - LETRA EM AÇO INOX (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00400000	R$ 119,58	R$ 0,48
I0301	BUCHA PLASTICA 8MM	SEINFRA	UN	3,00000000	R$ 0,09	R$ 0,27
I0521	CHAPA AÇO INOX, ESCOVADO CHAPA 20 (1,0MM - 8,24KG/M2)	SEINFRA	M2	0,10000000	R$ 609,12	R$ 60,91
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	1,00000000	R$ 0,71	R$ 0,71
I1100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	0,08000000	R$ 31,88	R$ 2,55
I1582	PARAFUSO N.12X25MM	SEINFRA	UN	3,00000000	R$ 0,78	R$ 2,34
					TOTAL Material:	R$ 67,26

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	1,10000000	R$ 19,10	R$ 21,01
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,80000000	R$ 24,16	R$ 19,33
I1858	SERRALHEIRO	SEINFRA	H	1,10000000	R$ 24,16	R$ 26,58
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,20000000	R$ 18,46	R$ 3,69
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 70,61

VALOR:	**137,87**
VALOR BDI (25.83%):	**35,61**

VALOR COM BDI:	**173,48**

ARQ-JB-0030 PICTOGRAMA EM AÇO INOX (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00400000	R$ 119,58	R$ 0,48
I0301	BUCHA PLASTICA 8MM	SEINFRA	UN	3,00000000	R$ 0,09	R$ 0,27
I0521	CHAPA AÇO INOX, ESCOVADO CHAPA 20 (1,0MM - 8,24KG/M2)	SEINFRA	M2	0,15000000	R$ 609,12	R$ 91,37
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	1,00000000	R$ 0,71	R$ 0,71
I1100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	0,08000000	R$ 31,88	R$ 2,55
I1582	PARAFUSO N.12X25MM	SEINFRA	UN	3,00000000	R$ 0,78	R$ 2,34
					TOTAL Material:	R$ 97,72

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	1,10000000	R$ 19,10	R$ 21,01
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,80000000	R$ 24,16	R$ 19,33
I1858	SERRALHEIRO	SEINFRA	H	1,10000000	R$ 24,16	R$ 26,58
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,20000000	R$ 18,46	R$ 3,69
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 70,61

VALOR:	**168,33**
VALOR BDI (25.83%):	**43,48**
VALOR COM BDI:	**211,81**

C1608 LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=8CM (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,05700000	R$ 25,1770	R$ 1,4351
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 1,4351

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,05410000	R$ 83,5800	R$ 4,5217
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,07020000	R$ 100,5000	R$ 7,0551
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	18,00000000	R$ 0,7100	R$ 12,7800
I1249	IMPERMEABILIZANTE	SEINFRA	KG	1,60000000	R$ 7,0000	R$ 11,2000
					TOTAL Material:	R$ 35,5568

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 24,1600	R$ 12,0800
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,80000000	R$ 18,4600	R$ 33,2280
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 45,3080

VALOR:	**82,30**
VALOR BDI (25.83%):	**21,26**
VALOR COM BDI:	**103,56**

C2181 REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3CM (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,03650000	R$ 83,5800	R$ 3,0507

I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	14,58000000	R$ 0,7100	R$ 10,3518
					TOTAL Material:	R$ 13,4025

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,25000000	R$ 24,1600	R$ 6,0400
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,55000000	R$ 18,4600	R$ 10,1530
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 16,1930

VALOR:	**29,60**
VALOR BDI (25.83%):	**7,65**
VALOR COM BDI:	**37,25**

C1430 GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1225	GRAMA TIPO BATATAIS EM PLACA	SEINFRA	M2	0,90000000	R$ 8,1900	R$ 7,3710
I2077	TERRA VEGETAL	SEINFRA	M3	0,07500000	R$ 136,6900	R$ 10,2518
					TOTAL Material:	R$ 17,6228

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,20780000	R$ 19,1000	R$ 3,9690
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 3,9690

VALOR:	**21,59**
VALOR BDI (25.83%):	**5,58**
VALOR COM BDI:	**27,17**

ARQ-JB-0025 COTAÇÃO - EQUIPAMENTOS PARA FONTE LUMINOSA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS.502	EQUIPAMENTOS PARA FONTE LUMINOSA	PRÓPRIA	UN	1,00000000	R$ 87.280,00	R$ 87.280,00
					TOTAL Material:	R$ 87.280,00

VALOR:	**87.280,00**
VALOR BDI (25.83%):	**22.544,42**
VALOR COM BDI:	**109.824,42**

C1614 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0035	AGUARRÁS MINERAL	SEINFRA	L	0,05000000	R$ 20,2900	R$ 1,0145
I1488	LÍQUIDO PREPARADOR DE SUPERFICIES	SEINFRA	L	0,12000000	R$ 12,7800	R$ 1,5336
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,25000000	R$ 0,7000	R$ 0,1750
I2097	TINTA LATEX ACRÍLICA	SEINFRA	L	0,17000000	R$ 22,2000	R$ 3,7740
					TOTAL Material:	R$ 6,4971

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,35000000	R$ 19,1000	R$ 6,6850
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,40000000	R$ 24,1600	R$ 9,6640
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 16,3490

VALOR:	**22,85**

VALOR BDI (25.83%):	**5,90**
VALOR COM BDI:	**28,75**

C3037 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4 (M2)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	R$ 24,1600	R$ 14,4960
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	R$ 18,4600	R$ 11,0760
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 25,5720

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0165	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:4	SEINFRA	M3	0,02500000	R$ 959,8100	R$ 23,9953
					TOTAL Serviço:	R$ 23,9953

VALOR:	**49,57**
VALOR BDI (25.83%):	**12,80**
VALOR COM BDI:	**62,37**

C4451 LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO - VÃO DE 1,81 A 2,80 M (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	0,74000000	R$ 7,5900	R$ 5,6166
I8278	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO, DE 8 cm DE ALTURA E 2 cm DE CAPEADO - VÃO DE 2,01 A 3,0 m	SEINFRA	M2	1,00000000	R$ 54,4100	R$ 54,4100
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	1,30000000	R$ 16,0900	R$ 20,9170
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,03000000	R$ 14,2000	R$ 0,4260
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	0,97000000	R$ 6,0500	R$ 5,8685
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	0,65000000	R$ 12,7700	R$ 8,3005
					TOTAL Material:	R$ 95,5386

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,35000000	R$ 24,1600	R$ 8,4560
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,35000000	R$ 18,4600	R$ 6,4610
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 14,9170

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,04000000	R$ 495,6500	R$ 19,8260
C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,04000000	R$ 268,4800	R$ 10,7392
					TOTAL Serviço:	R$ 30,5652

VALOR:	**141,02**
VALOR BDI (25.83%):	**36,43**
VALOR COM BDI:	**177,45**

ARQ-JB-0028 ALÇAPÃO EM CHAPA DE AÇO (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00300000	R$ 83,58	R$ 0,25
I7546	CHAPA DE ALUMÍNIO XADREZ DE 1/4" (8,1KG/M2)	SEINFRA	M2	1,10000000	R$ 294,86	R$ 324,35
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	1,17000000	R$ 0,71	R$ 0,83

TOTAL Material:	R$ 325,43

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 24,16	R$ 24,16
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,64000000	R$ 18,46	R$ 11,81
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 35,97

VALOR:	**361,40**
VALOR BDI (25.83%):	**93,35**
VALOR COM BDI:	**454,75**

C0330 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	1,10000000	R$ 70,0000	R$ 77,0000
					TOTAL Material:	R$ 77,0000

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	R$ 18,4600	R$ 31,3820
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 31,3820

VALOR:	**108,38**
VALOR BDI (25.83%):	**27,99**
VALOR COM BDI:	**136,37**

C0842 CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,71400000	R$ 25,1770	R$ 17,9764
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 17,9764

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,85270000	R$ 83,5800	R$ 71,2687
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	336,00000000	R$ 0,7100	R$ 238,5600
I1605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,83600000	R$ 100,5000	R$ 84,0180
					TOTAL Material:	R$ 393,8467

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R$ 18,4600	R$ 110,7600
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 110,7600

VALOR:	**522,58**
VALOR BDI (25.83%):	**134,98**
VALOR COM BDI:	**657,56**

C2824 FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10MM (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0528	CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,40000000	R$ 35,9500	R$ 14,3800
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,10000000	R$ 8,4500	R$ 0,8450
I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	SEINFRA	M	1,02000000	R$ 22,1100	R$ 22,5522
I2408	PREGO 14X18 (1.1/2" x 14) (APROXIMADAMENTE 708UN/KG)	SEINFRA	KG	0,40000000	R$ 17,2300	R$ 6,8920

I2430	TABUA EM MADEIRA TAIPA	SEINFRA	M2	1,36500000	R$ 32,5800	R$ 44,4717
					TOTAL Material:	R$ 89,1409

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	3,50000000	R$ 24,1600	R$ 84,5600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	3,50000000	R$ 18,4600	R$ 64,6100
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 149,1700

VALOR:	**238,31**
VALOR BDI (25.83%):	**61,56**
VALOR COM BDI:	**299,87**

C0219 ARMADURA DE TELA DE AÇO (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,01000000	R$ 16,5300	R$ 0,1653
I2040	TELA SOLDADA EM ACO CA-60 B FIO= 5,0MM MALHA 10 X 10 CM (3,11KG/M2)	SEINFRA	M2	1,03000000	R$ 23,8700	R$ 24,5861
					TOTAL Material:	R$ 24,7514

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,04000000	R$ 19,1000	R$ 0,7640
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,02000000	R$ 24,1600	R$ 0,4832
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 1,2472

VALOR:	**26,00**
VALOR BDI (25.83%):	**6,72**
VALOR COM BDI:	**32,72**

C4592 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	235,00000000	R$ 0,5300	R$ 124,5500
					TOTAL Material:	R$ 124,5500

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	8,50000000	R$ 24,1600	R$ 205,3600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,20000000	R$ 18,4600	R$ 169,8320
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 375,1920

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	SEINFRA	M3	0,30000000	R$ 545,3800	R$ 163,6140
					TOTAL Serviço:	R$ 163,6140

VALOR:	**663,36**
VALOR BDI (25.83%):	**171,35**
VALOR COM BDI:	**834,71**

C1919 PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12MM, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO) (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0748	MÁQUINA DE POLIR (CHP)	SEINFRA	H	0,80000000	R$ 1,3992	R$ 1,1194
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 1,1194

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0034	AGREGADO DE ALTA RESISTÊNCIA PARA PISOS	SEINFRA	KG	21,00000000	R$ 0,4800	R$ 10,0800
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,03000000	R$ 119,5800	R$ 3,5874
I0508	CERA	SEINFRA	KG	0,10000000	R$ 20,0000	R$ 2,0000
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	26,58000000	R$ 0,7100	R$ 18,8718
I1101	ESMERIL N.36	SEINFRA	UN	0,10000000	R$ 45,1100	R$ 4,5110
I1102	ESMERIL N.60	SEINFRA	UN	0,05000000	R$ 45,9000	R$ 2,2950
I1316	JUNTA PLASTICA 'I' 27MM PARA PISOS	SEINFRA	M	2,50000000	R$ 1,6400	R$ 4,1000
					TOTAL Material:	R$ 45,4452

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1227	GRANITEIRO / MARMORISTA	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 24,1600	R$ 12,0800
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,20000000	R$ 24,1600	R$ 28,9920
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,20000000	R$ 18,4600	R$ 22,1520
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 63,2240

VALOR:	**109,79**
VALOR BDI (25.83%):	**28,36**
VALOR COM BDI:	**138,15**

C1449 GUARDA CORPO METÁLICO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2 1/2" (M)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0749	MÁQUINA DE SOLDA (CHP)	SEINFRA	H	1,50000000	R$ 0,0972	R$ 0,1458
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,1458

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1061	ELETRODOS	SEINFRA	KG	1,50000000	R$ 32,4400	R$ 48,6600
I2172	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 65MM (2 1/2')	SEINFRA	M	3,50000000	R$ 90,4200	R$ 316,4700
					TOTAL Material:	R$ 365,1300

VALOR:	**365,28**
VALOR BDI (25.83%):	**94,35**
VALOR COM BDI:	**459,63**

C0925 CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2" (FORNECIMENTO E MONTAGEM) (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0864	CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO 2" (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 143,7400	R$ 143,7400
					TOTAL Material:	R$ 143,7400

VALOR:	**143,74**
VALOR BDI (25.83%):	**37,13**
VALOR COM BDI:	**180,87**

C1803 MURETA C/TIJOLO MACIÇO, REBOCADA, INCL. FUNDAÇÕES (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,16850000	R$ 83,5800	R$ 14,0832
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	17,90800000	R$ 0,9600	R$ 17,1917

I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	31,04800000	R$ 0,7100	R$ 22,0441
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	0,13800000	R$ 113,2500	R$ 15,6285
I2082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	174,90000000	R$ 0,4700	R$ 82,2030
					TOTAL Material:	R$ 151,1505

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	3,86000000	R$ 24,1600	R$ 93,2576
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,32000000	R$ 18,4600	R$ 116,6672
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 209,9248

VALOR:	**361,08**
VALOR BDI (25.83%):	**93,27**
VALOR COM BDI:	**454,35**

C0773 CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,02000000	R$ 25,1770	R$ 0,5035
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,5035

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0163	AÇO CA-50	SEINFRA	KG	1,35000000	R$ 7,1000	R$ 9,5850
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	R$ 16,5300	R$ 0,3306
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,04000000	R$ 119,5800	R$ 4,7832
I0528	CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	1,00000000	R$ 35,9500	R$ 35,9500
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	17,36000000	R$ 0,7100	R$ 12,3256
I1605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,09000000	R$ 100,5000	R$ 9,0450
I1724	PREGO	SEINFRA	KG	0,02000000	R$ 17,0000	R$ 0,3400
					TOTAL Material:	R$ 72,3594

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,80000000	R$ 24,1600	R$ 19,3280
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,70000000	R$ 24,1600	R$ 16,9120
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 24,1600	R$ 7,2480
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,10000000	R$ 18,4600	R$ 20,3060
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 63,7940

VALOR:	**136,66**
VALOR BDI (25.83%):	**35,30**
VALOR COM BDI:	**171,96**

ARQ-JB-0006 ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO E TELA DE NYLON (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0098	ARAME GALVANIZADO N.10 BWG	SEINFRA	KG	0,15000000	R$ 9,55	R$ 1,43
I0100	ARAME GALVANIZADO N.14 BWG	SEINFRA	KG	0,07000000	R$ 11,05	R$ 0,77
I1100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	0,12000000	R$ 31,88	R$ 3,83
I1872	SOLDA 50X50	SEINFRA	KG	0,08000000	R$ 147,13	R$ 11,77
I6219	TELA DE NYLON e=3mm RETICULADA DE 5x5cm	SEINFRA	M2	1,05000000	R$ 13,66	R$ 14,34
I2171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2')	SEINFRA	M	0,95000000	R$ 72,86	R$ 69,22

I2293	ZARCÃO	SEINFRA	L	0,10000000	R$ 28,81	R$ 2,88
					TOTAL Material:	R$ 104,24

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,25000000	R$ 19,10	R$ 4,78
I0046	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	SEINFRA	H	0,45000000	R$ 19,10	R$ 8,60
I1858	SERRALHEIRO	SEINFRA	H	0,75000000	R$ 24,16	R$ 18,12
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 31,50

VALOR:	**135,74**
VALOR BDI (25.83%):	**35,06**
VALOR COM BDI:	**170,80**

C4662 BARBACÃ C/ TUBO PVC ESGOTO 75 MM, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 KN/M (BIDIM RT-08 OU SIMILAR) E BRITA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,00200000	R$ 100,5000	R$ 0,2010
I8653	GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU SIMILAR)	SEINFRA	M2	0,09000000	R$ 7,5600	R$ 0,6804
I2196	TUBO PVC ESGOTO DE 75MM (3') - (NBR 5688)	SEINFRA	M	0,50000000	R$ 14,9800	R$ 7,4900
					TOTAL Material:	R$ 8,3714

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,08000000	R$ 18,4600	R$ 1,4768
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 1,4768

VALOR:	**9,85**
VALOR BDI (25.83%):	**2,54**
VALOR COM BDI:	**12,39**

C4752 MANTA GEOTEXTIL, TECIDA 100% POLIPROPILENO, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 55KN/M E DEFORMAÇÃO INFERIOR A 15% (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9064	MANTA GEOTEXTIL, TECIDA 100% POLIPROPILENO, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 55KN/M E DEFORMAÇÃO INFERIOR A 15%	SEINFRA	M2	1,10000000	R$ 8,8300	R$ 9,7130
					TOTAL Material:	R$ 9,7130

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,05000000	R$ 19,1000	R$ 0,9550
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	0,05000000	R$ 24,1600	R$ 1,2080
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 2,1630

VALOR:	**11,88**
VALOR BDI (25.83%):	**3,07**
VALOR COM BDI:	**14,95**

I8105 FITA ADESIVA INELÁSTICA PARA FIXAÇÃO DAS GALOCHAS E PALMILHAS AO BLOCO LBV (54,8M X 48MM) (RL)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8105	FITA ADESIVA INELÁSTICA PARA FIXAÇÃO DAS GALOCHAS E PALMILHAS AO BLOCO LBV (54,8m x 48mm)	SEINFRA	RL	1,00000000	R$ 128,9700	R$ 128,9700
					TOTAL Material:	R$ 128,9700

VALOR:	**128,97**
VALOR BDI (25.83%):	**33,31**
VALOR COM BDI:	**162,28**

C1351 CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI OFICIAL COM POSTES EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 3", H = *255* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTETICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS (CJ)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1140	REDE PARA PARA QUADRA DE VOLEI COMPLETA, COM POSTES EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 3", H = *255* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTETICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS EM FIBRA DE VIDRO	SEINFRA	CJ	1,00000000	R$ 2.703,1600	R$ 2.703,1600
					TOTAL Material:	R$ 2.703,1600

VALOR:	**2.703,16**
VALOR BDI (25.83%):	**698,23**
VALOR COM BDI:	**3.401,39**

C3645 ESCORREGADOR PEQUENO, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6718	ESCORREGADOR PEQUENO, CONFEC. EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 731,0600	R$ 731,0600
					TOTAL Material:	R$ 731,0600

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,12000000	R$ 469,9600	R$ 56,3952
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,12000000	R$ 48,9200	R$ 5,8704
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,12000000	R$ 159,0800	R$ 19,0896
					TOTAL Serviço:	R$ 81,3552

VALOR:	**812,42**
VALOR BDI (25.83%):	**209,85**
VALOR COM BDI:	**1.022,27**

C3641 BALANÇO ANDORINHA C/02 CADEIRAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6714	BALANÇO ANDORINHA C/02 CADEIRAS, CONFEC. EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 620,5500	R$ 620,5500
					TOTAL Material:	R$ 620,5500

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,12000000	R$ 469,9600	R$ 56,3952
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,12000000	R$ 48,9200	R$ 5,8704
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,12000000	R$ 159,0800	R$ 19,0896
					TOTAL Serviço:	R$ 81,3552

VALOR:	**701,91**
VALOR BDI (25.83%):	**181,30**
VALOR COM BDI:	**883,21**

C3647 GANGORRA C/ 02 PRANCHAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6720	GANGORRA C/02 PRANCHAS, CONFEC. EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 1.026,8000	R$ 1.026,8000
					TOTAL Material:	R$ 1.026,8000

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,12000000	R$ 469,9600	R$ 56,3952
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,12000000	R$ 48,9200	R$ 5,8704
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,12000000	R$ 159,0800	R$ 19,0896
					TOTAL Serviço:	R$ 81,3552

VALOR:	**1.108,16**
VALOR BDI (25.83%):	**286,24**
VALOR COM BDI:	**1.394,40**

C3646 GAIOLA LABIRINTO, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6719	GAIOLA ESCORREGADOR PEQUENO, CONFEC. EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 827,3900	R$ 827,3900
					TOTAL Material:	R$ 827,3900

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,24000000	R$ 469,9600	R$ 112,7904
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,24000000	R$ 48,9200	R$ 11,7408
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,24000000	R$ 159,0800	R$ 38,1792
					TOTAL Serviço:	R$ 162,7104

VALOR:	**990,10**
VALOR BDI (25.83%):	**255,74**
VALOR COM BDI:	**1.245,84**

C4727 CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,53M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 X 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA) , REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9048	FIXADOR POLIAMIDA PARA POSTE, NAS CORES VERDE OU BRANCA	SEINFRA	UN	1,20000000	R$ 7,0300	R$ 8,4360
I9041	PAINEL NYLOFOR 1,53M x 2,5M (A X L) - MALHA 5 x 20 CM - FIO 5,00MM, REVESTIDO EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA, NAS CORES VERDE OU BRANCA	SEINFRA	UN	0,40000000	R$ 557,0000	R$ 222,8000
I9047	POSTE 40 x 60 MM, PINTURA ELETROSTÁTICA EM POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA (H=2,00M - COM TAMPA) CHUMBADO	SEINFRA	UN	0,40000000	R$ 95,6500	R$ 38,2600
I9049	SERVIÇO - COLOCAÇÃO E MONTAGEM DE CERCA/GRADIL NYLOFOR	SEINFRA	M2	1,53000000	R$ 21,1000	R$ 32,2830
					TOTAL Material:	R$ 301,7790

VALOR:	**301,78**
VALOR BDI (25.83%):	**77,95**
VALOR COM BDI:	**379,73**

C1024 CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60MM (2") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

I0955	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 9,2000	R$ 9,2000
					TOTAL Material:	R$ 9,2000

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,38000000	R$ 19,1000	R$ 7,2580
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,38000000	R$ 24,1500	R$ 9,1770
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 16,4350

VALOR:	**25,64**
VALOR BDI (25.83%):	**6,62**
VALOR COM BDI:	**32,26**

C1713 LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60MM (2") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1408	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 5,1100	R$ 5,1100
					TOTAL Material:	R$ 5,1100

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,10000000	R$ 19,1000	R$ 1,9100
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,10000000	R$ 24,1500	R$ 2,4150
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 4,3250

VALOR:	**9,44**
VALOR BDI (25.83%):	**2,44**
VALOR COM BDI:	**11,88**

C1705 LUVA AÇO GALV. D=15MM (1/2") À 25MM (1") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1389	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 39,2100	R$ 39,2100
					TOTAL Material:	R$ 39,2100

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,20000000	R$ 19,1000	R$ 3,8200
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,20000000	R$ 23,4800	R$ 4,6960
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 8,5160

VALOR:	**47,73**
VALOR BDI (25.83%):	**12,33**
VALOR COM BDI:	**60,06**

C4377 CABO EM PVC 1000V 2,5 MM² (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8229	CABO EM PVC 1000V 2,5MM2	SEINFRA	M	1,02000000	R$ 2,3700	R$ 2,4174
					TOTAL Material:	R$ 2,4174

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,11000000	R$ 19,1000	R$ 2,1010
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,11000000	R$ 24,1500	R$ 2,6565
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 4,7575

VALOR:	**7,17**
VALOR BDI (25.83%):	**1,85**
VALOR COM BDI:	**9,02**

C0554 CABO EM PVC 1000V 4MM2 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0374	CABO EM PVC 1000V 4MM2	SEINFRA	M	1,02000000	R$ 3,4100	R$ 3,4782
					TOTAL Material:	R$ 3,4782

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12000000	R$ 19,1000	R$ 2,2920
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12000000	R$ 24,1500	R$ 2,8980
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 5,1900

VALOR:	**8,67**
VALOR BDI (25.83%):	**2,24**
VALOR COM BDI:	**10,91**

C0556 CABO EM PVC 1000V 6MM2 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0375	CABO EM PVC 1000V 6MM2	SEINFRA	M	1,02000000	R$ 4,6600	R$ 4,7532
					TOTAL Material:	R$ 4,7532

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,13000000	R$ 19,1000	R$ 2,4830
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,13000000	R$ 24,1500	R$ 3,1395
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 5,6225

VALOR:	**10,38**
VALOR BDI (25.83%):	**2,68**
VALOR COM BDI:	**13,06**

C0540 CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0356	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2	SEINFRA	M	1,02000000	R$ 2,1100	R$ 2,1522
					TOTAL Material:	R$ 2,1522

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,11000000	R$ 19,1000	R$ 2,1010
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,11000000	R$ 24,1500	R$ 2,6565
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 4,7575

VALOR:	**6,91**
VALOR BDI (25.83%):	**1,78**
VALOR COM BDI:	**8,69**

C0534 CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2 (M)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

I0357	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	SEINFRA	M	1,02000000	R$ 3,5000	R$ 3,5700
					TOTAL Material:	R$ 3,5700

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12000000	R$ 19,1000	R$ 2,2920
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12000000	R$ 24,1500	R$ 2,8980
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 5,1900

VALOR:	**8,76**
VALOR BDI (25.83%):	**2,26**
VALOR COM BDI:	**11,02**

C1196 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25MM (3/4") (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	M	1,10000000	R$ 4,5700	R$ 5,0270
					TOTAL Material:	R$ 5,0270

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 19,1000	R$ 5,7300
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 24,1500	R$ 7,2450
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 12,9750

VALOR:	**18,00**
VALOR BDI (25.83%):	**4,65**
VALOR COM BDI:	**22,65**

C1188 ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40MM (1 1/4") (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1069	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1 1/4"	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 9,5100	R$ 9,5100
					TOTAL Material:	R$ 9,5100

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 19,1000	R$ 5,7300
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 24,1500	R$ 7,2450
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 12,9750

VALOR:	**22,48**
VALOR BDI (25.83%):	**5,81**
VALOR COM BDI:	**28,29**

C1185 ELETRODUTO PVC ROSC. D= 20MM (1/2") (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1071	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1/2"	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 3,6700	R$ 3,6700
					TOTAL Material:	R$ 3,6700

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,17000000	R$ 19,1000	R$ 3,2470
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,17000000	R$ 24,1500	R$ 4,1055
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 7,3525

VALOR:	**11,02**
VALOR BDI (25.83%):	**2,85**
VALOR COM BDI:	**13,87**

C1190 ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60MM (2") (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1073	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 2"	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 17,0800	R$ 17,0800
					TOTAL Material:	R$ 17,0800

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 19,1000	R$ 9,5500
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 24,1500	R$ 12,0750
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 21,6250

VALOR:	**38,71**
VALOR BDI (25.83%):	**10,00**
VALOR COM BDI:	**48,71**

C2554 TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D= 40MM (1 1/2") (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,94000000	R$ 0,3600	R$ 0,3384
I2170	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 40MM (1 1/2')	SEINFRA	M	1,01000000	R$ 50,5300	R$ 51,0353
					TOTAL Material:	R$ 51,3737

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,62000000	R$ 19,1000	R$ 11,8420
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,62000000	R$ 23,4800	R$ 14,5576
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 26,3996

VALOR:	**77,77**
VALOR BDI (25.83%):	**20,09**
VALOR COM BDI:	**97,86**

C1178 ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1 1/4" (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1063	ELETRODUTO DE ALUMINIO DE 1 1/4"	SEINFRA	M	1,05000000	R$ 20,2900	R$ 21,3045
					TOTAL Material:	R$ 21,3045

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 19,1000	R$ 9,5500
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 24,1500	R$ 12,0750
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 21,6250

VALOR:	**42,93**
VALOR BDI (25.83%):	**11,09**
VALOR COM BDI:	**54,02**

C1179 ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 3/4" (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1067	ELETRODUTO DE ALUMINIO DE 3/4"	SEINFRA	M	1,05000000	R$ 13,2700	R$ 13,9335
					TOTAL Material:	R$ 13,9335

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 19,1000	R$ 5,7300
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 24,1500	R$ 7,2450
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 12,9750

VALOR:	**26,91**
VALOR BDI (25.83%):	**6,95**
VALOR COM BDI:	**33,86**

C1181 ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1" (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1064	ELETRODUTO DE ALUMINIO DE 1"	SEINFRA	M	1,05000000	R$ 16,0100	R$ 16,8105
					TOTAL Material:	R$ 16,8105

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,40000000	R$ 19,1000	R$ 7,6400
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,40000000	R$ 24,1500	R$ 9,6600
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 17,3000

VALOR:	**34,11**
VALOR BDI (25.83%):	**8,81**
VALOR COM BDI:	**42,92**

C1189 ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50MM (1 1/2") (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1068	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1 1/2"	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 10,4500	R$ 10,4500
					TOTAL Material:	R$ 10,4500

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,37000000	R$ 19,1000	R$ 7,0670
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,37000000	R$ 24,1500	R$ 8,9355
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 16,0025

VALOR:	**26,45**
VALOR BDI (25.83%):	**6,83**
VALOR COM BDI:	**33,28**

C1022 CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40MM (1 1/4") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0951	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 1 1/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 4,6700	R$ 4,6700
					TOTAL Material:	R$ 4,6700

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,20000000	R$ 19,1000	R$ 3,8200
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,20000000	R$ 24,1500	R$ 4,8300

TOTAL Mão de Obra:	R$ 8,6500

VALOR:	**13,32**
VALOR BDI (25.83%):	**3,44**
VALOR COM BDI:	**16,76**

C0550 CABO EM PVC 1000V 16MM2 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0369	CABO EM PVC 1000V 16MM2	SEINFRA	M	1,02000000	R$ 11,4700	R$ 11,6994
					TOTAL Material:	R$ 11,6994

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,16000000	R$ 19,1000	R$ 3,0560
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,16000000	R$ 24,1500	R$ 3,8640
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 6,9200

VALOR:	**18,62**
VALOR BDI (25.83%):	**4,81**
VALOR COM BDI:	**23,43**

C4762 CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6432	CAIXA DE EMBUTIR PVC - 4X2 RETANGULAR	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 2,3600	R$ 2,3600
					TOTAL Material:	R$ 2,3600

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,15000000	R$ 19,1000	R$ 2,8650
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,15000000	R$ 24,1500	R$ 3,6225
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 6,4875

VALOR:	**8,85**
VALOR BDI (25.83%):	**2,29**
VALOR COM BDI:	**11,14**

C3504 CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30X30X50 CM (UN)

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0076	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	SEINFRA	M2	0,80000000	R$ 122,4300	R$ 97,9440
C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	SEINFRA	KG	0,78000000	R$ 12,5200	R$ 9,7656
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,02520000	R$ 495,6500	R$ 12,4904
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,21600000	R$ 48,9200	R$ 10,5667
C2827	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm UTIL. 3X	SEINFRA	M2	0,12000000	R$ 140,0400	R$ 16,8048
C3407	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6	SEINFRA	M2	0,60000000	R$ 37,0400	R$ 22,2240
					TOTAL Serviço:	R$ 169,7955

VALOR:	**169,79**
VALOR BDI (25.83%):	**43,86**
VALOR COM BDI:	**213,65**

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

C0628 CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 200X200X100MM (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0430	CAIXA PASSAG. CHAPA C/TAMPA PARAF. 200X200X100MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 28,8400	R$ 28,8400
					TOTAL Material:	R$ 28,8400

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,25000000	R$ 19,1000	R$ 23,8750
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,25000000	R$ 24,1500	R$ 30,1875
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 54,0625

VALOR:	**82,90**
VALOR BDI (25.83%):	**21,41**
VALOR COM BDI:	**104,31**

C1095 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0983	DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 11,0900	R$ 11,0900
					TOTAL Material:	R$ 11,0900

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 19,1000	R$ 5,7300
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 24,1500	R$ 7,2450
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 12,9750

VALOR:	**24,06**
VALOR BDI (25.83%):	**6,21**
VALOR COM BDI:	**30,27**

C1118 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1004	DISJUNTOR TRIPOLAR 10A	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 60,1300	R$ 60,1300
					TOTAL Material:	R$ 60,1300

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	R$ 19,1000	R$ 17,1900
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	R$ 24,1500	R$ 21,7350
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 38,9250

VALOR:	**99,06**
VALOR BDI (25.83%):	**25,59**
VALOR COM BDI:	**124,65**

C1114 DISJUNTOR TRIPOLAR C/ACIONAMENTO NA PORTA DO Q.D.ATE 63A (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0997	DISJUNTOR TIPO COMPACTO 3X 63A	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 71,8200	R$ 71,8200
					TOTAL Material:	R$ 71,8200

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 19,1000	R$ 19,1000
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 24,1500	R$ 24,1500
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 43,2500

VALOR:	**115,07**
VALOR BDI (25.83%):	**29,72**
VALOR COM BDI:	**144,79**

C1119 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1005	DISJUNTOR TRIPOLAR 16A	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 60,1300	R$ 60,1300
					TOTAL Material:	R$ 60,1300

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	R$ 19,1000	R$ 17,1900
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	R$ 24,1500	R$ 21,7350
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 38,9250

VALOR:	**99,06**
VALOR BDI (25.83%):	**25,59**
VALOR COM BDI:	**124,65**

C1092 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0980	DISJUNTOR MONOPOLAR 10A	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 11,0900	R$ 11,0900
					TOTAL Material:	R$ 11,0900

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 19,1000	R$ 5,7300
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 24,1500	R$ 7,2450
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 12,9750

VALOR:	**24,06**
VALOR BDI (25.83%):	**6,21**
VALOR COM BDI:	**30,27**

C1093 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0981	DISJUNTOR MONOPOLAR 16A	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 11,0900	R$ 11,0900
					TOTAL Material:	R$ 11,0900

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 19,1000	R$ 5,7300
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 24,1500	R$ 7,2450
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 12,9750

VALOR:	**24,06**
VALOR BDI (25.83%):	**6,21**
VALOR COM BDI:	**30,27**

C4562 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS'S - 40 KA/440V (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8442	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 133,8300	R$ 133,8300
					TOTAL Material:	R$ 133,8300

VALOR:	**133,83**
VALOR BDI (25.83%):	**34,57**
VALOR COM BDI:	**168,40**

C4530 DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30MA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8365	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 134,1900	R$ 134,1900
					TOTAL Material:	R$ 134,1900

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,60000000	R$ 19,1000	R$ 11,4600
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,60000000	R$ 24,1500	R$ 14,4900
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 25,9500

VALOR:	**160,14**
VALOR BDI (25.83%):	**41,36**
VALOR COM BDI:	**201,50**

C2090 QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0126	ARRUELA DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2"	SEINFRA	UN	3,00000000	R$ 1,1500	R$ 3,4500
I0285	BUCHA DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2"	SEINFRA	UN	3,00000000	R$ 1,3500	R$ 4,0500
I0338	CABO COBRE NU 25MM2	SEINFRA	M	2,00000000	R$ 23,7100	R$ 47,4200
I0355	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 9,3300	R$ 9,3300
I0436	CAIXA TIPO 'J' 50X60X27CM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 89,8800	R$ 89,8800
I0551	CHAVE GERAL 3X200A-BASE DE MARMORE	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 444,0700	R$ 444,0700
I0841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 2,8300	R$ 2,8300
I1071	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1/2"	SEINFRA	M	1,50000000	R$ 3,6700	R$ 5,5050
I1243	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 3/4" x 3M	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 131,8700	R$ 131,8700
I1720	POSTE DE CONCRETO DUPLO T (8MX300KG), RESISTÊNCIA NOMIAL 300KG, H= 8,00M, PESO APROXIMADO 708KG	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 790,0000	R$ 790,0000
					TOTAL Material:	R$ 1.528,4050

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	4,80000000	R$ 19,1000	R$ 91,6800
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	4,80000000	R$ 24,1500	R$ 115,9200
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 207,6000

VALOR:	**1.736,00**
VALOR BDI (25.83%):	**448,41**
VALOR COM BDI:	**2.184,41**

C2068 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95MM, C/BARRAMENTO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0193	BARRAMENTO NEUTRO P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 41,3200	R$ 41,3200
I0194	BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 40,6500	R$ 40,6500
I0195	BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 33,6000	R$ 33,6000
I1756	QUADRO DISTRIBUIÇÃO LUZ 332X332X95MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 136,8400	R$ 136,8400
					TOTAL Material:	R$ 252,4100

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,00000000	R$ 19,1000	R$ 57,3000
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,00000000	R$ 24,1500	R$ 72,4500
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 129,7500

VALOR:	**382,16**
VALOR BDI (25.83%):	**98,71**
VALOR COM BDI:	**480,87**

C2075 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ.SOBREPOR ATÉ 24 DIVISÕES 450X315X135MM, C/BARRAMENTO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0193	BARRAMENTO NEUTRO P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 41,3200	R$ 41,3200
I0194	BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 40,6500	R$ 40,6500
I0195	BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 33,6000	R$ 33,6000
I1757	QUADRO DISTRIBUIÇÃO LUZ 450X315X135MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 201,4100	R$ 201,4100
					TOTAL Material:	R$ 316,9800

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,00000000	R$ 19,1000	R$ 57,3000
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,00000000	R$ 24,1500	R$ 72,4500
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 129,7500

VALOR:	**446,73**
VALOR BDI (25.83%):	**115,39**
VALOR COM BDI:	**562,12**

C2074 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ.SOBREPOR ATE 64 DIVISÕES 650X440X205MM, C/BARRAMENTO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0193	BARRAMENTO NEUTRO P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 41,3200	R$ 41,3200
I0194	BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 40,6500	R$ 40,6500
I0195	BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 33,6000	R$ 33,6000
I1761	QUADRO DISTRIBUIÇÃO LUZ 650X440X205MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 435,6700	R$ 435,6700
					TOTAL Material:	R$ 551,2400

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 19,1000	R$ 95,5000
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 24,1500	R$ 120,7500
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 216,2500

VALOR:	**767,49**

VALOR BDI (25.83%):	**198,24**
VALOR COM BDI:	**965,73**

C2065 QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS - COMPLETO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0195	BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 33,6000	R$ 33,6000
I0200	BASE FUSIVEL DIAZED 63A. COMPLETA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 54,1600	R$ 54,1600
I0436	CAIXA TIPO 'J' 50X60X27CM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 89,8800	R$ 89,8800
I1007	DISJUNTOR TRIPOLAR 20A	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 60,1300	R$ 60,1300
I1205	FUSIVEL DIAZED 63A	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 4,7700	R$ 4,7700
I1692	PONTE DE CRUZAMENTO EM CAIXAS DERIVAÇÃO/LIGACÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 11,5100	R$ 11,5100
					TOTAL Material:	R$ 254,0500

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,50000000	R$ 19,1000	R$ 66,8500
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,50000000	R$ 24,1500	R$ 84,5250
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 151,3750

VALOR:	**405,43**
VALOR BDI (25.83%):	**104,72**
VALOR COM BDI:	**510,15**

I9121 LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO POTÊNCIA, MÍNIMA 200W E MÁXIMA 210W (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9121	LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO POTÊNCIA, MÍNIMA 200W E MÁXIMA 210W	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 690,0000	R$ 690,0000
					TOTAL Material:	R$ 690,0000

VALOR:	**690,00**
VALOR BDI (25.83%):	**178,23**
VALOR COM BDI:	**868,23**

C3626 POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4.0M P/01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,16800000	R$ 83,5800	R$ 14,0414
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,21100000	R$ 100,5000	R$ 21,2055
I0356	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2	SEINFRA	M	16,00000000	R$ 2,1100	R$ 33,7600
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	53,00000000	R$ 0,7100	R$ 37,6300
I2389	PARAFUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 14" C/ ARRUELAS/PORCA	SEINFRA	UN	4,00000000	R$ 13,7400	R$ 54,9600
I6696	POSTE METALICO DECORATIVO H=4.0m , MOD. LP-588.B/140.GJ - FAB.TROPICO OU SIMILAR	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 414,6400	R$ 414,6400
I6695	SUPORTE METÁLICO CENTRAL P/LUMINARIA MOD.TPC.295/1" FAB.TROPICO OU SIMILAR	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 135,3900	R$ 135,3900
					TOTAL Material:	R$ 711,6269

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,35000000	R$ 24,1500	R$ 8,4525
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	32,00000000	R$ 18,4600	R$ 590,7200

TOTAL Mão de Obra:	R$ 599,1725

VALOR:	**1.310,80**
VALOR BDI (25.83%):	**338,58**
VALOR COM BDI:	**1.649,38**

I9119 LUMINÁRIA DE EMBUTIR/SOBREPOR RETANGULAR CORPO EM CHAPA DE AÇO, PINTURA EPÓXI BRANCA COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ESPELHO, PARA 2 LED'S TUBULAR T5 DE 10W, TONALIDADE 5000K, COR BRANCA, GRAU DE PROTEÇÃO IP20 E 1 LED DRIVER - COMPLETA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9119	LUMINÁRIA DE EMBUTIR/SOBREPOR RETANGULAR CORPO EM CHAPA DE AÇO, PINTURA EPÓXI BRANCA COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ESPELHO, PARA 2 LED'S TUBULAR T5 DE 10W, TONALIDADE 5000K, COR BRANCA, GRAU DE PROTEÇÃO IP20 E 1 LED DRIVER - COMPLETA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 435,0000	R$ 435,0000
					TOTAL Material:	R$ 435,0000

VALOR:	**435,00**
VALOR BDI (25.83%):	**112,36**
VALOR COM BDI:	**547,36**

C3625 POSTE METÁLICO CÔNICO RETO FLANGEADO H=10.0M P/02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,16800000	R$ 83,5800	R$ 14,0414
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,21100000	R$ 100,5000	R$ 21,2055
I0356	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2	SEINFRA	M	20,50000000	R$ 2,1100	R$ 43,2550
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	53,00000000	R$ 0,7100	R$ 37,6300
I2389	PARAFUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 14" C/ ARRUELAS/PORCA	SEINFRA	UN	4,00000000	R$ 13,7400	R$ 54,9600
I6694	POSTE METALICO CONICO RETO H=10.0m, MOD. LP-531.B/100.GJ - FAB.TROPICO OU SIMILAR	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 631,5000	R$ 631,5000
I6695	SUPORTE METÁLICO CENTRAL P/LUMINARIA MOD.TPC.295/1" FAB.TROPICO OU SIMILAR	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 135,3900	R$ 135,3900
					TOTAL Material:	R$ 937,9819

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,35000000	R$ 24,1500	R$ 8,4525
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	32,00000000	R$ 18,4600	R$ 590,7200
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 599,1725

VALOR:	**1.537,15**
VALOR BDI (25.83%):	**397,05**
VALOR COM BDI:	**1.934,20**

C4962 POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 300KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 710KG (UN)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	1,25000000	R$ 169,7613	R$ 212,2016
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 212,2016

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9459	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 300KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 710KG	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 879,6100	R$ 879,6100
					TOTAL Material:	R$ 879,6100

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,50000000	R$ 18,4600	R$ 46,1500
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 46,1500

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,35000000	R$ 502,8900	R$ 176,0115
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,48000000	R$ 48,9200	R$ 23,4816
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,35000000	R$ 159,0800	R$ 55,6780
					TOTAL Serviço:	R$ 255,1711

VALOR:	**1.393,13**
VALOR BDI (25.83%):	**359,85**
VALOR COM BDI:	**1.752,98**

C4933 HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2352	HASTE DE ATERRAMENTO COPERWELD 5/8" x 2.40M	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 53,2800	R$ 53,2800
					TOTAL Material:	R$ 53,2800

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,40000000	R$ 19,1000	R$ 45,8400
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,20000000	R$ 24,1500	R$ 28,9800
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 74,8200

VALOR:	**128,10**
VALOR BDI (25.83%):	**33,09**
VALOR COM BDI:	**161,19**

C0859 CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 16MM2 (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0846	CONECTOR SPLIT-BOLT P/CABO 16MM2	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 7,0700	R$ 7,0700
					TOTAL Material:	R$ 7,0700

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,15000000	R$ 19,1000	R$ 2,8650
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 2,8650

VALOR:	**9,93**
VALOR BDI (25.83%):	**2,56**
VALOR COM BDI:	**12,49**

C0518 CABO COBRE NU 16MM2 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0365	CABO COBRE NU 16MM2	SEINFRA	M	1,02000000	R$ 16,6300	R$ 16,9626
					TOTAL Material:	R$ 16,9626

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,16000000	R$ 19,1000	R$ 3,0560
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,16000000	R$ 24,1500	R$ 3,8640

TOTAL Mão de Obra:	R$ 6,9200

VALOR:	**23,88**
VALOR BDI (25.83%):	**6,17**
VALOR COM BDI:	**30,05**

C1029 CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 250W (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0503	CELULA FOTOELETRICA P/ LAMPADA 250W, C/ SUPORTE	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 44,5300	R$ 44,5300
					TOTAL Material:	R$ 44,5300

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,80000000	R$ 19,1000	R$ 15,2800
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,80000000	R$ 24,1500	R$ 19,3200
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 34,6000

VALOR:	**79,13**
VALOR BDI (25.83%):	**20,44**
VALOR COM BDI:	**99,57**

I10017 RELÉ DE TEMPO, 0-20S, 220VCA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I10017	RELÉ DE TEMPO, 0-20S, 220VCA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 121,8700	R$ 121,8700
					TOTAL Material:	R$ 121,8700

VALOR:	**121,87**
VALOR BDI (25.83%):	**31,48**
VALOR COM BDI:	**153,35**

I9614 CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES FIXA 22MM (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9614	CHAVE COMUTADORA 3 POSIÇÕES FIXA 22MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 48,7700	R$ 48,7700
					TOTAL Material:	R$ 48,7700

VALOR:	**48,77**
VALOR BDI (25.83%):	**12,60**
VALOR COM BDI:	**61,37**

I10019 RELÉ FALTA DE FASE E SEQUÊNCIA DE FASE 220-480V (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I10019	RELÉ FALTA DE FASE E SEQUÊNCIA DE FASE 220-480V	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 193,7300	R$ 193,7300
					TOTAL Material:	R$ 193,7300

VALOR:	**193,73**
VALOR BDI (25.83%):	**50,04**
VALOR COM BDI:	**243,77**

I9584 BOTÃO DE EMERGÊNCIA - COGUMELO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9584	BOTÃO DE EMERGÊNCIA - COGUMELO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 76,7800	R$ 76,7800
					TOTAL Material:	R$ 76,7800

VALOR:	**76,78**
VALOR BDI (25.83%):	**19,83**
VALOR COM BDI:	**96,61**

I7405 CONTATOR DE POTÊNCIA 3TF46 45A 2NA+2NF 220V (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7405	CONTATOR DE POTÊNCIA 3TF46 45A 2NA+2NF 220V	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 358,8200	R$ 358,8200
					TOTAL Material:	R$ 358,8200

VALOR:	**358,82**
VALOR BDI (25.83%):	**92,68**
VALOR COM BDI:	**451,50**

C2625 TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25MM(3/4") (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,00080000	R$ 63,3600	R$ 0,0507
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,00030000	R$ 61,0200	R$ 0,0183
I2200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4')	SEINFRA	M	1,60000000	R$ 4,3300	R$ 6,9280
					TOTAL Material:	R$ 6,9970

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,40000000	R$ 19,1000	R$ 7,6400
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,40000000	R$ 23,4800	R$ 9,3920
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 17,0320

VALOR:	**24,03**
VALOR BDI (25.83%):	**6,21**
VALOR COM BDI:	**30,24**

C0023 ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 50MM (1 1/2") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0015	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 50MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 34,9700	R$ 34,9700
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,00750000	R$ 63,3600	R$ 0,4752
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	1,57000000	R$ 0,3600	R$ 0,5652
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,01100000	R$ 61,0200	R$ 0,6712
					TOTAL Material:	R$ 36,6816

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,14000000	R$ 19,1000	R$ 2,6740
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,14000000	R$ 23,4800	R$ 3,2872
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 5,9612

VALOR:	**42,64**
VALOR BDI (25.83%):	**11,01**

VALOR COM BDI:	**53,65**

C2384 TÊ PVC SOLD. MARROM D= 50MM (1 1/2") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,02100000	R$ 63,3600	R$ 1,3306
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,00900000	R$ 61,0200	R$ 0,5492
I1975	TE PVC SOLDAVEL 50MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 10,5400	R$ 10,5400
					TOTAL Material:	R$ 12,4198

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 19,1000	R$ 5,7300
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 23,4800	R$ 7,0440
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 12,7740

VALOR:	**25,19**
VALOR BDI (25.83%):	**6,51**
VALOR COM BDI:	**31,70**

C2169 REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 40MM (1 1/2") (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	1,88000000	R$ 0,3600	R$ 0,6768
I1809	REGISTRO DE GAVETA CROMADO 40MM (1 1/2')	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 149,5300	R$ 149,5300
					TOTAL Material:	R$ 150,2068

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,95000000	R$ 19,1000	R$ 18,1450
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,95000000	R$ 23,4800	R$ 22,3060
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 40,4510

VALOR:	**190,66**
VALOR BDI (25.83%):	**49,25**
VALOR COM BDI:	**239,91**

C2506 TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 0,3600	R$ 0,3600
I2133	TORNEIRA DE PRESSÃO P/ JARDIM DE 3/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 17,9900	R$ 17,9900
					TOTAL Material:	R$ 18,3500

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 19,1000	R$ 9,5500
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,25000000	R$ 23,4800	R$ 5,8700
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 15,4200

VALOR:	**33,77**
VALOR BDI (25.83%):	**8,72**
VALOR COM BDI:	**42,49**

C1559 JOELHO PVC SOLD. AZUL D=25MMX3/4" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,00250000	R$ 63,3600	R$ 0,1584
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,39000000	R$ 0,3600	R$ 0,1404
I1301	JOELHO PVC SOLDAVEL AZUL DE 25X3/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 8,8100	R$ 8,8100
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,00400000	R$ 61,0200	R$ 0,2441
					TOTAL Material:	R$ 9,3529

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,18000000	R$ 19,1000	R$ 3,4380
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,18000000	R$ 23,4800	R$ 4,2264
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 7,6644

VALOR:	**17,02**
VALOR BDI (25.83%):	**4,40**
VALOR COM BDI:	**21,42**

C0446 BOMBA CENTRÍFUGA DE 3 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUCÇÃO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,30000000	R$ 63,3600	R$ 19,0080
I0255	BOMBA CENTRIFUGA P=3CV	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 1.516,2900	R$ 1.516,2900
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	3,00000000	R$ 0,3600	R$ 1,0800
I1291	JOELHO PVC ROSCAVEL DE 1 1/2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 14,8200	R$ 14,8200
I2216	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 1 1/2"	SEINFRA	M	6,00000000	R$ 34,2500	R$ 205,5000
I2288	VÁLVULA RETENÇÃO. PÉ C/CRIVO - 40MM (1 1/2')	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 111,5400	R$ 111,5400
					TOTAL Material:	R$ 1.868,2380

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	3,00000000	R$ 19,1000	R$ 57,3000
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,80000000	R$ 24,1500	R$ 19,3200
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	3,00000000	R$ 23,4800	R$ 70,4400
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 147,0600

VALOR:	**2.015,30**
VALOR BDI (25.83%):	**520,55**
VALOR COM BDI:	**2.535,85**

C3442 CAIXA D´ÁGUA EM FYBERGLASS - CAP. 1000L (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8665	CAIXA D'ÁGUA EM FYBERGLASS CAP. 1000L, COM TAMPA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 532,8100	R$ 532,8100
					TOTAL Material:	R$ 532,8100

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,70000000	R$ 18,4600	R$ 12,9220
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 12,9220

VALOR:	**545,73**
VALOR BDI (25.83%):	**140,96**

VALOR COM BDI:	**686,69**

ARQ-JB-0022 LIXEIRA DE CONCRETO D= 65 CM (UN)

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	SEINFRA	M2	2,07000000	R$ 26,00	R$ 53,82
C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,06200000	R$ 571,56	R$ 35,44
C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	SEINFRA	M2	4,16000000	R$ 123,56	R$ 514,01
C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,06200000	R$ 268,48	R$ 16,65
					TOTAL Serviço:	R$ 619,92

VALOR:	**619,92**
VALOR BDI (25.83%):	**160,13**
VALOR COM BDI:	**780,05**

ARQ-JB-0021 BICICLETÁRIO EM AÇO CARBONO, EM FORMATO DE "U", COM PINTURA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1061	ELETRODOS	SEINFRA	KG	2,51000000	R$ 32,44	R$ 81,42
I13236	TUBO AÇO CARBONO SCH 40 S/ COSTURA 2''	SEINFRA	M	31,20000000	R$ 140,38	R$ 4.379,86
					TOTAL Material:	R$ 4.461,28

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1879	SOLDADOR	SEINFRA	H	20,40000000	R$ 25,00	R$ 510,00
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 510,00

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C2038	PRIMER EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVÓLVER	SEINFRA	M2	5,00000000	R$ 6,85	R$ 34,25
					TOTAL Serviço:	R$ 34,25

VALOR:	**5.005,53**
VALOR BDI (25.83%):	**1.292,93**
VALOR COM BDI:	**6.298,46**

C3611 BANCO DE MADEIRA C/ASSENTO FIXADO EM CONCRETO E ENCOSTO FIXADO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" (MÓDULO DE 2,60M) (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0532	CHAPA DE AÇO FINA 3/16" (4,75MM - 38,00KG/M2)	SEINFRA	M2	0,06000000	R$ 294,1200	R$ 17,6472
I0794	CHUMBADOR TIPO PARABOULT 3/8 X 3 1/2"	SEINFRA	UN	8,00000000	R$ 3,2700	R$ 26,1600
I1584	PARAFUSO PARA MADEIRA CABEÇA CHATA 3.8 X 30MM	SEINFRA	UN	4,00000000	R$ 0,0800	R$ 0,3200
I1589	PARAFUSO PARA MADEIRA COM CABEÇA REDONDA 5X38	SEINFRA	UN	16,00000000	R$ 0,2600	R$ 4,1600
I6682	PRANCHA DE MADEIRA MAÇARANDUBA (2,15X0,20X0,05)m	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 143,5300	R$ 287,0600
I6681	PRANCHA DE MADEIRA MAÇARANDUBA (2,15X0,25X0,05)m	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 182,5400	R$ 182,5400
I2173	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 80MM (3')	SEINFRA	M	1,85000000	R$ 121,6800	R$ 225,1080
					TOTAL Material:	R$ 742,9952

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0046	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 19,1000	R$ 19,1000
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 24,1600	R$ 24,1600
I1858	SERRALHEIRO	SEINFRA	H	2,00000000	R$ 24,1600	R$ 48,3200

TOTAL Mão de Obra:	R$ 91,5800

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,22000000	R$ 502,8900	R$ 110,6358
C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	0,05000000	R$ 54,0900	R$ 2,7045
C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	SEINFRA	M2	0,23000000	R$ 44,4200	R$ 10,2166
C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	SEINFRA	M2	0,93000000	R$ 123,5600	R$ 114,9108
C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,22000000	R$ 268,4800	R$ 59,0656
C2667	VERNIZ 3 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	3,50000000	R$ 26,0400	R$ 91,1400
					TOTAL Serviço:	R$ 388,6733

VALOR:	**1.223,26**
VALOR BDI (25.83%):	**315,97**
VALOR COM BDI:	**1.539,23**

C0096 REATERRO APILOADO (M3)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6815	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	SEINFRA	H	0,10000000	R$ 29,1300	R$ 2,9130
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,50000000	R$ 18,4600	R$ 46,1500
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 49,0630

VALOR:	**49,06**
VALOR BDI (25.83%):	**12,67**
VALOR COM BDI:	**61,73**

C0229 ÁRVORES ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÉDIA DE 2.50M.EXCETO PALMÁCEAS (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0143	ARVORE ORNAMENTAL	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 48,0600	R$ 48,0600
					TOTAL Material:	R$ 48,0600

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1277	JARDINEIRO	SEINFRA	H	0,58300000	R$ 20,8600	R$ 12,1614
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 12,1614

VALOR:	**60,22**
VALOR BDI (25.83%):	**15,55**
VALOR COM BDI:	**75,77**

C0328 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	R$ 181,9407	R$ 6,3679
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	R$ 49,0941	R$ 1,7183
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 8,0862

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	1,10000000	R$ 70,0000	R$ 77,0000
					TOTAL Material:	R$ 77,0000

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,05000000	R$ 18,4600	R$ 19,3830
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 19,3830

VALOR:	**104,47**
VALOR BDI (25.83%):	**26,98**
VALOR COM BDI:	**131,45**

C0056 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,21000000	R$ 119,5800	R$ 25,1118
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	30,95000000	R$ 0,9600	R$ 29,7120
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	30,95000000	R$ 0,7100	R$ 21,9745
I2081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	235,00000000	R$ 0,5300	R$ 124,5500
					TOTAL Material:	R$ 201,3483

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	8,50000000	R$ 24,1600	R$ 205,3600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,20000000	R$ 18,4600	R$ 169,8320
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 375,1920

VALOR:	**576,54**
VALOR BDI (25.83%):	**148,92**
VALOR COM BDI:	**725,46**

C0089 ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0163	AÇO CA-50	SEINFRA	KG	18,00000000	R$ 7,1000	R$ 127,8000
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,61830000	R$ 119,5800	R$ 73,9363
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,61500000	R$ 100,5000	R$ 61,8075
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	368,50000000	R$ 0,7100	R$ 261,6350
I1605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,26300000	R$ 100,5000	R$ 26,4315
					TOTAL Material:	R$ 551,6103

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	3,00000000	R$ 24,1600	R$ 72,4800
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	10,00000000	R$ 18,4600	R$ 184,6000
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 257,0800

VALOR:	**808,69**
VALOR BDI (25.83%):	**208,88**
VALOR COM BDI:	**1.017,57**

C1607 LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=6CM (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,04060000	R$ 83,5800	R$ 3,3933
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,05270000	R$ 100,5000	R$ 5,2964
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	13,00000000	R$ 0,7100	R$ 9,2300
I1249	IMPERMEABILIZANTE	SEINFRA	KG	1,20000000	R$ 7,0000	R$ 8,4000

TOTAL Material:	R$ 26,3197

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,40000000	R$ 24,1600	R$ 9,6640
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,16000000	R$ 18,4600	R$ 21,4136
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 31,0776

VALOR:	**57,40**
VALOR BDI (25.83%):	**14,83**
VALOR COM BDI:	**72,23**

C3450 PISO CIMENTADO ESP.=1,50CM C/ JUNTA PLÁSTICA (27X3)MM EM MÓDULOS (1,00X1,00)M (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,01800000	R$ 119,5800	R$ 2,1524
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	5,48000000	R$ 0,7100	R$ 3,8908
I1316	JUNTA PLASTICA 'I' 27MM PARA PISOS	SEINFRA	M	2,50000000	R$ 1,6400	R$ 4,1000
					TOTAL Material:	R$ 10,1432

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,08000000	R$ 24,1600	R$ 26,0928
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,20000000	R$ 18,4600	R$ 22,1520
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 48,2448

VALOR:	**58,39**
VALOR BDI (25.83%):	**15,08**
VALOR COM BDI:	**73,47**

C3506 GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2" (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0876	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 2"	SEINFRA	UN	0,20000000	R$ 55,7000	R$ 11,1400
I6234	CRUZETA AÇO GALVANIZADO 2"	SEINFRA	UN	0,40000000	R$ 118,2300	R$ 47,2920
I1950	TE AÇO GALVANIZADO DE 2'	SEINFRA	UN	0,60000000	R$ 74,0600	R$ 44,4360
I2171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2')	SEINFRA	M	2,70000000	R$ 72,8600	R$ 196,7220
					TOTAL Material:	R$ 299,5900

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	1,30000000	R$ 24,1600	R$ 31,4080
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,30000000	R$ 24,1600	R$ 31,4080
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 62,8160

VALOR:	**362,41**
VALOR BDI (25.83%):	**93,61**
VALOR COM BDI:	**456,02**

C0830 CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,49980000	R$ 25,1770	R$ 12,5835
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 12,5835

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,64620000	R$ 83,5800	R$ 54,0094
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,58520000	R$ 100,5000	R$ 58,8126
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	196,00000000	R$ 0,7100	R$ 139,1600
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	0,40000000	R$ 113,2500	R$ 45,3000
					TOTAL Material:	R$ 297,2820

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	R$ 24,1600	R$ 48,3200
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	16,00000000	R$ 18,4600	R$ 295,3600
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 343,6800

VALOR:	**653,55**
VALOR BDI (25.83%):	**168,81**
VALOR COM BDI:	**822,36**

C3447 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,07500000	R$ 18,4600	R$ 1,3845
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 1,3845

VALOR:	**1,38**
VALOR BDI (25.83%):	**0,36**
VALOR COM BDI:	**1,74**

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

COMP.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (%)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRAS - Percentual=100,0000%	SEINFRA	MÊS	1,00000000	R$ 6.171,03	R$ 12.342,06
I8583	ENGENHEIRO PLENO - Percentual=20,0000%	SEINFRA	MÊS	0,27000000	R$ 21.959,24	R$ 7.114,79
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 19.456,85

VALOR:	**1.361,98**
TOTAL PARA 7 MESES:	**136.197,95**
FRAÇÃO DE 100%:	**1.361,98**
VALOR BDI (25.83%):	**351,80**
VALOR COM BDI:	**1.713,78**

ARQ-JB-0026 BOCA DE LOBO SIMPLES COM GRELHAS (UN)

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3612	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO TIPO STONE CINZA (14x19x49)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=14 CM	SEINFRA	M2	3,81000000	R$ 97,29	R$ 370,67
C0164	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,06000000	R$ 1.045,72	R$ 62,74
C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	KG	4,10000000	R$ 12,87	R$ 52,77
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,25000000	R$ 495,65	R$ 123,91
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	3,45000000	R$ 48,92	R$ 168,77
C4301	FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA	SEINFRA	M2	3,10000000	R$ 151,28	R$ 468,97
C1437	GRELHA DE FERRO P/CANALETAS	SEINFRA	M2	0,67100000	R$ 249,27	R$ 167,26
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,25000000	R$ 159,08	R$ 39,77
					TOTAL Serviço:	R$ 1.454,86

VALOR:	**1.454,86**
VALOR BDI (25.83%):	**375,79**
VALOR COM BDI:	**1.830,65**

ARQ-JB-0029 LETREIRO - LETRA EM AÇO INOX (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00400000	R$ 119,58	R$ 0,48
I0301	BUCHA PLASTICA 8MM	SEINFRA	UN	3,00000000	R$ 0,09	R$ 0,27
I0521	CHAPA AÇO INOX, ESCOVADO CHAPA 20 (1,0MM - 8,24KG/M2)	SEINFRA	M2	0,10000000	R$ 609,12	R$ 60,91
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	1,00000000	R$ 0,71	R$ 0,71
I1100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	0,08000000	R$ 31,88	R$ 2,55
I1582	PARAFUSO N.12X25MM	SEINFRA	UN	3,00000000	R$ 0,78	R$ 2,34
					TOTAL Material:	R$ 67,26

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	1,10000000	R$ 19,10	R$ 21,01
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,80000000	R$ 24,16	R$ 19,33
I1858	SERRALHEIRO	SEINFRA	H	1,10000000	R$ 24,16	R$ 26,58
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,20000000	R$ 18,46	R$ 3,69
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 70,61

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

VALOR:	**137,87**
VALOR BDI (25.83%):	**35,61**
VALOR COM BDI:	**173,48**

ARQ-JB-0030 PICTOGRAMA EM AÇO INOX (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00400000	R$ 119,58	R$ 0,48
I0301	BUCHA PLASTICA 8MM	SEINFRA	UN	3,00000000	R$ 0,09	R$ 0,27
I0521	CHAPA AÇO INOX, ESCOVADO CHAPA 20 (1,0MM - 8,24KG/M2)	SEINFRA	M2	0,15000000	R$ 609,12	R$ 91,37
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	1,00000000	R$ 0,71	R$ 0,71
I1100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	0,08000000	R$ 31,88	R$ 2,55
I1582	PARAFUSO N.12X25MM	SEINFRA	UN	3,00000000	R$ 0,78	R$ 2,34
					TOTAL Material:	R$ 97,72

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	1,10000000	R$ 19,10	R$ 21,01
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,80000000	R$ 24,16	R$ 19,33
I1858	SERRALHEIRO	SEINFRA	H	1,10000000	R$ 24,16	R$ 26,58
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,20000000	R$ 18,46	R$ 3,69
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 70,61

VALOR:	**168,33**
VALOR BDI (25.83%):	**43,48**
VALOR COM BDI:	**211,81**

ARQ-JB-0025 EQUIPAMENTOS PARA FONTE LUMINOSA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS.502	EQUIPAMENTOS PARA FONTE LUMINOSA	PRÓPRIA	UN	1,00000000	R$ 87.280,00	R$ 87.280,00
					TOTAL Material:	R$ 87.280,00

VALOR:	**87.280,00**
VALOR BDI (25.83%):	**22.544,42**
VALOR COM BDI:	**109.824,42**

ARQ-JB-0028 ALÇAPÃO EM CHAPA DE AÇO (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00300000	R$ 83,58	R$ 0,25
I7546	CHAPA DE ALUMÍNIO XADREZ DE 1/4" (8,1KG/M2)	SEINFRA	M2	1,10000000	R$ 294,86	R$ 324,35
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	1,17000000	R$ 0,71	R$ 0,83
					TOTAL Material:	R$ 325,43

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 24,16	R$ 24,16
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,64000000	R$ 18,46	R$ 11,81
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 35,97

VALOR:	**361,40**
VALOR BDI (25.83%):	**93,35**

VALOR COM BDI:	**454,75**

ARQ-JB-0006 ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO E TELA DE NYLON (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0098	ARAME GALVANIZADO N.10 BWG	SEINFRA	KG	0,15000000	R$ 9,55	R$ 1,43
I0100	ARAME GALVANIZADO N.14 BWG	SEINFRA	KG	0,07000000	R$ 11,05	R$ 0,77
I1100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	0,12000000	R$ 31,88	R$ 3,83
I1872	SOLDA 50X50	SEINFRA	KG	0,08000000	R$ 147,13	R$ 11,77
I6219	TELA DE NYLON e=3mm RETICULADA DE 5x5cm	SEINFRA	M2	1,05000000	R$ 13,66	R$ 14,34
I2171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2')	SEINFRA	M	0,95000000	R$ 72,86	R$ 69,22
I2293	ZARCÃO	SEINFRA	L	0,10000000	R$ 28,81	R$ 2,88
					TOTAL Material:	R$ 104,24

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,25000000	R$ 19,10	R$ 4,78
I0046	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	SEINFRA	H	0,45000000	R$ 19,10	R$ 8,60
I1858	SERRALHEIRO	SEINFRA	H	0,75000000	R$ 24,16	R$ 18,12
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 31,50

VALOR:	**135,74**
VALOR BDI (25.83%):	**35,06**
VALOR COM BDI:	**170,80**

ARQ-JB-0022 LIXEIRA DE CONCRETO D= 65 CM (UN)

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	SEINFRA	M2	2,07000000	R$ 26,00	R$ 53,82
C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,06200000	R$ 571,56	R$ 35,44
C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	SEINFRA	M2	4,16000000	R$ 123,56	R$ 514,01
C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,06200000	R$ 268,48	R$ 16,65
					TOTAL Serviço:	R$ 619,92

VALOR:	**619,92**
VALOR BDI (25.83%):	**160,13**
VALOR COM BDI:	**780,05**

ARQ-JB-0021 BICICLETÁRIO EM AÇO CARBONO, EM FORMATO DE "U", COM PINTURA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1061	ELETRODOS	SEINFRA	KG	2,51000000	R$ 32,44	R$ 81,42
I13236	TUBO AÇO CARBONO SCH 40 S/ COSTURA 2''	SEINFRA	M	31,20000000	R$ 140,38	R$ 4.379,86
					TOTAL Material:	R$ 4.461,28

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1879	SOLDADOR	SEINFRA	H	20,40000000	R$ 25,00	R$ 510,00
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 510,00

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C2038	PRIMER EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVÓLVER	SEINFRA	M2	5,00000000	R$ 6,85	R$ 34,25

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

TOTAL Serviço:	R$ 34,25

VALOR:	**5.005,53**
VALOR BDI (25.83%):	**1.292,93**
VALOR COM BDI:	**6.298,46**

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

C4422 ALIZAR DE MADEIRA L= 5 CM (1 FACE) (CJ)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8268	ALIZAR DE MADEIRA L = 5 cm	SEINFRA	M	5,20000000	R$ 5,7900	R$ 30,1080
I1724	PREGO	SEINFRA	KG	0,10000000	R$ 17,0000	R$ 1,7000
					TOTAL Material:	R$ 31,8080

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,35000000	R$ 19,1000	R$ 6,6850
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,35000000	R$ 24,1600	R$ 8,4560
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 15,1410

VALOR:	**46,95**
VALOR BDI (25.83%):	**12,13**
VALOR COM BDI:	**59,08**

C3612 ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO TIPO STONE CINZA (14X19X49)CM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=14 CM (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01800000	R$ 83,5800	R$ 1,5044
I6683	BLOCO DE CONCRETO CINZA (14X19X49)cm TIPO STONE	SEINFRA	UN	11,00000000	R$ 5,3600	R$ 58,9600
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	0,67000000	R$ 0,9600	R$ 0,6432
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,64000000	R$ 0,7100	R$ 1,8744
					TOTAL Material:	R$ 62,9820

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,74000000	R$ 24,1600	R$ 17,8784
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,89000000	R$ 18,4600	R$ 16,4294
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 34,3078

VALOR:	**97,29**
VALOR BDI (25.83%):	**25,13**
VALOR COM BDI:	**122,42**

C0055 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO COMUM, C/ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,31980000	R$ 83,5800	R$ 26,7289
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	51,87000000	R$ 0,9600	R$ 49,7952
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	51,87000000	R$ 0,7100	R$ 36,8277
I2082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	795,00000000	R$ 0,4700	R$ 373,6500
					TOTAL Material:	R$ 487,0018

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	7,00000000	R$ 24,1600	R$ 169,1200
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,63000000	R$ 18,4600	R$ 177,7698
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 346,8898

VALOR:	**833,89**
VALOR BDI (25.83%):	**215,39**
VALOR COM BDI:	**1.049,28**

C0057 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP) (M3)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 24,1600	R$ 120,8000
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	7,00000000	R$ 18,4600	R$ 129,2200
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 250,0200

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	SEINFRA	M3	0,30000000	R$ 454,4500	R$ 136,3350
C3227	PEDRA DE MÃO/POLIÉDRICA	SEINFRA	M3	1,15000000	R$ 42,6600	R$ 49,0590
					TOTAL Serviço:	R$ 185,3940

VALOR:	**435,42**
VALOR BDI (25.83%):	**112,47**
VALOR COM BDI:	**547,89**

C0076 ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 CM (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,03040000	R$ 83,5800	R$ 2,5408
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	4,55000000	R$ 0,9600	R$ 4,3680
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	4,55000000	R$ 0,7100	R$ 3,2305
I2082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	84,00000000	R$ 0,4700	R$ 39,4800
					TOTAL Material:	R$ 49,6193

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,60000000	R$ 24,1600	R$ 38,6560
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,85000000	R$ 18,4600	R$ 34,1510
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 72,8070

VALOR:	**122,43**
VALOR BDI (25.83%):	**31,62**
VALOR COM BDI:	**154,05**

C3127 AREIA ASFALTO USINADA À FRIO - AAUF (S/TRANSP) (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA	H	0,06400000	R$ 70,4941	R$ 4,5116
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,00266667	R$ 213,8811	R$ 0,5704
I0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,04466667	R$ 94,3240	R$ 4,2131
I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,02200000	R$ 246,2240	R$ 5,4169
I0608	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHI)	SEINFRA	H	0,04600000	R$ 58,1103	R$ 2,6731
I0726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,02066667	R$ 113,0195	R$ 2,3357
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,05200000	R$ 121,9582	R$ 6,3418
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,01466667	R$ 307,8011	R$ 4,5144
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 30,5770

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2570	FILLER (PO CALCÁREO)	SEINFRA	KG	66,00000000	R$ 0,1600	R$ 10,5600
					TOTAL Material:	R$ 10,5600

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,66666667	R$ 18,4600	R$ 12,3067
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 12,3067

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3130	AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO	SEINFRA	M3	1,29100000	R$ 8,8000	R$ 11,3608
C3315	USINAGEM DE MISTURAS BETUMINOSAS A FRIO	SEINFRA	M3	1,05000000	R$ 24,9400	R$ 26,1870
					TOTAL Serviço:	R$ 37,5478

VALOR:	**90,99**
VALOR BDI (25.83%):	**23,50**
VALOR COM BDI:	**114,49**

C3130 AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 106,3468	R$ 0,0000
I0710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	SEINFRA	H	0,01388889	R$ 328,0339	R$ 4,5560
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00069444	R$ 93,1931	R$ 0,0647
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,01319444	R$ 277,5820	R$ 3,6625
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 8,2832

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,02777778	R$ 18,4600	R$ 0,5128
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,5128

VALOR:	**8,80**
VALOR BDI (25.83%):	**2,27**
VALOR COM BDI:	**11,07**

C0164 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3 (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	1,21600000	R$ 83,5800	R$ 101,6333
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	486,00000000	R$ 0,7100	R$ 345,0600
					TOTAL Material:	R$ 446,6933

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	32,45000000	R$ 18,4600	R$ 599,0270
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 599,0270

VALOR:	**1.045,72**
VALOR BDI (25.83%):	**270,11**
VALOR COM BDI:	**1.315,83**

C0165 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:4 (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	1,21600000	R$ 83,5800	R$ 101,6333
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	365,00000000	R$ 0,7100	R$ 259,1500
					TOTAL Material:	R$ 360,7833

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	32,45000000	R$ 18,4600	R$ 599,0270
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 599,0270

VALOR:	**959,81**
VALOR BDI (25.83%):	**247,92**
VALOR COM BDI:	**1.207,73**

C4429 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:5 (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	1,21600000	R$ 83,5800	R$ 101,6333
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	292,00000000	R$ 0,7100	R$ 207,3200
					TOTAL Material:	R$ 308,9533

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	32,45000000	R$ 18,4600	R$ 599,0270
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 599,0270

VALOR:	**907,98**
VALOR BDI (25.83%):	**234,53**
VALOR COM BDI:	**1.142,51**

C0170 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3 (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	1,21600000	R$ 83,5800	R$ 101,6333
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	486,00000000	R$ 0,7100	R$ 345,0600
					TOTAL Material:	R$ 446,6933

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	10,00000000	R$ 18,4600	R$ 184,6000
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 184,6000

VALOR:	**631,29**
VALOR BDI (25.83%):	**163,06**
VALOR COM BDI:	**794,35**

C0171 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4 (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	1,21600000	R$ 83,5800	R$ 101,6333
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	365,00000000	R$ 0,7100	R$ 259,1500
					TOTAL Material:	R$ 360,7833

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	10,00000000	R$ 18,4600	R$ 184,6000
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 184,6000

VALOR:	**545,38**
VALOR BDI (25.83%):	**140,87**
VALOR COM BDI:	**686,25**

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

C0173 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:6 (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	1,21600000	R$ 83,5800	R$ 101,6333
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	243,00000000	R$ 0,7100	R$ 172,5300
					TOTAL Material:	R$ 274,1633

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	10,00000000	R$ 18,4600	R$ 184,6000
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 184,6000

VALOR:	**458,76**
VALOR BDI (25.83%):	**118,50**
VALOR COM BDI:	**577,26**

C3324 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	365,00000000	R$ 0,7100	R$ 259,1500
					TOTAL Material:	R$ 259,1500

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	10,00000000	R$ 18,4600	R$ 184,6000
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 184,6000

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3130	AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO	SEINFRA	M3	1,21600000	R$ 8,8000	R$ 10,7008
					TOTAL Serviço:	R$ 10,7008

VALOR:	**454,45**
VALOR BDI (25.83%):	**117,38**
VALOR COM BDI:	**571,83**

C0197 ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDR. E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:1:4 (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	1,21600000	R$ 83,5800	R$ 101,6333
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	182,00000000	R$ 0,9600	R$ 174,7200
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	365,00000000	R$ 0,7100	R$ 259,1500
					TOTAL Material:	R$ 535,5033

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	10,00000000	R$ 18,4600	R$ 184,6000
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 184,6000

VALOR:	**720,10**
VALOR BDI (25.83%):	**186,00**
VALOR COM BDI:	**906,10**

C0218 ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5MM (KG)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

I0169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	1,15000000	R$ 7,5900	R$ 8,7285
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	R$ 16,5300	R$ 0,3306
					TOTAL Material:	R$ 9,0591

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R$ 19,1000	R$ 1,5280
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R$ 24,1600	R$ 1,9328
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 3,4608

VALOR:	**12,52**
VALOR BDI (25.83%):	**3,23**
VALOR COM BDI:	**15,75**

C4151 ARMADURA DE AÇO CA 50/60 (KG)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,00800000	R$ 169,7613	R$ 1,3581
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 1,3581

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7952	AÇO CA-50/60	SEINFRA	KG	1,05000000	R$ 7,3500	R$ 7,7175
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	R$ 16,5300	R$ 0,3306
					TOTAL Material:	R$ 8,0481

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R$ 19,1000	R$ 1,5280
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R$ 24,1600	R$ 1,9328
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 3,4608

VALOR:	**12,87**
VALOR BDI (25.83%):	**3,32**
VALOR COM BDI:	**16,19**

C0219 ARMADURA DE TELA DE AÇO (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,01000000	R$ 16,5300	R$ 0,1653
I2040	TELA SOLDADA EM ACO CA-60 B FIO= 5,0MM MALHA 10 X 10 CM (3,11KG/M2)	SEINFRA	M2	1,03000000	R$ 23,8700	R$ 24,5861
					TOTAL Material:	R$ 24,7514

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,04000000	R$ 19,1000	R$ 0,7640
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,02000000	R$ 24,1600	R$ 0,4832
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 1,2472

VALOR:	**26,00**
VALOR BDI (25.83%):	**6,72**
VALOR COM BDI:	**32,72**

I0566 BETONEIRA COM MOTOR A DIESEL (CHI) (H)

Geral	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

I2716	MAO DE OBRA DE OPERAÇÃO BET.MOTOR DIESEL	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 21,2900	R$ 21,2900
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	1,27790000	R$ 1,0000	R$ 1,2779
I2702	JUROS	SEINFRA	H	0,24210000	R$ 1,0000	R$ 0,2421
					TOTAL Geral:	R$ 22,8100

VALOR:	**22,81**
VALOR BDI (25.83%):	**5,89**
VALOR COM BDI:	**28,70**

I0680 BETONEIRA COM MOTOR A DIESEL (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2716	MAO DE OBRA DE OPERAÇÃO BET.MOTOR DIESEL	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 21,2900	R$ 21,2900
I2715	MATERIAL DE OPERAÇÃO BET.MOTOR DIESEL	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 5,6138	R$ 5,6138
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	1,27790000	R$ 1,0000	R$ 1,2779
I2702	JUROS	SEINFRA	H	0,24210000	R$ 1,0000	R$ 0,2421
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	0,67260000	R$ 1,0000	R$ 0,6726
					TOTAL Geral:	R$ 29,0964

VALOR:	**29,10**
VALOR BDI (25.83%):	**7,52**
VALOR COM BDI:	**36,62**

I0682 BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2714	MAO DE OBRA DE OPERAÇÃO BET.ELET.580L	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 21,2900	R$ 21,2900
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	2,26540000	R$ 1,0000	R$ 2,2654
I2702	JUROS	SEINFRA	H	0,42920000	R$ 1,0000	R$ 0,4292
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	1,19230000	R$ 1,0000	R$ 1,1923
					TOTAL Geral:	R$ 25,1769

VALOR:	**25,18**
VALOR BDI (25.83%):	**6,50**
VALOR COM BDI:	**31,68**

C3253 BRITA PRODUZIDA PARA USOS DIVERSOS (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0594	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHI)	SEINFRA	H	0,01583333	R$ 84,4072	R$ 1,3364
I0708	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	SEINFRA	H	0,02583333	R$ 229,8427	R$ 5,9376
I0618	CONJUNTO DE BRITAGEM 30 M3/H (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 310,6206	R$ 0,0000
I0732	CONJUNTO DE BRITAGEM 30 M3/H (CHP)	SEINFRA	H	0,04166667	R$ 592,4311	R$ 24,6846
I0626	GRUPO GERADOR 145 KVA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 33,3658	R$ 0,0000
I0740	GRUPO GERADOR 145 KVA (CHP)	SEINFRA	H	0,04166667	R$ 175,9958	R$ 7,3332
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 39,2918

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2528	PEÇAS DE DESGASTE DO BRITADOR	SEINFRA	CJ	0,00040000	R$ 26.583,0000	R$ 10,6332
					TOTAL Material:	R$ 10,6332

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,20833333	R$ 18,4600	R$ 3,8458
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 3,8458

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3235	ROCHA PARA BRITAGEM	SEINFRA	M3	1,10000000	R$ 42,6600	R$ 46,9260
					TOTAL Serviço:	R$ 46,9260

VALOR:	**100,70**
VALOR BDI (25.83%):	**26,01**
VALOR COM BDI:	**126,71**

C0588 CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2496	SUPERCAL	SEINFRA	KG	0,30000000	R$ 1,4700	R$ 0,4410
					TOTAL Material:	R$ 0,4410

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,20000000	R$ 24,1600	R$ 4,8320
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 4,8320

VALOR:	**5,27**
VALOR BDI (25.83%):	**1,36**
VALOR COM BDI:	**6,63**

I0700 CAMINHONETE SAVEIRO (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2748	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA CAMINHONETE SAVEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 18,8300	R$ 18,8300
I2747	MATERIAL DE OPERAÇÃO DA CAMINHONETE SAVEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 49,3776	R$ 49,3776
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	4,98340000	R$ 1,0000	R$ 4,9834
I2702	JUROS	SEINFRA	H	1,30820000	R$ 1,0000	R$ 1,3082
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	4,98340000	R$ 1,0000	R$ 4,9834
					TOTAL Geral:	R$ 79,4826

VALOR:	**79,48**
VALOR BDI (25.83%):	**20,53**
VALOR COM BDI:	**100,01**

I0576 CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2724	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO BASCULANTE 12M3	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 24,5100	R$ 24,5100
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	33,16340000	R$ 1,0000	R$ 33,1634
I2702	JUROS	SEINFRA	H	11,19270000	R$ 1,0000	R$ 11,1927
					TOTAL Geral:	R$ 68,8661

VALOR:	**68,87**
VALOR BDI (25.83%):	**17,79**
VALOR COM BDI:	**86,66**

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

I0688 CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2724	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO BASCULANTE 12M3	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 24,5100	R$ 24,5100
I2723	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO BASCULANTE 12M3	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 91,8160	R$ 91,8160
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	33,16340000	R$ 1,0000	R$ 33,1634
I2702	JUROS	SEINFRA	H	11,19270000	R$ 1,0000	R$ 11,1927
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	49,74510000	R$ 1,0000	R$ 49,7451
					TOTAL Geral:	R$ 210,4272

VALOR:	**210,43**
VALOR BDI (25.83%):	**54,35**
VALOR COM BDI:	**264,78**

I0583 CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHI) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2728	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO C/ CARROCERIA DE MADEIRA (92 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 24,5100	R$ 24,5100
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	18,02240000	R$ 1,0000	R$ 18,0224
I2702	JUROS	SEINFRA	H	7,43420000	R$ 1,0000	R$ 7,4342
					TOTAL Geral:	R$ 49,9666

VALOR:	**49,97**
VALOR BDI (25.83%):	**12,91**
VALOR COM BDI:	**62,88**

I0704 CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2728	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO C/ CARROCERIA DE MADEIRA (92 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 24,5100	R$ 24,5100
I2727	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO C/ CARROCERIA DE MADEIRA (92 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 45,9080	R$ 45,9080
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	18,02240000	R$ 1,0000	R$ 18,0224
I2702	JUROS	SEINFRA	H	7,43420000	R$ 1,0000	R$ 7,4342
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	27,03360000	R$ 1,0000	R$ 27,0336
					TOTAL Geral:	R$ 122,9082

VALOR:	**122,91**
VALOR BDI (25.83%):	**31,75**
VALOR COM BDI:	**154,66**

I0705 CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2734	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDAUTO	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 24,5100	R$ 24,5100
I2733	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDAUTO	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 67,8640	R$ 67,8640
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	26,57070000	R$ 1,0000	R$ 26,5707
I2702	JUROS	SEINFRA	H	10,96040000	R$ 1,0000	R$ 10,9604

I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	39,85610000	R$ 1,0000	R$ 39,8561
					TOTAL Geral:	R$ 169,7612

VALOR:	**169,76**
VALOR BDI (25.83%):	**43,85**
VALOR COM BDI:	**213,61**

I0706 CAMINHÃO TANQUE 6.000 L (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2744	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO TANQUE 6.000 L	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 24,5100	R$ 24,5100
I2743	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO TANQUE 6.000 L	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 67,8640	R$ 67,8640
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	31,56540000	R$ 1,0000	R$ 31,5654
I2702	JUROS	SEINFRA	H	10,65330000	R$ 1,0000	R$ 10,6533
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	47,34800000	R$ 1,0000	R$ 47,3480
					TOTAL Geral:	R$ 181,9407

VALOR:	**181,94**
VALOR BDI (25.83%):	**47,00**
VALOR COM BDI:	**228,94**

I0590 CAMINHÃO TANQUE 8.000 L (CHI) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2746	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO TANQUE 8.000 L	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 24,5100	R$ 24,5100
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	34,38060000	R$ 1,0000	R$ 34,3806
I2702	JUROS	SEINFRA	H	11,60350000	R$ 1,0000	R$ 11,6035
					TOTAL Geral:	R$ 70,4941

VALOR:	**70,49**
VALOR BDI (25.83%):	**18,21**
VALOR COM BDI:	**88,70**

I0698 CAMINHÃO TANQUE 8.000 L (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2746	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO TANQUE 8.000 L	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 24,5100	R$ 24,5100
I2745	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO TANQUE 8.000 L	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 91,8160	R$ 91,8160
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	34,38060000	R$ 1,0000	R$ 34,3806
I2702	JUROS	SEINFRA	H	11,60350000	R$ 1,0000	R$ 11,6035
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	51,57100000	R$ 1,0000	R$ 51,5710
					TOTAL Geral:	R$ 213,8811

VALOR:	**213,88**
VALOR BDI (25.83%):	**55,25**
VALOR COM BDI:	**269,13**

I0594 CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHI) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

I2753	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (111 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	41,56800000	R$ 1,0000	R$ 41,5680
I2702	JUROS	SEINFRA	H	14,02920000	R$ 1,0000	R$ 14,0292
					TOTAL Geral:	R$ 84,4072

VALOR:	**84,41**
VALOR BDI (25.83%):	**21,80**
VALOR COM BDI:	**106,21**

I0708 CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2753	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (111 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
I2752	MATERIAL DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (111 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 83,0835	R$ 83,0835
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	41,56800000	R$ 1,0000	R$ 41,5680
I2702	JUROS	SEINFRA	H	14,02920000	R$ 1,0000	R$ 14,0292
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	62,35200000	R$ 1,0000	R$ 62,3520
					TOTAL Geral:	R$ 229,8427

VALOR:	**229,84**
VALOR BDI (25.83%):	**59,37**
VALOR COM BDI:	**289,21**

I0596 CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2755	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (180 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	57,97140000	R$ 1,0000	R$ 57,9714
I2702	JUROS	SEINFRA	H	19,56540000	R$ 1,0000	R$ 19,5654
					TOTAL Geral:	R$ 106,3468

VALOR:	**106,35**
VALOR BDI (25.83%):	**27,47**
VALOR COM BDI:	**133,82**

I0710 CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2755	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (180 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
I2754	MATERIAL DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (180 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 134,7300	R$ 134,7300
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	57,97140000	R$ 1,0000	R$ 57,9714
I2702	JUROS	SEINFRA	H	19,56540000	R$ 1,0000	R$ 19,5654
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	86,95710000	R$ 1,0000	R$ 86,9571
					TOTAL Geral:	R$ 328,0339

VALOR:	**328,03**
VALOR BDI (25.83%):	**84,73**
VALOR COM BDI:	**412,76**

I0607 COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2768	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR.	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	49,13550000	R$ 1,0000	R$ 49,1355
I2702	JUROS	SEINFRA	H	16,37850000	R$ 1,0000	R$ 16,3785
					TOTAL Geral:	R$ 94,3240

VALOR:	**94,32**
VALOR BDI (25.83%):	**24,36**
VALOR COM BDI:	**118,68**

I0721 COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2768	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR.	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
I2767	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR.	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 97,3050	R$ 97,3050
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	49,13550000	R$ 1,0000	R$ 49,1355
I2702	JUROS	SEINFRA	H	16,37850000	R$ 1,0000	R$ 16,3785
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	54,59500000	R$ 1,0000	R$ 54,5950
					TOTAL Geral:	R$ 246,2240

VALOR:	**246,22**
VALOR BDI (25.83%):	**63,60**
VALOR COM BDI:	**309,82**

I0610 COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2766	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO COMPAC. PE DE CARN. VIBRAT. AUTOPR.	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	38,73230000	R$ 1,0000	R$ 38,7323
I2702	JUROS	SEINFRA	H	14,20180000	R$ 1,0000	R$ 14,2018
					TOTAL Geral:	R$ 81,7441

VALOR:	**81,74**
VALOR BDI (25.83%):	**21,11**
VALOR COM BDI:	**102,85**

I0723 COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2766	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO COMPAC. PE DE CARN. VIBRAT. AUTOPR.	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
I2765	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO COMPAC. PE DE CARN. VIBRAT. AUTOPR.	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 95,0595	R$ 95,0595
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	38,73230000	R$ 1,0000	R$ 38,7323

I2702	JUROS	SEINFRA	H	14,20180000	R$ 1,0000	R$ 14,2018
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	51,64300000	R$ 1,0000	R$ 51,6430
					TOTAL Geral:	R$ 228,4466

VALOR:	**228,45**
VALOR BDI (25.83%):	**59,01**
VALOR COM BDI:	**287,46**

I0612 COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2772	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA (7 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 21,2900	R$ 21,2900
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	9,08320000	R$ 1,0000	R$ 9,0832
I2702	JUROS	SEINFRA	H	2,00790000	R$ 1,0000	R$ 2,0079
					TOTAL Geral:	R$ 32,3811

VALOR:	**32,38**
VALOR BDI (25.83%):	**8,36**
VALOR COM BDI:	**40,74**

I0725 COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2772	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA (7 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 21,2900	R$ 21,2900
I2771	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA (7 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 5,2395	R$ 5,2395
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	9,08320000	R$ 1,0000	R$ 9,0832
I2702	JUROS	SEINFRA	H	2,00790000	R$ 1,0000	R$ 2,0079
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	11,47350000	R$ 1,0000	R$ 11,4735
					TOTAL Geral:	R$ 49,0941

VALOR:	**49,09**
VALOR BDI (25.83%):	**12,68**
VALOR COM BDI:	**61,77**

I0608 COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHI) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2762	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO COMPAC. LISO TANDEM AUTOPR.	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	21,97520000	R$ 1,0000	R$ 21,9752
I2702	JUROS	SEINFRA	H	7,32510000	R$ 1,0000	R$ 7,3251
					TOTAL Geral:	R$ 58,1103

VALOR:	**58,11**
VALOR BDI (25.83%):	**15,01**
VALOR COM BDI:	**73,12**

I0726 COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP) (H)

Geral	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

I2762	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO COMPAC. LISO TANDEM AUTOPR.	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
I2761	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO COMPAC. LISO TANDEM AUTOPR.	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 32,9340	R$ 32,9340
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	21,97520000	R$ 1,0000	R$ 21,9752
I2702	JUROS	SEINFRA	H	7,32510000	R$ 1,0000	R$ 7,3251
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	21,97520000	R$ 1,0000	R$ 21,9752
					TOTAL Geral:	R$ 113,0195

VALOR:	**113,02**
VALOR BDI (25.83%):	**29,19**
VALOR COM BDI:	**142,21**

I0614 COMPRESSOR DE AR 250 PCM (CHI) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2776	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO COMPRESSOR DE AR 250 PCM	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 21,2900	R$ 21,2900
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	17,81990000	R$ 1,0000	R$ 17,8199
I2702	JUROS	SEINFRA	H	5,94000000	R$ 1,0000	R$ 5,9400
					TOTAL Geral:	R$ 45,0499

VALOR:	**45,05**
VALOR BDI (25.83%):	**11,64**
VALOR COM BDI:	**56,69**

I0728 COMPRESSOR DE AR 250 PCM (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2776	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO COMPRESSOR DE AR 250 PCM	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 21,2900	R$ 21,2900
I2775	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO COMPRESSOR DE AR 250 PCM	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 70,3590	R$ 70,3590
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	17,81990000	R$ 1,0000	R$ 17,8199
I2702	JUROS	SEINFRA	H	5,94000000	R$ 1,0000	R$ 5,9400
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	19,79990000	R$ 1,0000	R$ 19,7999
					TOTAL Geral:	R$ 135,2088

VALOR:	**135,21**
VALOR BDI (25.83%):	**34,92**
VALOR COM BDI:	**170,13**

C0836 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,77800000	R$ 83,5800	R$ 65,0252
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,96580000	R$ 100,5000	R$ 97,0629
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	220,00000000	R$ 0,7100	R$ 156,2000
					TOTAL Material:	R$ 318,2881

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	10,00000000	R$ 18,4600	R$ 184,6000
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 184,6000

VALOR:	**502,89**
VALOR BDI (25.83%):	**129,90**
VALOR COM BDI:	**632,79**

C0838 CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,71400000	R$ 25,1770	R$ 17,9764
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 17,9764

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,91970000	R$ 83,5800	R$ 76,8685
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	254,00000000	R$ 0,7100	R$ 180,3400
I1605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,83600000	R$ 100,5000	R$ 84,0180
					TOTAL Material:	R$ 341,2265

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R$ 18,4600	R$ 110,7600
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 110,7600

VALOR:	**469,96**
VALOR BDI (25.83%):	**121,39**
VALOR COM BDI:	**591,35**

C0840 CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,71400000	R$ 25,1770	R$ 17,9764
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 17,9764

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,88720000	R$ 83,5800	R$ 74,1522
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	294,00000000	R$ 0,7100	R$ 208,7400
I1605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,83600000	R$ 100,5000	R$ 84,0180
					TOTAL Material:	R$ 366,9102

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R$ 18,4600	R$ 110,7600
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 110,7600

VALOR:	**495,65**
VALOR BDI (25.83%):	**128,03**
VALOR COM BDI:	**623,68**

C0844 CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,71400000	R$ 25,1770	R$ 17,9764
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 17,9764

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,92900000	R$ 83,5800	R$ 77,6458

I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,62700000	R$ 100,5000	R$ 63,0135
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	396,00000000	R$ 0,7100	R$ 281,1600
I1605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,20900000	R$ 100,5000	R$ 21,0045
					TOTAL Material:	R$ 442,8238

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R$ 18,4600	R$ 110,7600
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 110,7600

VALOR:	**571,56**
VALOR BDI (25.83%):	**147,63**
VALOR COM BDI:	**719,19**

C3268 CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPA COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0566	BETONEIRA COM MOTOR A DIESEL (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 22,8100	R$ 0,0000
I0680	BETONEIRA COM MOTOR A DIESEL (CHP)	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 29,0963	R$ 29,0963
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 29,0963

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	254,00000000	R$ 0,7100	R$ 180,3400
					TOTAL Material:	R$ 180,3400

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R$ 18,4600	R$ 110,7600
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 110,7600

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3130	AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO	SEINFRA	M3	0,91970000	R$ 8,8000	R$ 8,0934
C3253	BRITA PRODUZIDA PARA USOS DIVERSOS	SEINFRA	M3	0,83600000	R$ 100,7000	R$ 84,1852
					TOTAL Serviço:	R$ 92,2786

VALOR:	**412,47**
VALOR BDI (25.83%):	**106,54**
VALOR COM BDI:	**519,01**

C3269 CONCRETO P/VIBR., FCK=13,5MPA COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0566	BETONEIRA COM MOTOR A DIESEL (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 22,8100	R$ 0,0000
I0680	BETONEIRA COM MOTOR A DIESEL (CHP)	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 29,0963	R$ 29,0963
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 29,0963

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	282,00000000	R$ 0,7100	R$ 200,2200
					TOTAL Material:	R$ 200,2200

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R$ 18,4600	R$ 110,7600
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 110,7600

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

C3130	AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO	SEINFRA	M3	0,89710000	R$ 8,8000	R$ 7,8945
C3253	BRITA PRODUZIDA PARA USOS DIVERSOS	SEINFRA	M3	0,83600000	R$ 100,7000	R$ 84,1852
					TOTAL Serviço:	R$ 92,0797

VALOR:	**432,15**
VALOR BDI (25.83%):	**111,62**
VALOR COM BDI:	**543,77**

C3251 CONFECÇÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO PARA VIAS URBANAS (1,00 X 0,35 X 0,15M) (M)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0639	MESA VIBRATÓRIA E FORMAS (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 23,2215	R$ 0,0000
I0753	MESA VIBRATÓRIA E FORMAS (CHP)	SEINFRA	H	0,10000000	R$ 25,1571	R$ 2,5157
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 2,5157

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,10000000	R$ 24,1600	R$ 2,4160
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 18,4600	R$ 18,4600
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 20,8760

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3269	CONCRETO P/VIBR., FCK=13,5MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,04750000	R$ 432,1500	R$ 20,5271
					TOTAL Serviço:	R$ 20,5271

VALOR:	**43,92**
VALOR BDI (25.83%):	**11,34**
VALOR COM BDI:	**55,26**

I0618 CONJUNTO DE BRITAGEM 30 M3/H (CHI) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2781	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CONJUNTO DE BRITAGEM 30 M3/H	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	211,35790000	R$ 1,0000	R$ 211,3579
I2702	JUROS	SEINFRA	H	70,45260000	R$ 1,0000	R$ 70,4526
					TOTAL Geral:	R$ 310,6205

VALOR:	**310,62**
VALOR BDI (25.83%):	**80,23**
VALOR COM BDI:	**390,85**

I0732 CONJUNTO DE BRITAGEM 30 M3/H (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2781	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CONJUNTO DE BRITAGEM 30 M3/H	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	211,35790000	R$ 1,0000	R$ 211,3579
I2702	JUROS	SEINFRA	H	70,45260000	R$ 1,0000	R$ 70,4526
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	281,81060000	R$ 1,0000	R$ 281,8106
					TOTAL Geral:	R$ 592,4311

VALOR:	**592,43**

VALOR BDI (25.83%):	**153,02**
VALOR COM BDI:	**745,45**

C1213 EMBOÇO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:2:9 ESP.= 20MM P/ PARede (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,02430000	R$ 83,5800	R$ 2,0310
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	3,24000000	R$ 0,9600	R$ 3,1104
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	3,24000000	R$ 0,7100	R$ 2,3004
					TOTAL Material:	R$ 7,4418

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	R$ 24,1600	R$ 14,4960
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,80000000	R$ 18,4600	R$ 14,7680
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 29,2640

VALOR:	**36,71**
VALOR BDI (25.83%):	**9,48**
VALOR COM BDI:	**46,19**

I0621 ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CHI) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2787	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	67,83710000	R$ 1,0000	R$ 67,8371
I2702	JUROS	SEINFRA	H	17,44380000	R$ 1,0000	R$ 17,4438
					TOTAL Geral:	R$ 114,0909

VALOR:	**114,09**
VALOR BDI (25.83%):	**29,47**
VALOR COM BDI:	**143,56**

I0735 ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2787	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
I2786	MATERIAL DE OPERAÇÃO DA ESCAVADEIRA HIDRÁULICA 137HP	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 102,5445	R$ 102,5445
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	67,83710000	R$ 1,0000	R$ 67,8371
I2702	JUROS	SEINFRA	H	17,44380000	R$ 1,0000	R$ 17,4438
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	67,83710000	R$ 1,0000	R$ 67,8371
					TOTAL Geral:	R$ 284,4725

VALOR:	**284,47**
VALOR BDI (25.83%):	**73,48**
VALOR COM BDI:	**357,95**

I9402 ESCAVADEIRA HIDRÁULICA C/ ROMPEDOR (CHI) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

I2787	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	155,96470000	R$ 1,0000	R$ 155,9647
I2702	JUROS	SEINFRA	H	29,24340000	R$ 1,0000	R$ 29,2434
					TOTAL Geral:	R$ 214,0181

VALOR:	**214,02**
VALOR BDI (25.83%):	**55,28**
VALOR COM BDI:	**269,30**

I9401 ESCAVADEIRA HIDRÁULICA C/ ROMPEDOR (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2787	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
I9403	MATERIAL DE OPERAÇÃO DA ESCAVADEIRA HIDRÁULICA C/ ROMPEDOR	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 102,5445	R$ 102,5445
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	155,96470000	R$ 1,0000	R$ 155,9647
I2702	JUROS	SEINFRA	H	29,24340000	R$ 1,0000	R$ 29,2434
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	194,95590000	R$ 1,0000	R$ 194,9559
					TOTAL Geral:	R$ 511,5185

VALOR:	**511,52**
VALOR BDI (25.83%):	**132,13**
VALOR COM BDI:	**643,65**

C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	SEINFRA	H	0,00007519	R$ 106,3468	R$ 0,0080
I0710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	SEINFRA	H	0,00744361	R$ 328,0339	R$ 2,4418
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 93,1931	R$ 0,0000
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,00751880	R$ 277,5820	R$ 2,0871
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 4,5369

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,01503759	R$ 18,4600	R$ 0,2776
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,2776

VALOR:	**4,81**
VALOR BDI (25.83%):	**1,24**
VALOR COM BDI:	**6,05**

C1256 ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M (M3)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,93000000	R$ 18,4600	R$ 54,0878
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 54,0878

VALOR:	**54,09**
VALOR BDI (25.83%):	**13,97**
VALOR COM BDI:	**68,06**

C2781 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 A 3.00M (M3)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	3,50000000	R$ 18,4600	R$ 64,6100
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 64,6100

VALOR:	**64,61**
VALOR BDI (25.83%):	**16,69**
VALOR COM BDI:	**81,30**

C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50M (M3)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,65000000	R$ 18,4600	R$ 48,9190
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 48,9190

VALOR:	**48,92**
VALOR BDI (25.83%):	**12,64**
VALOR COM BDI:	**61,56**

C1279 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0035	AGUARRÁS MINERAL	SEINFRA	L	0,03000000	R$ 20,2900	R$ 0,6087
I1100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	0,16000000	R$ 31,8800	R$ 5,1008
I1346	LIXA PARA FERRO	SEINFRA	UN	0,30000000	R$ 2,1400	R$ 0,6420
I2293	ZARCÃO	SEINFRA	L	0,12000000	R$ 28,8100	R$ 3,4572
					TOTAL Material:	R$ 9,8087

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,80000000	R$ 19,1000	R$ 15,2800
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,80000000	R$ 24,1600	R$ 19,3280
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 34,6080

VALOR:	**44,42**
VALOR BDI (25.83%):	**11,47**
VALOR COM BDI:	**55,89**

C1400 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,40000000	R$ 8,4500	R$ 3,3800
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000000	R$ 14,2000	R$ 2,1300
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	0,50000000	R$ 6,0500	R$ 3,0250
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 12,7700	R$ 12,7700
					TOTAL Material:	R$ 21,3050

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,30000000	R$ 19,1000	R$ 24,8300
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,30000000	R$ 24,1600	R$ 31,4080

TOTAL Mão de Obra:	R$ 56,2380

VALOR:	**77,54**
VALOR BDI (25.83%):	**20,03**
VALOR COM BDI:	**97,57**

C4282 FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (APLICAÇÃO) (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7960	GRUA	SEINFRA	H	0,04000000	R$ 474,3300	R$ 18,9732
I1495	MADEIRA (PEROBA)	SEINFRA	M3	0,00400000	R$ 3.162,7100	R$ 12,6508
I8207	PEÇAS METÁLICAS P/ FORMAS	SEINFRA	KG	2,42000000	R$ 11,2900	R$ 27,3218
I1730	PREGO 18X30 (2.3/4" X 10) (APROXIMADAMENTE 187UN/KG)	SEINFRA	KG	0,04000000	R$ 14,4400	R$ 0,5776
					TOTAL Material:	R$ 59,5234

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,75000000	R$ 19,1000	R$ 14,3250
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,75000000	R$ 24,1600	R$ 18,1200
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 32,4450

VALOR:	**91,97**
VALOR BDI (25.83%):	**23,76**
VALOR COM BDI:	**115,73**

C4281 FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO) (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0524	CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA 18MM (1.22 X 2.44M)	SEINFRA	M2	1,10000000	R$ 83,1500	R$ 91,4650
I1495	MADEIRA (PEROBA)	SEINFRA	M3	0,04000000	R$ 3.162,7100	R$ 126,5084
I1730	PREGO 18X30 (2.3/4" X 10) (APROXIMADAMENTE 187UN/KG)	SEINFRA	KG	0,20000000	R$ 14,4400	R$ 2,8880
					TOTAL Material:	R$ 220,8614

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 19,1000	R$ 9,5500
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 24,1600	R$ 12,0800
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 21,6300

VALOR:	**242,49**
VALOR BDI (25.83%):	**62,64**
VALOR COM BDI:	**305,13**

C4301 FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA (M2)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,25000000	R$ 19,1000	R$ 4,7750
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,25000000	R$ 24,1600	R$ 6,0400
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 10,8150

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C4282	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (APLICAÇÃO)	SEINFRA	M2	1,00000000	R$ 91,9700	R$ 91,9700
C4281	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	SEINFRA	M2	0,20000000	R$ 242,4900	R$ 48,4980

TOTAL Serviço:	R$ 140,4680

VALOR:	**151,28**
VALOR BDI (25.83%):	**39,08**
VALOR COM BDI:	**190,36**

C1399 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12MM UTIL. 5X (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0526	CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM (1.22 X 2.44M)	SEINFRA	M2	0,26000000	R$ 69,6400	R$ 18,1064
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	1,20000000	R$ 16,0900	R$ 19,3080
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,25000000	R$ 14,2000	R$ 3,5500
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	1,53000000	R$ 6,0500	R$ 9,2565
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,17000000	R$ 12,7700	R$ 14,9409
					TOTAL Material:	R$ 65,1618

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 19,1000	R$ 25,7850
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 24,1600	R$ 32,6160
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 58,4010

VALOR:	**123,56**
VALOR BDI (25.83%):	**31,92**
VALOR COM BDI:	**155,48**

C1402 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10MM P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0528	CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,20000000	R$ 35,9500	R$ 7,1900
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	0,43000000	R$ 16,0900	R$ 6,9187
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,20000000	R$ 14,2000	R$ 2,8400
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	0,12000000	R$ 6,0500	R$ 0,7260
					TOTAL Material:	R$ 17,6747

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,20000000	R$ 19,1000	R$ 22,9200
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,20000000	R$ 24,1600	R$ 28,9920
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 51,9120

VALOR:	**69,59**
VALOR BDI (25.83%):	**17,98**
VALOR COM BDI:	**87,57**

C2827 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10MM UTIL. 3X (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0528	CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,43000000	R$ 35,9500	R$ 15,4585
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	2,00000000	R$ 16,0900	R$ 32,1800
I2408	PREGO 14X18 (1.1/2" x 14) (APROXIMADAMENTE 708UN/KG)	SEINFRA	KG	0,25000000	R$ 17,2300	R$ 4,3075
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	1,53000000	R$ 6,0500	R$ 9,2565

I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,60000000	R$ 12,7700	R$ 20,4320
					TOTAL Material:	R$ 81,6345

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 19,1000	R$ 25,7850
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 24,1600	R$ 32,6160
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 58,4010

VALOR:	**140,04**
VALOR BDI (25.83%):	**36,17**
VALOR COM BDI:	**176,21**

C1405 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,43000000	R$ 35,9500	R$ 15,4585
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,10000000	R$ 8,4500	R$ 0,8450
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	2,00000000	R$ 16,0900	R$ 32,1800
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,25000000	R$ 14,2000	R$ 3,5500
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	1,53000000	R$ 6,0500	R$ 9,2565
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,60000000	R$ 12,7700	R$ 20,4320
					TOTAL Material:	R$ 81,7220

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 19,1000	R$ 25,7850
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 24,1600	R$ 32,6160
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 58,4010

VALOR:	**140,12**
VALOR BDI (25.83%):	**36,19**
VALOR COM BDI:	**176,31**

C4421 FORRAMENTO DE MADEIRA L = 15 CM (CJ)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01060000	R$ 83,5800	R$ 0,8859
I0209	BATENTE DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) PARA PORTA 1FL.	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 227,9000	R$ 227,9000
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	1,72000000	R$ 0,9600	R$ 1,6512
I8269	FORRAMENTO DE MADEIRA L = 15 cm	SEINFRA	M	5,10000000	R$ 50,2800	R$ 256,4280
I1590	PARAFUSO PARA MADEIRA DE 80MM	SEINFRA	UN	12,00000000	R$ 0,3400	R$ 4,0800
I1724	PREGO	SEINFRA	KG	0,20000000	R$ 17,0000	R$ 3,4000
I1919	TACO PARA FIXAÇÃO DE BATENTE/RODAPÉ	SEINFRA	UN	6,00000000	R$ 1,7600	R$ 10,5600
					TOTAL Material:	R$ 504,9051

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 19,1000	R$ 9,5500
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 24,1600	R$ 12,0800
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,40000000	R$ 24,1600	R$ 33,8240
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,40000000	R$ 18,4600	R$ 25,8440

TOTAL Mão de Obra:	R$ 81,2980

VALOR:	**586,20**
VALOR BDI (25.83%):	**151,42**
VALOR COM BDI:	**737,62**

I0625 GRADE DE DISCOS (CHI) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	3,58140000	R$ 1,0000	R$ 3,5814
I2702	JUROS	SEINFRA	H	1,31320000	R$ 1,0000	R$ 1,3132
					TOTAL Geral:	R$ 4,8946

VALOR:	**4,89**
VALOR BDI (25.83%):	**1,26**
VALOR COM BDI:	**6,15**

I0739 GRADE DE DISCOS (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	3,58140000	R$ 1,0000	R$ 3,5814
I2702	JUROS	SEINFRA	H	1,31320000	R$ 1,0000	R$ 1,3132
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	1,98970000	R$ 1,0000	R$ 1,9897
					TOTAL Geral:	R$ 6,8843

VALOR:	**6,88**
VALOR BDI (25.83%):	**1,78**
VALOR COM BDI:	**8,66**

C1437 GRELHA DE FERRO P/CANALETAS (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0749	MÁQUINA DE SOLDA (CHP)	SEINFRA	H	1,20000000	R$ 0,0972	R$ 0,1166
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,1166

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0163	AÇO CA-50	SEINFRA	KG	13,02500000	R$ 7,1000	R$ 92,4775
I0208	BATENTE DE FERRO	SEINFRA	M	2,10000000	R$ 25,1700	R$ 52,8570
I1061	ELETRODOS	SEINFRA	KG	1,20000000	R$ 32,4400	R$ 38,9280
					TOTAL Material:	R$ 184,2625

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0046	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	SEINFRA	H	1,50000000	R$ 19,1000	R$ 28,6500
I1858	SERRALHEIRO	SEINFRA	H	1,50000000	R$ 24,1600	R$ 36,2400
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 64,8900

VALOR:	**249,27**
VALOR BDI (25.83%):	**64,39**
VALOR COM BDI:	**313,66**

I0626 GRUPO GERADOR 145 KVA (CHI) (H)

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2792	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO GRUPO GERADOR 145 KVA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 21,2900	R$ 21,2900
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	9,02860000	R$ 1,0000	R$ 9,0286
I2702	JUROS	SEINFRA	H	3,04720000	R$ 1,0000	R$ 3,0472
					TOTAL Geral:	R$ 33,3658

VALOR:	**33,37**
VALOR BDI (25.83%):	**8,62**
VALOR COM BDI:	**41,99**

I0740 GRUPO GERADOR 145 KVA (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2792	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO GRUPO GERADOR 145 KVA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 21,2900	R$ 21,2900
I2791	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO GRUPO GERADOR 145 KVA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 134,7300	R$ 134,7300
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	9,02860000	R$ 1,0000	R$ 9,0286
I2702	JUROS	SEINFRA	H	3,04720000	R$ 1,0000	R$ 3,0472
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	7,90000000	R$ 1,0000	R$ 7,9000
					TOTAL Geral:	R$ 175,9958

VALOR:	**176,00**
VALOR BDI (25.83%):	**45,46**
VALOR COM BDI:	**221,46**

I0746 GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 45 (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2802	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS (45 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
I2801	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS (45 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 33,6825	R$ 33,6825
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	26,64170000	R$ 1,0000	R$ 26,6417
I2702	JUROS	SEINFRA	H	5,99440000	R$ 1,0000	R$ 5,9944
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	33,30210000	R$ 1,0000	R$ 33,3021
					TOTAL Geral:	R$ 128,4307

VALOR:	**128,43**
VALOR BDI (25.83%):	**33,17**
VALOR COM BDI:	**161,60**

C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 24,1600	R$ 120,8000
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	8,00000000	R$ 18,4600	R$ 147,6800
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 268,4800

VALOR:	**268,48**
VALOR BDI (25.83%):	**69,35**
VALOR COM BDI:	**337,83**

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	R$ 24,1600	R$ 48,3200
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R$ 18,4600	R$ 110,7600
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 159,0800

VALOR:	**159,08**
VALOR BDI (25.83%):	**41,09**
VALOR COM BDI:	**200,17**

C2860 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	1,15000000	R$ 119,5800	R$ 137,5170
					TOTAL Material:	R$ 137,5170

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,30000000	R$ 18,4600	R$ 23,9980
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 23,9980

VALOR:	**161,51**
VALOR BDI (25.83%):	**41,72**
VALOR COM BDI:	**203,23**

C2862 LASTRO DE BRITA (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	1,15000000	R$ 100,5000	R$ 115,5750
					TOTAL Material:	R$ 115,5750

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	R$ 18,4600	R$ 36,9200
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 36,9200

VALOR:	**152,49**
VALOR BDI (25.83%):	**39,39**
VALOR COM BDI:	**191,88**

C1609 LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,69800000	R$ 83,5800	R$ 58,3388
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,87800000	R$ 100,5000	R$ 88,2390
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	220,00000000	R$ 0,7100	R$ 156,2000
					TOTAL Material:	R$ 302,7778

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	R$ 24,1600	R$ 48,3200
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	16,00000000	R$ 18,4600	R$ 295,3600
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 343,6800

VALOR:	**646,46**
VALOR BDI (25.83%):	**166,98**
VALOR COM BDI:	**813,44**

I2714 MAO DE OBRA DE OPERAÇÃO BET.ELET.580L (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2548	OPERADOR DE BETONEIRA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 21,2900	R$ 21,2900
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 21,2900

VALOR:	**21,29**
VALOR BDI (25.83%):	**5,50**
VALOR COM BDI:	**26,79**

I2716 MAO DE OBRA DE OPERAÇÃO BET.MOTOR DIESEL (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2548	OPERADOR DE BETONEIRA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 21,2900	R$ 21,2900
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 21,2900

VALOR:	**21,29**
VALOR BDI (25.83%):	**5,50**
VALOR COM BDI:	**26,79**

I2715 MATERIAL DE OPERAÇÃO BET.MOTOR DIESEL (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	1,12500000	R$ 4,9900	R$ 5,6138
					TOTAL Material:	R$ 5,6138

VALOR:	**5,61**
VALOR BDI (25.83%):	**1,45**
VALOR COM BDI:	**7,06**

I2747 MATERIAL DE OPERAÇÃO DA CAMINHONETE SAVEIRO (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2707	GASOLINA	SEINFRA	L	9,72000000	R$ 5,0800	R$ 49,3776
					TOTAL Material:	R$ 49,3776

VALOR:	**49,38**
VALOR BDI (25.83%):	**12,75**
VALOR COM BDI:	**62,13**

I2752 MATERIAL DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (111 HP) (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	16,65000000	R$ 4,9900	R$ 83,0835
					TOTAL Material:	R$ 83,0835

VALOR:	**83,08**
VALOR BDI (25.83%):	**21,46**

VALOR COM BDI:	**104,54**

I2754 MATERIAL DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (180 HP) (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	27,00000000	R$ 4,9900	R$ 134,7300
					TOTAL Material:	R$ 134,7300

VALOR:	**134,73**
VALOR BDI (25.83%):	**34,80**
VALOR COM BDI:	**169,53**

I2786 MATERIAL DE OPERAÇÃO DA ESCAVADEIRA HIDRÁULICA 137HP (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	20,55000000	R$ 4,9900	R$ 102,5445
					TOTAL Material:	R$ 102,5445

VALOR:	**102,54**
VALOR BDI (25.83%):	**26,49**
VALOR COM BDI:	**129,03**

I9403 MATERIAL DE OPERAÇÃO DA ESCAVADEIRA HIDRÁULICA C/ ROMPEDOR (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	20,55000000	R$ 4,9900	R$ 102,5445
					TOTAL Material:	R$ 102,5445

VALOR:	**102,54**
VALOR BDI (25.83%):	**26,49**
VALOR COM BDI:	**129,03**

I2820 MATERIAL DE OPERAÇÃO DA MOTO NIVELADORA (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	21,00000000	R$ 4,9900	R$ 104,7900
					TOTAL Material:	R$ 104,7900

VALOR:	**104,79**
VALOR BDI (25.83%):	**27,07**
VALOR COM BDI:	**131,86**

I2812 MATERIAL DE OPERAÇÃO DA MÁQUINA P/ PINT. FAIXAS SINALIZ. AUTOP. (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	9,75000000	R$ 4,9900	R$ 48,6525
					TOTAL Material:	R$ 48,6525

VALOR:	**48,65**
VALOR BDI (25.83%):	**12,57**
VALOR COM BDI:	**61,22**

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

I2826 MATERIAL DE OPERAÇÃO DA RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	11,25000000	R$ 4,9900	R$ 56,1375
					TOTAL Material:	R$ 56,1375

VALOR:	**56,14**
VALOR BDI (25.83%):	**14,50**
VALOR COM BDI:	**70,64**

I2723 MATERIAL DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO BASCULANTE 12M3 (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	18,40000000	R$ 4,9900	R$ 91,8160
					TOTAL Material:	R$ 91,8160

VALOR:	**91,82**
VALOR BDI (25.83%):	**23,72**
VALOR COM BDI:	**115,54**

I2727 MATERIAL DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO C/ CARROCERIA DE MADEIRA (92 HP) (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	9,20000000	R$ 4,9900	R$ 45,9080
					TOTAL Material:	R$ 45,9080

VALOR:	**45,91**
VALOR BDI (25.83%):	**11,86**
VALOR COM BDI:	**57,77**

I2733 MATERIAL DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDAUTO (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	13,60000000	R$ 4,9900	R$ 67,8640
					TOTAL Material:	R$ 67,8640

VALOR:	**67,86**
VALOR BDI (25.83%):	**17,53**
VALOR COM BDI:	**85,39**

I2743 MATERIAL DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO TANQUE 6.000 L (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	13,60000000	R$ 4,9900	R$ 67,8640
					TOTAL Material:	R$ 67,8640

VALOR:	**67,86**
VALOR BDI (25.83%):	**17,53**
VALOR COM BDI:	**85,39**

I2745 MATERIAL DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO TANQUE 8.000 L (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	18,40000000	R$ 4,9900	R$ 91,8160
					TOTAL Material:	R$ 91,8160

VALOR:	**91,82**
VALOR BDI (25.83%):	**23,72**
VALOR COM BDI:	**115,54**

I2767 MATERIAL DE OPERAÇÃO DO COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	19,50000000	R$ 4,9900	R$ 97,3050
					TOTAL Material:	R$ 97,3050

VALOR:	**97,31**
VALOR BDI (25.83%):	**25,14**
VALOR COM BDI:	**122,45**

I2761 MATERIAL DE OPERAÇÃO DO COMPAC. LISO TANDEM AUTOPR. (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	6,60000000	R$ 4,9900	R$ 32,9340
					TOTAL Material:	R$ 32,9340

VALOR:	**32,93**
VALOR BDI (25.83%):	**8,51**
VALOR COM BDI:	**41,44**

I2765 MATERIAL DE OPERAÇÃO DO COMPAC. PE DE CARN. VIBRAT. AUTOPR. (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	19,05000000	R$ 4,9900	R$ 95,0595
					TOTAL Material:	R$ 95,0595

VALOR:	**95,06**
VALOR BDI (25.83%):	**24,55**
VALOR COM BDI:	**119,61**

I2771 MATERIAL DE OPERAÇÃO DO COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA (7 HP) (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	1,05000000	R$ 4,9900	R$ 5,2395
					TOTAL Material:	R$ 5,2395

VALOR:	**5,24**
VALOR BDI (25.83%):	**1,35**
VALOR COM BDI:	**6,59**

I2775 MATERIAL DE OPERAÇÃO DO COMPRESSOR DE AR 250 PCM (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	14,10000000	R$ 4,9900	R$ 70,3590

TOTAL Material:	R$ 70,3590

VALOR:	**70,36**
VALOR BDI (25.83%):	**18,17**
VALOR COM BDI:	**88,53**

I2791 MATERIAL DE OPERAÇÃO DO GRUPO GERADOR 145 KVA (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	27,00000000	R$ 4,9900	R$ 134,7300
					TOTAL Material:	R$ 134,7300

VALOR:	**134,73**
VALOR BDI (25.83%):	**34,80**
VALOR COM BDI:	**169,53**

I2801 MATERIAL DE OPERAÇÃO DO GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS (45 HP) (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	6,75000000	R$ 4,9900	R$ 33,6825
					TOTAL Material:	R$ 33,6825

VALOR:	**33,68**
VALOR BDI (25.83%):	**8,70**
VALOR COM BDI:	**42,38**

I2841 MATERIAL DE OPERAÇÃO DO TRATOR DE ESTEIRAS C/ LÂMINA E ESC. (155 HP) (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	23,25000000	R$ 4,9900	R$ 116,0175
					TOTAL Material:	R$ 116,0175

VALOR:	**116,02**
VALOR BDI (25.83%):	**29,97**
VALOR COM BDI:	**145,99**

I2843 MATERIAL DE OPERAÇÃO DO TRATOR DE PNEUS (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	15,00000000	R$ 4,9900	R$ 74,8500
					TOTAL Material:	R$ 74,8500

VALOR:	**74,85**
VALOR BDI (25.83%):	**19,33**
VALOR COM BDI:	**94,18**

I0639 MESA VIBRATÓRIA E FORMAS (CHI) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2815	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA MESA VIBRATÓRIA E FORMAS	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 18,4600	R$ 18,4600
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	3,48400000	R$ 1,0000	R$ 3,4840
I2702	JUROS	SEINFRA	H	1,27750000	R$ 1,0000	R$ 1,2775

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

TOTAL Geral:	R$ 23,2215

VALOR:	**23,22**
VALOR BDI (25.83%):	**6,00**
VALOR COM BDI:	**29,22**

I0753 MESA VIBRATÓRIA E FORMAS (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2815	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA MESA VIBRATÓRIA E FORMAS	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 18,4600	R$ 18,4600
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	3,48400000	R$ 1,0000	R$ 3,4840
I2702	JUROS	SEINFRA	H	1,27750000	R$ 1,0000	R$ 1,2775
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	1,93560000	R$ 1,0000	R$ 1,9356
					TOTAL Geral:	R$ 25,1571

VALOR:	**25,16**
VALOR BDI (25.83%):	**6,50**
VALOR COM BDI:	**31,66**

I0642 MOTO NIVELADORA (CHI) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2821	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA MOTO NIVELADORA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 32,8000	R$ 32,8000
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	64,84230000	R$ 1,0000	R$ 64,8423
I2702	JUROS	SEINFRA	H	24,31590000	R$ 1,0000	R$ 24,3159
					TOTAL Geral:	R$ 121,9582

VALOR:	**121,96**
VALOR BDI (25.83%):	**31,50**
VALOR COM BDI:	**153,46**

I0756 MOTO NIVELADORA (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2821	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA MOTO NIVELADORA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 32,8000	R$ 32,8000
I2820	MATERIAL DE OPERAÇÃO DA MOTO NIVELADORA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 104,7900	R$ 104,7900
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	64,84230000	R$ 1,0000	R$ 64,8423
I2702	JUROS	SEINFRA	H	24,31590000	R$ 1,0000	R$ 24,3159
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	81,05290000	R$ 1,0000	R$ 81,0529
					TOTAL Geral:	R$ 307,8011

VALOR:	**307,80**
VALOR BDI (25.83%):	**79,50**
VALOR COM BDI:	**387,30**

I0748 MÁQUINA DE POLIR (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	0,78650000	R$ 1,0000	R$ 0,7865
I2702	JUROS	SEINFRA	H	0,19870000	R$ 1,0000	R$ 0,1987

I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	0,41400000	R$ 1,0000	R$ 0,4140
					TOTAL Geral:	R$ 1,3992

VALOR:	**1,40**
VALOR BDI (25.83%):	**0,36**
VALOR COM BDI:	**1,76**

I0749 MÁQUINA DE SOLDA (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	0,05260000	R$ 1,0000	R$ 0,0526
I2702	JUROS	SEINFRA	H	0,01180000	R$ 1,0000	R$ 0,0118
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	0,03280000	R$ 1,0000	R$ 0,0328
					TOTAL Geral:	R$ 0,0972

VALOR:	**0,10**
VALOR BDI (25.83%):	**0,03**
VALOR COM BDI:	**0,13**

I0638 MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHI) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2813	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA MÁQUINA P/ PINT. FAIXAS SINALIZ. AUTOP.	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 21,2900	R$ 21,2900
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	68,78560000	R$ 1,0000	R$ 68,7856
I2702	JUROS	SEINFRA	H	20,63570000	R$ 1,0000	R$ 20,6357
					TOTAL Geral:	R$ 110,7113

VALOR:	**110,71**
VALOR BDI (25.83%):	**28,60**
VALOR COM BDI:	**139,31**

I0752 MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2813	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA MÁQUINA P/ PINT. FAIXAS SINALIZ. AUTOP.	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 21,2900	R$ 21,2900
I2812	MATERIAL DE OPERAÇÃO DA MÁQUINA P/ PINT. FAIXAS SINALIZ. AUTOP.	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 48,6525	R$ 48,6525
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	68,78560000	R$ 1,0000	R$ 68,7856
I2702	JUROS	SEINFRA	H	20,63570000	R$ 1,0000	R$ 20,6357
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	61,14280000	R$ 1,0000	R$ 61,1428
					TOTAL Geral:	R$ 220,5066

VALOR:	**220,51**
VALOR BDI (25.83%):	**56,96**
VALOR COM BDI:	**277,47**

I2748 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA CAMINHONETE SAVEIRO (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2380	MOTORISTA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 18,8300	R$ 18,8300

TOTAL Mão de Obra:	R$ 18,8300

VALOR:	**18,83**
VALOR BDI (25.83%):	**4,86**
VALOR COM BDI:	**23,69**

I2753 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (111 HP) (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2550	OPERADOR DE CARREGADEIRA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 28,8100

VALOR:	**28,81**
VALOR BDI (25.83%):	**7,44**
VALOR COM BDI:	**36,25**

I2755 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (180 HP) (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2550	OPERADOR DE CARREGADEIRA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 28,8100

VALOR:	**28,81**
VALOR BDI (25.83%):	**7,44**
VALOR COM BDI:	**36,25**

I2787 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2561	OPERADOR DE RETRO ESCAVADEIRA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 28,8100

VALOR:	**28,81**
VALOR BDI (25.83%):	**7,44**
VALOR COM BDI:	**36,25**

I2815 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA MESA VIBRATÓRIA E FORMAS (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 18,4600	R$ 18,4600
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 18,4600

VALOR:	**18,46**
VALOR BDI (25.83%):	**4,77**
VALOR COM BDI:	**23,23**

I2821 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA MOTO NIVELADORA (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2560	OPERADOR DE MOTONIVELADORA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 32,8000	R$ 32,8000
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 32,8000

VALOR:	**32,80**
VALOR BDI (25.83%):	**8,47**
VALOR COM BDI:	**41,27**

I2813 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA MÁQUINA P/ PINT. FAIXAS SINALIZ. AUTOP. (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2557	OPERADOR DE MAQUINA DE PINTAR FAIXAS	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 21,2900	R$ 21,2900
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 21,2900

VALOR:	**21,29**
VALOR BDI (25.83%):	**5,50**
VALOR COM BDI:	**26,79**

I2823 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA PERFURATRIZ PNEUMÁTICA (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2523	OPERADOR DE PERFURATRIZ / ROMPEDOR	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 21,2900	R$ 21,2900
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 21,2900

VALOR:	**21,29**
VALOR BDI (25.83%):	**5,50**
VALOR COM BDI:	**26,79**

I2827 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2561	OPERADOR DE RETRO ESCAVADEIRA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 28,8100

VALOR:	**28,81**
VALOR BDI (25.83%):	**7,44**
VALOR COM BDI:	**36,25**

I2845 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA USINA DE MISTURAS BETUM. A FRIO (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2564	OPERADOR DE USINA DE MISTURA BETUMINOSA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 28,8100

VALOR:	**28,81**
VALOR BDI (25.83%):	**7,44**
VALOR COM BDI:	**36,25**

I2724 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO BASCULANTE 12M3 (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2545	MOTORISTA DE CAMINHÃO	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 24,5100	R$ 24,5100
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 24,5100

VALOR:	**24,51**
VALOR BDI (25.83%):	**6,33**

VALOR COM BDI:	**30,84**

I2728 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO C/ CARROCERIA DE MADEIRA (92 HP) (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2545	MOTORISTA DE CAMINHÃO	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 24,5100	R$ 24,5100
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 24,5100

VALOR:	**24,51**
VALOR BDI (25.83%):	**6,33**
VALOR COM BDI:	**30,84**

I2734 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDAUTO (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2545	MOTORISTA DE CAMINHÃO	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 24,5100	R$ 24,5100
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 24,5100

VALOR:	**24,51**
VALOR BDI (25.83%):	**6,33**
VALOR COM BDI:	**30,84**

I2744 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO TANQUE 6.000 L (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2545	MOTORISTA DE CAMINHÃO	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 24,5100	R$ 24,5100
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 24,5100

VALOR:	**24,51**
VALOR BDI (25.83%):	**6,33**
VALOR COM BDI:	**30,84**

I2746 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO TANQUE 8.000 L (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2545	MOTORISTA DE CAMINHÃO	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 24,5100	R$ 24,5100
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 24,5100

VALOR:	**24,51**
VALOR BDI (25.83%):	**6,33**
VALOR COM BDI:	**30,84**

I2768 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2551	OPERADOR DE COMPACTADOR AUTO PROPELIDO	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 28,8100

VALOR:	**28,81**
VALOR BDI (25.83%):	**7,44**
VALOR COM BDI:	**36,25**

I2762 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO COMPAC. LISO TANDEM AUTOPR. (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2551	OPERADOR DE COMPACTADOR AUTO PROPELIDO	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 28,8100

VALOR:	**28,81**
VALOR BDI (25.83%):	**7,44**
VALOR COM BDI:	**36,25**

I2766 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO COMPAC. PE DE CARN. VIBRAT. AUTOPR. (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2551	OPERADOR DE COMPACTADOR AUTO PROPELIDO	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 28,8100

VALOR:	**28,81**
VALOR BDI (25.83%):	**7,44**
VALOR COM BDI:	**36,25**

I2772 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA (7 HP) (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2552	OPERADOR DE COMPACTADOR DE PLACA VIBRATORIA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 21,2900	R$ 21,2900
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 21,2900

VALOR:	**21,29**
VALOR BDI (25.83%):	**5,50**
VALOR COM BDI:	**26,79**

I2776 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO COMPRESSOR DE AR 250 PCM (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2553	OPERADOR DE COMPRESSOR DE AR	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 21,2900	R$ 21,2900
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 21,2900

VALOR:	**21,29**
VALOR BDI (25.83%):	**5,50**
VALOR COM BDI:	**26,79**

I2781 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CONJUNTO DE BRITAGEM 30 M3/H (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2554	OPERADOR DE CONJUNTO DE BRITAGEM	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 28,8100

VALOR:	**28,81**
VALOR BDI (25.83%):	**7,44**
VALOR COM BDI:	**36,25**

I2792 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO GRUPO GERADOR 145 KVA (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2555	OPERADOR DE GRUPO GERADOR	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 21,2900	R$ 21,2900
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 21,2900

VALOR:	**21,29**
VALOR BDI (25.83%):	**5,50**
VALOR COM BDI:	**26,79**

I2802 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS (45 HP) (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2561	OPERADOR DE RETRO ESCAVADEIRA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 28,8100

VALOR:	**28,81**
VALOR BDI (25.83%):	**7,44**
VALOR COM BDI:	**36,25**

I2842 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO TRATOR DE ESTEIRAS C/ LÂMINA E ESC. (155 HP) (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2562	OPERADOR DE TRATOR DE ESTEIRAS	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 28,8100

VALOR:	**28,81**
VALOR BDI (25.83%):	**7,44**
VALOR COM BDI:	**36,25**

I2844 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO TRATOR DE PNEUS (H)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2563	OPERADOR DE TRATOR DE PNEUS	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 21,2900	R$ 21,2900
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 21,2900

VALOR:	**21,29**
VALOR BDI (25.83%):	**5,50**
VALOR COM BDI:	**26,79**

I0758 NÍVEL (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	0,57680000	R$ 1,0000	R$ 0,5768
I2702	JUROS	SEINFRA	H	0,23790000	R$ 1,0000	R$ 0,2379
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	0,36050000	R$ 1,0000	R$ 0,3605
					TOTAL Geral:	R$ 1,1752

VALOR:	**1,18**
VALOR BDI (25.83%):	**0,30**
VALOR COM BDI:	**1,48**

C3227 PEDRA DE MÃO/POLIÉDRICA (M3)

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0614	COMPRESSOR DE AR 250 PCM (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 45,0499	R$ 0,0000
I0728	COMPRESSOR DE AR 250 PCM (CHP)	SEINFRA	H	0,05882353	R$ 135,2089	R$ 7,9535
I0645	PERFURATRIZ PNEUMÁTICA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 24,2147	R$ 0,0000
I0759	PERFURATRIZ PNEUMÁTICA (CHP)	SEINFRA	H	0,17647059	R$ 25,6074	R$ 4,5190
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 12,4725

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0860	CORDEL DETONANTE	SEINFRA	M	1,24000000	R$ 6,0100	R$ 7,4524
I2507	DINAMITE 60%	SEINFRA	KG	0,05000000	R$ 18,6700	R$ 0,9335
I2568	DINAMITE GRANULADA	SEINFRA	KG	0,54000000	R$ 16,0600	R$ 8,6724
I2326	ESPOLETA	SEINFRA	UN	0,00900000	R$ 7,4000	R$ 0,0666
I2329	ESTOPIM	SEINFRA	M	0,06000000	R$ 7,2500	R$ 0,4350
I2535	SÉRIE DE BROCAS S.12 D=22MM	SEINFRA	JG	0,00050000	R$ 729,0700	R$ 0,3645
					TOTAL Material:	R$ 17,9244

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0221	BLASTER	SEINFRA	H	0,05882353	R$ 23,9300	R$ 1,4076
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,58823529	R$ 18,4600	R$ 10,8588
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 12,2664

VALOR:	**42,66**
VALOR BDI (25.83%):	**11,02**
VALOR COM BDI:	**53,68**

I0645 PERFURATRIZ PNEUMÁTICA (CHI) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2823	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA PERFURATRIZ PNEUMÁTICA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 21,2900	R$ 21,2900
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	2,50690000	R$ 1,0000	R$ 2,5069
I2702	JUROS	SEINFRA	H	0,41780000	R$ 1,0000	R$ 0,4178
					TOTAL Geral:	R$ 24,2147

VALOR:	**24,21**
VALOR BDI (25.83%):	**6,25**
VALOR COM BDI:	**30,46**

I0759 PERFURATRIZ PNEUMÁTICA (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2823	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA PERFURATRIZ PNEUMÁTICA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 21,2900	R$ 21,2900
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	2,50690000	R$ 1,0000	R$ 2,5069
I2702	JUROS	SEINFRA	H	0,41780000	R$ 1,0000	R$ 0,4178
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	1,39270000	R$ 1,0000	R$ 1,3927
					TOTAL Geral:	R$ 25,6074

VALOR:	**25,61**
VALOR BDI (25.83%):	**6,62**
VALOR COM BDI:	**32,23**

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

C2898 PINTURA HIDRACOR (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2353	HIDRACOR	SEINFRA	KG	0,35000000	R$ 1,4700	R$ 0,5145
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,20000000	R$ 0,7000	R$ 0,1400
					TOTAL Material:	R$ 0,6545

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,33000000	R$ 24,1600	R$ 7,9728
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15000000	R$ 18,4600	R$ 2,7690
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 10,7418

VALOR:	**11,40**
VALOR BDI (25.83%):	**2,94**
VALOR COM BDI:	**14,34**

C1915 PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5CM (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01820000	R$ 83,5800	R$ 1,5212
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	5,48000000	R$ 0,7100	R$ 3,8908
					TOTAL Material:	R$ 5,4120

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 24,1600	R$ 24,1600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,15000000	R$ 18,4600	R$ 21,2290
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 45,3890

VALOR:	**50,80**
VALOR BDI (25.83%):	**13,12**
VALOR COM BDI:	**63,92**

C4427 PORTA TIPO PARANÁ (0,80 X 2,10 M), C/ FERRAGENS (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1027	DOBRADIÇA 3"X2 1/2" CROMADA	SEINFRA	UN	3,00000000	R$ 16,6300	R$ 49,8900
I1154	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 66,9800	R$ 66,9800
I8273	PORTA PARANÁ (0,80 x 2,10 m)	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 165,9900	R$ 165,9900
					TOTAL Material:	R$ 282,8600

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	2,55000000	R$ 19,1000	R$ 48,7050
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	2,55000000	R$ 24,1600	R$ 61,6080
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 110,3130

VALOR:	**393,17**
VALOR BDI (25.83%):	**101,56**
VALOR COM BDI:	**494,73**

C2038 PRIMER EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVÓLVER (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

I0035	AGUARRÁS MINERAL	SEINFRA	L	0,01100000	R$ 20,2900	R$ 0,2232
I1346	LIXA PARA FERRO	SEINFRA	UN	0,27500000	R$ 2,1400	R$ 0,5885
I1737	PRIMER SINTÉTICO	SEINFRA	L	0,13200000	R$ 25,3500	R$ 3,3462
					TOTAL Material:	R$ 4,1579

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,04000000	R$ 19,1000	R$ 0,7640
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,08000000	R$ 24,1600	R$ 1,9328
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 2,6968

VALOR:	**6,85**
VALOR BDI (25.83%):	**1,77**
VALOR COM BDI:	**8,62**

C2921 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	R$ 18,4600	R$ 31,3820
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 31,3820

VALOR:	**31,38**
VALOR BDI (25.83%):	**8,11**
VALOR COM BDI:	**39,49**

C3407 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6 (M2)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	R$ 24,1600	R$ 14,4960
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	R$ 18,4600	R$ 11,0760
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 25,5720

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0173	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:6	SEINFRA	M3	0,02500000	R$ 458,7600	R$ 11,4690
					TOTAL Serviço:	R$ 11,4690

VALOR:	**37,04**
VALOR BDI (25.83%):	**9,57**
VALOR COM BDI:	**46,61**

C2121 REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 MM P/PAREDE (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00610000	R$ 83,5800	R$ 0,5098
I0442	CAL VIRGEM EM PO	SEINFRA	KG	1,11000000	R$ 0,8800	R$ 0,9768
					TOTAL Material:	R$ 1,4866

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 24,1600	R$ 12,0800
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,68000000	R$ 18,4600	R$ 12,5528
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 24,6328

VALOR:	**26,12**

VALOR BDI (25.83%):	**6,75**
VALOR COM BDI:	**32,87**

C2123 REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 MM P/PAREDE (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00610000	R$ 83,5800	R$ 0,5098
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	1,22000000	R$ 0,9600	R$ 1,1712
					TOTAL Material:	R$ 1,6810

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 24,1600	R$ 12,0800
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,65000000	R$ 18,4600	R$ 11,9990
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 24,0790

VALOR:	**25,76**
VALOR BDI (25.83%):	**6,65**
VALOR COM BDI:	**32,41**

I0765 RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2827	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
I2826	MATERIAL DE OPERAÇÃO DA RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 56,1375	R$ 56,1375
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	18,37690000	R$ 1,0000	R$ 18,3769
I2702	JUROS	SEINFRA	H	6,20220000	R$ 1,0000	R$ 6,2022
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	27,56540000	R$ 1,0000	R$ 27,5654
					TOTAL Geral:	R$ 137,0920

VALOR:	**137,09**
VALOR BDI (25.83%):	**35,41**
VALOR COM BDI:	**172,50**

C3235 ROCHA PARA BRITAGEM (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0614	COMPRESSOR DE AR 250 PCM (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 45,0499	R$ 0,0000
I0728	COMPRESSOR DE AR 250 PCM (CHP)	SEINFRA	H	0,05882353	R$ 135,2089	R$ 7,9535
I0645	PERFURATRIZ PNEUMÁTICA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 24,2147	R$ 0,0000
I0759	PERFURATRIZ PNEUMÁTICA (CHP)	SEINFRA	H	0,17647059	R$ 25,6074	R$ 4,5190
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 12,4725

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0860	CORDEL DETONANTE	SEINFRA	M	1,24000000	R$ 6,0100	R$ 7,4524
I2507	DINAMITE 60%	SEINFRA	KG	0,05000000	R$ 18,6700	R$ 0,9335
I2568	DINAMITE GRANULADA	SEINFRA	KG	0,54000000	R$ 16,0600	R$ 8,6724
I2326	ESPOLETA	SEINFRA	UN	0,00900000	R$ 7,4000	R$ 0,0666
I2329	ESTOPIM	SEINFRA	M	0,06000000	R$ 7,2500	R$ 0,4350
I2535	SÉRIE DE BROCAS S.12 D=22MM	SEINFRA	JG	0,00050000	R$ 729,0700	R$ 0,3645

TOTAL Material:	R$ 17,9244

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0221	BLASTER	SEINFRA	H	0,05882353	R$ 23,9300	R$ 1,4076
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,58823529	R$ 18,4600	R$ 10,8588
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 12,2664

VALOR:	**42,66**
VALOR BDI (25.83%):	**11,02**
VALOR COM BDI:	**53,68**

I0661 TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	17,67680000	R$ 1,0000	R$ 17,6768
I2702	JUROS	SEINFRA	H	5,96590000	R$ 1,0000	R$ 5,9659
					TOTAL Geral:	R$ 23,6427

VALOR:	**23,64**
VALOR BDI (25.83%):	**6,11**
VALOR COM BDI:	**29,75**

I0774 TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	17,67680000	R$ 1,0000	R$ 17,6768
I2702	JUROS	SEINFRA	H	5,96590000	R$ 1,0000	R$ 5,9659
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	11,04800000	R$ 1,0000	R$ 11,0480
					TOTAL Geral:	R$ 34,6907

VALOR:	**34,69**
VALOR BDI (25.83%):	**8,96**
VALOR COM BDI:	**43,65**

I0775 TEODOLITO (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	1,13880000	R$ 1,0000	R$ 1,1388
I2702	JUROS	SEINFRA	H	0,46970000	R$ 1,0000	R$ 0,4697
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	0,71170000	R$ 1,0000	R$ 0,7117
					TOTAL Geral:	R$ 2,3202

VALOR:	**2,32**
VALOR BDI (25.83%):	**0,60**
VALOR COM BDI:	**2,92**

I0666 TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2842	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO TRATOR DE ESTEIRAS C/ LÂMINA E ESC. (155 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	45,58090000	R$ 1,0000	R$ 45,5809

I2702	JUROS	SEINFRA	H	18,80210000	R$ 1,0000	R$ 18,8021
					TOTAL Geral:	R$ 93,1930

VALOR:	**93,19**
VALOR BDI (25.83%):	**24,07**
VALOR COM BDI:	**117,26**

I0779 TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2842	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO TRATOR DE ESTEIRAS C/ LÂMINA E ESC. (155 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
I2841	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO TRATOR DE ESTEIRAS C/ LÂMINA E ESC. (155 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 116,0175	R$ 116,0175
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	45,58090000	R$ 1,0000	R$ 45,5809
I2702	JUROS	SEINFRA	H	18,80210000	R$ 1,0000	R$ 18,8021
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	68,37140000	R$ 1,0000	R$ 68,3714
					TOTAL Geral:	R$ 277,5819

VALOR:	**277,58**
VALOR BDI (25.83%):	**71,70**
VALOR COM BDI:	**349,28**

I0667 TRATOR DE PNEUS (CHI) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2844	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO TRATOR DE PNEUS	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 21,2900	R$ 21,2900
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	11,26500000	R$ 1,0000	R$ 11,2650
I2702	JUROS	SEINFRA	H	4,64680000	R$ 1,0000	R$ 4,6468
					TOTAL Geral:	R$ 37,2018

VALOR:	**37,20**
VALOR BDI (25.83%):	**9,61**
VALOR COM BDI:	**46,81**

I0780 TRATOR DE PNEUS (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2844	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO TRATOR DE PNEUS	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 21,2900	R$ 21,2900
I2843	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO TRATOR DE PNEUS	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 74,8500	R$ 74,8500
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	11,26500000	R$ 1,0000	R$ 11,2650
I2702	JUROS	SEINFRA	H	4,64680000	R$ 1,0000	R$ 4,6468
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	12,67310000	R$ 1,0000	R$ 12,6731
					TOTAL Geral:	R$ 124,7249

VALOR:	**124,72**
VALOR BDI (25.83%):	**32,22**
VALOR COM BDI:	**156,94**

C2593 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4') (M)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,02500000	R$ 63,3600	R$ 1,5840
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,04000000	R$ 61,0200	R$ 2,4408
I2193	TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4') - (NBR 5688)	SEINFRA	M	1,01000000	R$ 15,8200	R$ 15,9782
					TOTAL Material:	R$ 20,0030

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,52000000	R$ 19,1000	R$ 9,9320
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,52000000	R$ 23,4800	R$ 12,2096
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 22,1416

VALOR:	**42,14**
VALOR BDI (25.83%):	**10,88**
VALOR COM BDI:	**53,02**

I0670 USINA DE MISTURAS BETUMINOSAS A FRIO (CHI) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2845	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA USINA DE MISTURAS BETUM. A FRIO	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	12,83760000	R$ 1,0000	R$ 12,8376
I2702	JUROS	SEINFRA	H	4,27920000	R$ 1,0000	R$ 4,2792
					TOTAL Geral:	R$ 45,9268

VALOR:	**45,93**
VALOR BDI (25.83%):	**11,86**
VALOR COM BDI:	**57,79**

I0783 USINA DE MISTURAS BETUMINOSAS A FRIO (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2845	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA USINA DE MISTURAS BETUM. A FRIO	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 28,8100	R$ 28,8100
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	12,83760000	R$ 1,0000	R$ 12,8376
I2702	JUROS	SEINFRA	H	4,27920000	R$ 1,0000	R$ 4,2792
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	17,11680000	R$ 1,0000	R$ 17,1168
					TOTAL Geral:	R$ 63,0436

VALOR:	**63,04**
VALOR BDI (25.83%):	**16,28**
VALOR COM BDI:	**79,32**

C3315 USINAGEM DE MISTURAS BETUMINOSAS A FRIO (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0594	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHI)	SEINFRA	H	0,04533333	R$ 84,4072	R$ 3,8265
I0708	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	SEINFRA	H	0,02133333	R$ 229,8427	R$ 4,9033
I0661	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 23,6427	R$ 0,0000
I0774	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	SEINFRA	H	0,13333333	R$ 34,6907	R$ 4,6254
I0670	USINA DE MISTURAS BETUMINOSAS A FRIO (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 45,9268	R$ 0,0000
I0783	USINA DE MISTURAS BETUMINOSAS A FRIO (CHP)	SEINFRA	H	0,06666667	R$ 63,0435	R$ 4,2029
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 17,5581

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,40000000	R$ 18,4600	R$ 7,3840
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 7,3840

VALOR:	**24,94**
VALOR BDI (25.83%):	**6,44**
VALOR COM BDI:	**31,38**

C2667 VERNIZ 3 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0035	AGUARRÁS MINERAL	SEINFRA	L	0,05000000	R$ 20,2900	R$ 1,0145
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 0,7000	R$ 0,7000
I2250	VERNIZ SINTÉTICO	SEINFRA	L	0,27000000	R$ 33,0900	R$ 8,9343
					TOTAL Material:	R$ 10,6488

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,30000000	R$ 19,1000	R$ 5,7300
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,40000000	R$ 24,1600	R$ 9,6640
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 15,3940

VALOR:	**26,04**
VALOR BDI (25.83%):	**6,73**
VALOR COM BDI:	**32,77**

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R$ 259.008,58	100,00 %							**100,00 %**
			R$ 259.008,58							**R$ 259.008,58**
2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R$ 171.378,00	14,28 %	14,28 %	14,30 %	14,30 %	14,28 %	14,28 %	14,28 %	**100,00 %**
			R$ 24.472,78	R$ 24.472,78	R$ 24.507,05	R$ 24.507,05	R$ 24.472,78	R$ 24.472,78	R$ 24.472,78	**R$ 171.378,00**
3	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	R$ 11.149,60	100,00 %							**100,00 %**
			R$ 11.149,60							**R$ 11.149,60**
4	TERRAPLANAGEM	R$ 690.935,68	19,98 %	80,02 %						**100,00 %**
			R$ 138.091,40	R$ 552.844,28						**R$ 690.935,68**
5	DRENAGEM	R$ 380.743,39		3,27 %	66,01 %	30,72 %				**100,00 %**
				R$ 12.466,13	R$ 251.340,92	R$ 116.936,34				**R$ 380.743,39**
6	PAVIMENTAÇÃO	R$ 976.888,10		6,98 %	17,91 %	21,91 %	22,95 %	15,52 %	14,73 %	**100,00 %**
				R$ 68.166,12	R$ 174.936,92	R$ 214.046,53	R$ 224.185,07	R$ 151.653,51	R$ 143.899,95	**R$ 976.888,10**
7	ESTACIONAMENTO	R$ 3.501,79							100,00 %	**100,00 %**
									R$ 3.501,79	**R$ 3.501,79**
8	ACESSIBILIDADE	R$ 34.435,84						50,00 %	50,00 %	**100,00 %**
								R$ 17.217,93	R$ 17.217,91	**R$ 34.435,84**
9	BANHEIRO PÚBLICO	R$ 272.013,79				23,72 %	38,60 %	30,84 %	6,84 %	**100,00 %**
						R$ 64.517,38	R$ 104.990,93	R$ 83.891,65	R$ 18.613,83	**R$ 272.013,79**
10	FONTE	R$ 130.617,61						13,96 %	86,04 %	**100,00 %**
								R$ 18.230,03	R$ 112.387,58	**R$ 130.617,61**
11	SKATEPARK	R$ 206.970,69					1,12 %	90,77 %	8,11 %	**100,00 %**
							R$ 2.311,76	R$ 187.872,34	R$ 16.786,59	**R$ 206.970,69**
12	QUADRA BEACH TÊNIS	R$ 100.083,68						37,78 %	62,22 %	**100,00 %**
								R$ 37.806,46	R$ 62.277,22	**R$ 100.083,68**
13	BRINQUEDOPRAÇA	R$ 34.443,51					60,24 %		39,76 %	**100,00 %**
							R$ 28.503,39		R$ 5.940,12	**R$ 34.443,51**
14	PET PLACE	R$ 33.853,36							100,00 %	**100,00 %**
									R$ 33.853,36	**R$ 33.853,36**
15	ACADEMIA AO AR LIVRE	R$ 13.288,30							100,00 %	**100,00 %**
									R$ 13.288,30	**R$ 13.288,30**
16	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R$ 300.704,09				13,22 %	53,08 %	29,66 %	4,04 %	**100,00 %**
						R$ 33.142,25	R$ 162.497,13	R$ 90.832,17	R$ 14.232,54	**R$ 300.704,09**
17	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R$ 21.022,85				19,22 %	28,84 %	51,94 %		**100,00 %**
						R$ 4.030,69	R$ 6.046,04	R$ 10.946,12		**R$ 21.022,85**

CASSIO DUTRA DE SOUZA:04246979392 Assinado de forma digital por CASSIO DUTRA DE SOUZA:04246979392 Dados: 2026.06.08 11:04:51 -03'00'

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	Total parcela
18	MOBILIÁRIO URBANO	R$ 78.196,14							100,00 %	**100,00 %**
									R$ 78.196,14	**R$ 78.196,14**
19	PAISAGISMO	R$ 62.457,87						99,96 %	0,04 %	**100,00 %**
								R$ 62.430,09	R$ 27,78	**R$ 62.457,87**
20	ANFITEATRO	R$ 386.357,29			28,59 %	23,53 %	33,35 %	9,82 %	4,71 %	**100,00 %**
					R$ 110.471,83	R$ 90.921,60	R$ 128.866,26	R$ 37.944,66	R$ 18.152,94	**R$ 386.357,29**
21	LIMPEZA GERAL	R$ 9.287,25							100,00 %	**100,00 %**
									R$ 9.287,25	**R$ 9.287,25**
		R$ 4.177.337,41	**R$ 432.722,36**	**R$ 657.949,31**	**R$ 561.256,72**	**R$ 548.101,84**	**R$ 681.873,36**	**R$ 723.297,74**	**R$ 572.136,08**	**R$ 4.177.337,41**
			R$ 432.722,36	**R$ 1.090.671,67**	**R$ 1.651.928,39**	**R$ 2.200.030,23**	**R$ 2.881.903,59**	**R$ 3.605.201,33**	**R$ 4.177.337,41**	

COMPOSIÇÃO DO BDI

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

SOLONÓPOLE EDIFICAÇÃO

COD	DESCRIÇÃO	%
	DESPESAS INDIRETAS	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,00%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,23%
R	RISCOS	1,27%
	TOTAL	**6,50%**
	BENEFICIO	
S + G	SEGURO/GARANTIA	0,80%
L	LUCRO	7,40%
	TOTAL	**8,20%**
I	**IMPOSTOS**	
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	CPRB (4,50% APENAS QUANDO HOUVER DESONERÇÃO - INSS)	2,70%
	ISS	2,00%
	TOTAL	**8,35%**

BDI = 25,83%

$$\frac{(1+AC+S+R+G)\times(1+DF)\times(1+L)}{(1-I)}-1$$

CASSIO DUTRA DE SOUZA:04246979392

Assinado de forma digital por CASSIO DUTRA DE SOUZA:04246979392
Dados: 2026.06.08 11:03:01 -03'00'

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

ORSE - SE 04/2023

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	**GRUPO A**		
A1	INSS	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%	2,50%
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
	TOTAL	**36,80%**	**36,80%**
B	**GRUPO B**		
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,86%	0,00%
B2	FERIADOS	3,93%	0,00%
B3	AUXÍL IO - ENFERMIDADE	0,86%	0,66%
B4	13º SALÁRIO	10,86%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,05%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,45%	0,00%
B8	AUXÍL IO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10%	0,08%
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,65%	7,40%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04%	0,03%
	TOTAL	**45,54%**	**17,11%**
C	**GRUPO C**		
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,78%	3,67%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,11%	0,09%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	3,99%	3,06%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,13%	2,40%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,40%	0,31%
	TOTAL	**12,41%**	**9,53%**
D	**GRUPO D**		
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	16,76%	6,30%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,42%	0,33%
	TOTAL	**17,18%**	**6,63%**

A + B + C + D = 111,51% 69,72%

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

SEINFRA - CE - 028.1 COM DESONERAÇÃO

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	**GRUPO A**		
A1	INSS	0,00%	0,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%	2,50%
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
	TOTAL	**16,80%**	**16,80%**
B	**GRUPO B**		
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,85%	0,00%
B2	FERIADOS	3,71%	0,00%
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,87%	0,66%
B4	13º SALÁRIO	11,03%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,05%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,74%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,59%	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11%	0,08%
B9	FÉRIAS GOZADAS	12,35%	9,33%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04%	0,03%
	TOTAL	**48,36%**	**19,04%**
C	**GRUPO C**		
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,52%	4,17%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13%	0,10%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	1,72%	1,30%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,87%	2,17%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,46%	0,35%
	TOTAL	**10,70%**	**8,09%**
D	**GRUPO D**		
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	8,12%	3,20%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,46%	0,35%
	TOTAL	**8,58%**	**3,55%**

A + B + C + D = 84,44% 47,48%

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

SINAPI - CE - 2026/04 COM DESONERAÇÃO

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	**GRUPO A**		
A1	INSS	10,00%	10,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%	2,50%
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
	TOTAL	**26,80%**	**26,80%**
B	**GRUPO B**		
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,72%	0,00%
B2	FERIADOS	3,69%	0,00%
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,89%	0,67%
B4	13º SALÁRIO	10,99%	8,32%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,05%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,74%	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,03%	0,02%
B9	FÉRIAS GOZADAS	12,04%	9,11%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04%	0,03%
	TOTAL	**47,94%**	**18,76%**
C	**GRUPO C**		
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	6,31%	4,77%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,16%	0,12%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	2,98%	2,25%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,69%	2,03%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,53%	0,40%
	TOTAL	**12,67%**	**9,57%**
D	**GRUPO D**		
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B (SEM CONSIDERAR INNS SOBRE 13º, CONFORME LEI Nº 14.973/2024)	11,75%	4,20%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,55%	0,41%
	TOTAL	**12,30%**	**4,61%**

A + B + C + D = 99,71% 59,74%

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C4918	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X10)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	SERVIÇO	M2	3.112,04	R$ 109,52	**R$ 340.830,62**	**8,16%**	**8,16%**	A
C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	SEINFRA	SERVIÇO	M3	452,98	R$ 684,40	**R$ 310.019,51**	**7,42%**	**15,58%**	A
C4829	GUARDA CORPO TIPO GRADIL EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, H = 1,10M, COM BARRAS VERTICAIS A CADA 0,11M DE 1" (25,4MM) E BARRA VERTICAL A CADA M DE 11/2" (38MM), UM TUBO HORIZONTAL SUPERIOR DE 3" (80MM) E UM TUBO HORIZONTAL INFERIOR DE 11/2" (38MM)	SEINFRA	SERVIÇO	M	250,00	R$ 905,12	**R$ 226.280,00**	**5,42%**	**21,00%**	A
C0104	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 100CM	SEINFRA	SERVIÇO	M	317,78	R$ 646,77	**R$ 205.530,57**	**4,92%**	**25,92%**	A
COMP.2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	PRÓPRIA	SERVIÇO	%	100,00	R$ 1.713,78	**R$ 171.378,00**	**4,10%**	**30,02%**	A
C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	SEINFRA	SERVIÇO	M3	226,80	R$ 725,46	**R$ 164.534,33**	**3,94%**	**33,96%**	A
C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00X0,35X0,15M)	SEINFRA	SERVIÇO	M	2.097,72	R$ 77,31	**R$ 162.174,73**	**3,88%**	**37,84%**	A
C2316	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6MM C/ABERTURA E PORTÃO	SEINFRA	SERVIÇO	M2	1.056,00	R$ 146,23	**R$ 154.418,88**	**3,70%**	**41,54%**	A
C5027	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	SERVIÇO	M2	1.681,34	R$ 74,33	**R$ 124.974,00**	**2,99%**	**44,53%**	A
ARQ-JB-0025	COTAÇÃO - EQUIPAMENTOS PARA FONTE LUMINOSA	PRÓPRIA -	SERVIÇO	UN	1,00	R$ 109.824,42	**R$ 109.824,42**	**2,63%**	**47,16%**	A
C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 KM E 30,00 KM (Y = 0,89X + 1,30)	SEINFRA	SERVIÇO	T	12.845,20	R$ 7,24	**R$ 92.999,25**	**2,23%**	**49,38%**	A
C0842	CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	SERVIÇO	M3	138,24	R$ 657,56	**R$ 90.901,09**	**2,18%**	**51,56%**	B
C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	M3	661,50	R$ 131,45	**R$ 86.954,18**	**2,08%**	**53,64%**	B
C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	SERVIÇO	M3	315,05	R$ 203,23	**R$ 64.027,61**	**1,53%**	**55,18%**	B
C5028	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	SERVIÇO	M2	917,04	R$ 64,06	**R$ 58.745,58**	**1,41%**	**56,58%**	B
ARQ-JB-0006	ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO E TELA DE NYLON	PRÓPRIA -	SERVIÇO	M2	339,00	R$ 170,80	**R$ 57.901,20**	**1,39%**	**57,97%**	B
C1430	GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO	SEINFRA	SERVIÇO	M2	2.110,04	R$ 27,17	**R$ 57.329,79**	**1,37%**	**59,34%**	B
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	SERVIÇO	M2	585,98	R$ 97,57	**R$ 57.174,07**	**1,37%**	**60,71%**	B
C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	SEINFRA	SERVIÇO	M2	841,69	R$ 57,73	**R$ 48.590,76**	**1,16%**	**61,87%**	B
C3611	BANCO DE MADEIRA C/ASSENTO FIXADO EM CONCRETO E ENCOSTO FIXADO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" (MÓDULO DE 2,60M)	SEINFRA	SERVIÇO	UN	31,00	R$ 1.539,23	**R$ 47.716,13**	**1,14%**	**63,01%**	B
C2018	POÇO DE VISITA DE ALVENARIA P/ GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS DIAM. = 1M E PROFUNDIDADE= 2M	SEINFRA	SERVIÇO	UN	6,00	R$ 7.736,12	**R$ 46.416,72**	**1,11%**	**64,13%**	B
C3212	ESCAVAÇÃO E CARGA DE SOLO MOLE	SEINFRA	SERVIÇO	M3	2.566,66	R$ 17,10	**R$ 43.889,89**	**1,05%**	**65,18%**	B
C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	SEINFRA	SERVIÇO	M2	7.330,86	R$ 5,81	**R$ 42.592,30**	**1,02%**	**66,20%**	B
C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	SERVIÇO	M	1.168,83	R$ 36,34	**R$ 42.475,28**	**1,02%**	**67,21%**	B

CASSIO DUTRA DE SOUZA:04246979392
Assinado de forma digital por CASSIO DUTRA DE SOUZA:04246979392
Dados: 2026.06.08 11:03:44 -03'00'

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C4601	PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 CM	SEINFRA	SERVIÇO	M2	627,86	R$ 66,20	**R$ 41.564,33**	**0,99%**	**68,21%**	B
C1919	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12MM, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	SEINFRA	SERVIÇO	M2	266,99	R$ 138,15	**R$ 36.884,67**	**0,88%**	**69,09%**	B
C3322	SARJETA CONJUGADA COM BANQUETA EM CONCRETO SIMPLES	SEINFRA	SERVIÇO	M	298,00	R$ 117,59	**R$ 35.041,82**	**0,84%**	**69,93%**	B
C3626	POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4.0M P/01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS	SEINFRA	SERVIÇO	UN	21,00	R$ 1.649,38	**R$ 34.636,98**	**0,83%**	**70,76%**	B
C3182	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M	SEINFRA	SERVIÇO	M3	2.568,88	R$ 12,80	**R$ 32.881,66**	**0,79%**	**71,55%**	B
C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	SEINFRA	SERVIÇO	M2	493,92	R$ 65,08	**R$ 32.144,31**	**0,77%**	**72,31%**	B
C1607	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=6CM	SEINFRA	SERVIÇO	M2	435,76	R$ 72,23	**R$ 31.474,94**	**0,75%**	**73,07%**	B
C3625	POSTE METÁLICO CÔNICO RETO FLANGEADO H=10.0M P/02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS	SEINFRA	SERVIÇO	UN	16,00	R$ 1.934,20	**R$ 30.947,20**	**0,74%**	**73,81%**	B
C3072	DRENO PROFUNDO C/TUBO POROSO D=20CM/BRITA	SEINFRA	SERVIÇO	M	200,00	R$ 151,96	**R$ 30.392,00**	**0,73%**	**74,54%**	B
C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12MM UTIL. 5X	SEINFRA	SERVIÇO	M2	194,80	R$ 155,48	**R$ 30.287,50**	**0,73%**	**75,26%**	B
C0556	CABO EM PVC 1000V 6MM2	SEINFRA	SERVIÇO	M	2.231,60	R$ 13,06	**R$ 29.144,70**	**0,70%**	**75,96%**	B
C0105	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60CM	SEINFRA	SERVIÇO	M	89,67	R$ 320,94	**R$ 28.778,69**	**0,69%**	**76,65%**	B
C0518	CABO COBRE NU 16MM2	SEINFRA	SERVIÇO	M	945,86	R$ 30,05	**R$ 28.423,09**	**0,68%**	**77,33%**	B
C4727	CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,53M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 X 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA) , REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	M	71,77	R$ 379,73	**R$ 27.253,22**	**0,65%**	**77,98%**	B
C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	SEINFRA	SERVIÇO	M2	7.330,86	R$ 3,65	**R$ 26.757,64**	**0,64%**	**78,62%**	B
C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	SEINFRA	SERVIÇO	M2	145,68	R$ 178,65	**R$ 26.025,73**	**0,62%**	**79,24%**	B
C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	SEINFRA	SERVIÇO	M3	4.039,61	R$ 6,22	**R$ 25.126,37**	**0,60%**	**79,85%**	B
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA	SERVIÇO	M3	4.039,61	R$ 6,05	**R$ 24.439,64**	**0,59%**	**80,43%**	C
ARQ-JB-0022	LIXEIRA DE CONCRETO D= 65 CM	PRÓPRIA -	SERVIÇO	UN	31,00	R$ 780,05	**R$ 24.181,55**	**0,58%**	**81,01%**	C
ARQ-JB-0026	BOCA DE LOBO SIMPLES COM GRELHAS	PRÓPRIA -	SERVIÇO	UN	12,00	R$ 1.830,65	**R$ 21.967,80**	**0,53%**	**81,54%**	C
C2824	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10MM	SEINFRA	SERVIÇO	M2	69,08	R$ 299,87	**R$ 20.715,02**	**0,50%**	**82,03%**	C
C3504	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30X30X50 CM	SEINFRA	SERVIÇO	UN	89,00	R$ 213,65	**R$ 19.014,85**	**0,46%**	**82,49%**	C
C1449	GUARDA CORPO METÁLICO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2 1/2"	SEINFRA	SERVIÇO	M	39,00	R$ 459,63	**R$ 17.925,57**	**0,43%**	**82,92%**	C
C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM2	SEINFRA	SERVIÇO	M	1.632,22	R$ 10,91	**R$ 17.807,52**	**0,43%**	**83,34%**	C
C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9X19X19)CM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10CM (1:2:8)	SEINFRA	SERVIÇO	M2	219,77	R$ 79,25	**R$ 17.416,77**	**0,42%**	**83,76%**	C

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	SEINFRA	SERVIÇO	M3	17,01	R$ 1.017,57	**R$ 17.308,87**	**0,41%**	**84,17%**	C
C4819	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	SERVIÇO	M2	241,90	R$ 69,91	**R$ 16.911,23**	**0,40%**	**84,58%**	C
C4434	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30X30CM (900 CM²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE	SEINFRA	SERVIÇO	M2	96,64	R$ 171,15	**R$ 16.539,94**	**0,40%**	**84,97%**	C
C4070	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2CM	SEINFRA	SERVIÇO	M2	27,35	R$ 594,45	**R$ 16.258,21**	**0,39%**	**85,36%**	C
C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0MM	SEINFRA	SERVIÇO	KG	969,10	R$ 16,35	**R$ 15.844,78**	**0,38%**	**85,74%**	C
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50M	SEINFRA	SERVIÇO	M3	255,59	R$ 61,56	**R$ 15.734,12**	**0,38%**	**86,12%**	C
C3450	PISO CIMENTADO ESP.=1,50CM C/ JUNTA PLÁSTICA (27X3)MM EM MÓDULOS (1,00X1,00)M	SEINFRA	SERVIÇO	M2	206,56	R$ 73,47	**R$ 15.175,96**	**0,36%**	**86,48%**	C
C4933	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M	SEINFRA	SERVIÇO	UN	91,00	R$ 161,19	**R$ 14.668,29**	**0,35%**	**86,83%**	C
C5177	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	SEINFRA	SERVIÇO	M3	118,64	R$ 102,80	**R$ 12.196,19**	**0,29%**	**87,13%**	C
C0550	CABO EM PVC 1000V 16MM2	SEINFRA	SERVIÇO	M	496,39	R$ 23,43	**R$ 11.630,42**	**0,28%**	**87,40%**	C
C4377	CABO EM PVC 1000V 2,5 MM²	SEINFRA	SERVIÇO	M	1.268,18	R$ 9,02	**R$ 11.438,98**	**0,27%**	**87,68%**	C
C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	SERVIÇO	M3	5.135,54	R$ 2,18	**R$ 11.195,48**	**0,27%**	**87,95%**	C
C2204	RETIRADA DE ÁRVORES	SEINFRA	SERVIÇO	UN	20,00	R$ 557,48	**R$ 11.149,60**	**0,27%**	**88,21%**	C
C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2KG/M²	SEINFRA	SERVIÇO	M2	217,68	R$ 50,56	**R$ 11.005,90**	**0,26%**	**88,48%**	C
C1022	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40MM (1 1/4")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	630,99	R$ 16,76	**R$ 10.575,39**	**0,25%**	**88,73%**	C
C1967	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA	SEINFRA	SERVIÇO	M2	12,84	R$ 805,44	**R$ 10.341,85**	**0,25%**	**88,98%**	C
C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	SEINFRA	SERVIÇO	M2	75,18	R$ 136,42	**R$ 10.256,06**	**0,25%**	**89,22%**	C
C2476	TINTA EPÓXI EM PAREDES, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRÍLICO	SEINFRA	SERVIÇO	M2	64,96	R$ 146,63	**R$ 9.525,08**	**0,23%**	**89,45%**	C
C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA	SERVIÇO	M2	5.337,50	R$ 1,74	**R$ 9.287,25**	**0,22%**	**89,67%**	C
C0407	BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D=100CM	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R$ 4.634,34	**R$ 9.268,68**	**0,22%**	**89,90%**	C
C4455	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,80 M	SEINFRA	SERVIÇO	M2	53,59	R$ 166,52	**R$ 8.923,81**	**0,21%**	**90,11%**	C
C4752	MANTA GEOTEXTIL, TECIDA 100% POLIPROPILENO, RESISTÊNCIA A TRAÇÃO DE 55KN/M E DEFORMAÇÃO INFERIOR A 15% (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	SEINFRA	SERVIÇO	M2	594,13	R$ 14,95	**R$ 8.882,24**	**0,21%**	**90,32%**	C
C0370	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R$ 8.565,54	**R$ 8.565,54**	**0,21%**	**90,53%**	C
C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	SEINFRA	SERVIÇO	M2	22,86	R$ 370,42	**R$ 8.467,80**	**0,20%**	**90,73%**	C
C2625	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25MM(3/4")	SEINFRA	SERVIÇO	M	276,60	R$ 30,24	**R$ 8.364,38**	**0,20%**	**90,93%**	C
C4162	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ANÉIS D=1,20M	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R$ 4.065,44	**R$ 8.130,88**	**0,19%**	**91,12%**	C
C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	SERVIÇO	M3	11,27	R$ 719,19	**R$ 8.105,27**	**0,19%**	**91,32%**	C

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C0830	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	SERVIÇO	M3	9,80	R$ 822,36	**R$ 8.059,13**	**0,19%**	**91,51%**	C
C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA	SERVIÇO	M3	4.039,61	R$ 1,98	**R$ 7.998,43**	**0,19%**	**91,70%**	C
C4439	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30X30CM (900 CM²) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO	SEINFRA	SERVIÇO	M2	48,19	R$ 160,42	**R$ 7.730,64**	**0,19%**	**91,89%**	C
C1803	MURETA C/TIJOLO MACIÇO, REBOCADA, INCL. FUNDAÇÕES	SEINFRA	SERVIÇO	M2	16,95	R$ 454,35	**R$ 7.701,23**	**0,18%**	**92,07%**	C
C1189	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50MM (1 1/2")	SEINFRA	SERVIÇO	M	204,17	R$ 33,28	**R$ 6.794,78**	**0,16%**	**92,23%**	C
C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	SEINFRA	SERVIÇO	UN	8,00	R$ 832,43	**R$ 6.659,44**	**0,16%**	**92,39%**	C
C4462	TELHA CERÂMICA	SEINFRA	SERVIÇO	M2	75,18	R$ 88,47	**R$ 6.651,17**	**0,16%**	**92,55%**	C
C4722	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	SEINFRA	SERVIÇO	M2	122,05	R$ 53,28	**R$ 6.502,82**	**0,16%**	**92,71%**	C
C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	SEINFRA	SERVIÇO	M	730,38	R$ 8,69	**R$ 6.347,00**	**0,15%**	**92,86%**	C
ARQ-JB-0021	BICICLETÁRIO EM AÇO CARBONO, EM FORMATO DE "U", COM PINTURA	PRÓPRIA -	SERVIÇO	UN	1,00	R$ 6.298,46	**R$ 6.298,46**	**0,15%**	**93,01%**	C
C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	SEINFRA	SERVIÇO	M2	212,43	R$ 28,75	**R$ 6.107,36**	**0,15%**	**93,16%**	C
C3023	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	SEINFRA	SERVIÇO	M2	96,64	R$ 58,50	**R$ 5.653,44**	**0,14%**	**93,29%**	C
C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5MM P/ PAREDE	SEINFRA	SERVIÇO	M2	601,64	R$ 9,34	**R$ 5.619,32**	**0,13%**	**93,43%**	C
C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4')	SEINFRA	SERVIÇO	M	102,43	R$ 53,02	**R$ 5.430,84**	**0,13%**	**93,56%**	C
C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	SEINFRA	SERVIÇO	M3	6,15	R$ 834,71	**R$ 5.133,47**	**0,12%**	**93,68%**	C
C0446	BOMBA CENTRÍFUGA DE 3 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUCÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R$ 2.535,85	**R$ 5.071,70**	**0,12%**	**93,80%**	C
C2596	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2")	SEINFRA	SERVIÇO	M	159,58	R$ 31,18	**R$ 4.975,70**	**0,12%**	**93,92%**	C
C0986	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	SEINFRA	SERVIÇO	UN	8,00	R$ 582,82	**R$ 4.662,56**	**0,11%**	**94,03%**	C
C3067	DESCIDA D'AGUA EM CALHA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO D= 0,40M	SEINFRA	SERVIÇO	M	50,00	R$ 88,50	**R$ 4.425,00**	**0,11%**	**94,14%**	C
C1622	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R$ 4.419,92	**R$ 4.419,92**	**0,11%**	**94,24%**	C
C0591	CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60X60X60CM	SEINFRA	SERVIÇO	UN	11,00	R$ 391,51	**R$ 4.306,61**	**0,10%**	**94,35%**	C
C1024	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60MM (2")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	128,70	R$ 32,26	**R$ 4.151,86**	**0,10%**	**94,45%**	C
C0109	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=30CM	SEINFRA	SERVIÇO	M	40,00	R$ 101,88	**R$ 4.075,20**	**0,10%**	**94,54%**	C
C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS'S - 40 KA/440V	SEINFRA	SERVIÇO	UN	24,00	R$ 168,40	**R$ 4.041,60**	**0,10%**	**94,64%**	C
C0406	BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80CM	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R$ 3.687,78	**R$ 3.687,78**	**0,09%**	**94,73%**	C
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0MM	SEINFRA	SERVIÇO	KG	233,50	R$ 15,05	**R$ 3.514,18**	**0,08%**	**94,81%**	C

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C1351	CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI OFICIAL COM POSTES EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 3", H = *255* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTETICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS	SEINFRA	SERVIÇO	CJ	1,00	R$ 3.401,39	**R$ 3.401,39**	**0,08%**	**94,90%**	C
C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	SEINFRA	SERVIÇO	M	307,40	R$ 11,02	**R$ 3.387,55**	**0,08%**	**94,98%**	C
C1039	DEMARCAÇÃO DE PISO À BASE DE EMULSÃO ACRÍLICA	SEINFRA	SERVIÇO	M	78,40	R$ 42,96	**R$ 3.368,06**	**0,08%**	**95,06%**	C
C1188	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40MM (1 1/4")	SEINFRA	SERVIÇO	M	105,20	R$ 28,29	**R$ 2.976,11**	**0,07%**	**95,13%**	C
ARQ-JB-0029	LETREIRO - LETRA EM AÇO INOX	PRÓPRIA -	SERVIÇO	UN	17,00	R$ 173,48	**R$ 2.949,16**	**0,07%**	**95,20%**	C
C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2CM	SEINFRA	SERVIÇO	M2	5,44	R$ 518,07	**R$ 2.818,30**	**0,07%**	**95,27%**	C
C3647	GANGORRA C/ 02 PRANCHAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R$ 1.394,40	**R$ 2.788,80**	**0,07%**	**95,33%**	C
C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	SERVIÇO	M2	12,00	R$ 230,78	**R$ 2.769,36**	**0,07%**	**95,40%**	C
C4428	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 X 2,10 M), COMPLETA	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R$ 1.350,50	**R$ 2.701,00**	**0,06%**	**95,46%**	C
C1029	CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 250W	SEINFRA	SERVIÇO	UN	27,00	R$ 99,57	**R$ 2.688,39**	**0,06%**	**95,53%**	C
C2166	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20MM (3/4")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	19,00	R$ 138,80	**R$ 2.637,20**	**0,06%**	**95,59%**	C
C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40MM	SEINFRA	SERVIÇO	KG	166,50	R$ 15,21	**R$ 2.532,46**	**0,06%**	**95,65%**	C
C3035	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 MM P/ TETO	SEINFRA	SERVIÇO	M2	48,19	R$ 49,09	**R$ 2.365,65**	**0,06%**	**95,71%**	C
C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	SEINFRA	SERVIÇO	M2	71,47	R$ 32,72	**R$ 2.338,50**	**0,06%**	**95,76%**	C
C3506	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"	SEINFRA	SERVIÇO	M	5,00	R$ 456,02	**R$ 2.280,10**	**0,05%**	**95,82%**	C
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	M3	11,27	R$ 200,17	**R$ 2.255,92**	**0,05%**	**95,87%**	C
C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R$ 2.184,41	**R$ 2.184,41**	**0,05%**	**95,93%**	C
C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	SEINFRA	SERVIÇO	M2	122,61	R$ 17,38	**R$ 2.130,96**	**0,05%**	**95,98%**	C
C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R$ 2.109,78	**R$ 2.109,78**	**0,05%**	**96,03%**	C
C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	M3	15,16	R$ 136,37	**R$ 2.067,37**	**0,05%**	**96,08%**	C
C1608	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO E=8CM	SEINFRA	SERVIÇO	M2	19,64	R$ 103,56	**R$ 2.033,92**	**0,05%**	**96,13%**	C
C0773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	SEINFRA	SERVIÇO	M2	11,30	R$ 171,96	**R$ 1.943,15**	**0,05%**	**96,17%**	C
C0229	ÁRVORES ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÉDIA DE 2.50M.EXCETO PALMÁCEAS	SEINFRA	SERVIÇO	UN	25,00	R$ 75,77	**R$ 1.894,25**	**0,05%**	**96,22%**	C
C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00M	SEINFRA	SERVIÇO	M3	157,13	R$ 12,04	**R$ 1.891,85**	**0,05%**	**96,26%**	C
C0369	BARRACÃO ABERTO	SEINFRA	SERVIÇO	M2	10,00	R$ 182,32	**R$ 1.823,20**	**0,04%**	**96,31%**	C
C1123	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA, ACIMA DE 30X30 CM (900 CM²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	SEINFRA	SERVIÇO	M2	144,83	R$ 12,12	**R$ 1.755,34**	**0,04%**	**96,35%**	C

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C4962	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 300KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 710KG	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R$ 1.752,98	**R$ 1.752,98**	**0,04%**	**96,39%**	C
C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	SEINFRA	SERVIÇO	M3	0,75	R$ 2.275,51	**R$ 1.706,63**	**0,04%**	**96,43%**	C
C0661	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50CM	SEINFRA	SERVIÇO	M	16,11	R$ 105,84	**R$ 1.705,08**	**0,04%**	**96,47%**	C
C2179	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 - ESP= 3CM	SEINFRA	SERVIÇO	M2	48,19	R$ 34,00	**R$ 1.638,46**	**0,04%**	**96,51%**	C
C0925	CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2" (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	SEINFRA	SERVIÇO	M	9,05	R$ 180,87	**R$ 1.636,87**	**0,04%**	**96,55%**	C
C1792	MICTORIO DE LOUÇA BRANCA	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R$ 800,58	**R$ 1.601,16**	**0,04%**	**96,59%**	C
ARQ-JB-0030	PICTOGRAMA EM AÇO INOX	PRÓPRIA -	SERVIÇO	M	7,55	R$ 211,81	**R$ 1.599,17**	**0,04%**	**96,63%**	C
C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	SEINFRA	SERVIÇO	M	6,40	R$ 246,50	**R$ 1.577,60**	**0,04%**	**96,66%**	C
C2616	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25MM (3/4")	SEINFRA	SERVIÇO	M	129,16	R$ 11,99	**R$ 1.548,63**	**0,04%**	**96,70%**	C
C0806	COBOGÓ DE CIMENTO TIPO VENEZIANO (50X50X6)CM C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	SEINFRA	SERVIÇO	M2	8,28	R$ 176,16	**R$ 1.458,60**	**0,03%**	**96,74%**	C
C2068	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95MM, C/BARRAMENTO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	3,00	R$ 480,87	**R$ 1.442,61**	**0,03%**	**96,77%**	C
C4835	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	SEINFRA	SERVIÇO	M2	2,00	R$ 660,58	**R$ 1.321,16**	**0,03%**	**96,80%**	C
C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	SEINFRA	SERVIÇO	M2	48,08	R$ 26,51	**R$ 1.274,60**	**0,03%**	**96,83%**	C
C3646	GAIOLA LABIRINTO, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R$ 1.245,84	**R$ 1.245,84**	**0,03%**	**96,86%**	C
C0859	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 16MM2	SEINFRA	SERVIÇO	UN	91,00	R$ 12,49	**R$ 1.136,59**	**0,03%**	**96,89%**	C
C1181	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1"	SEINFRA	SERVIÇO	M	24,08	R$ 42,92	**R$ 1.033,51**	**0,02%**	**96,91%**	C
C3645	ESCORREGADOR PEQUENO, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R$ 1.022,27	**R$ 1.022,27**	**0,02%**	**96,94%**	C
C2065	QUADRO DE COMANDO DE BOMBAS - COMPLETO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R$ 510,15	**R$ 1.020,30**	**0,02%**	**96,96%**	C
C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30MA	SEINFRA	SERVIÇO	UN	5,00	R$ 201,50	**R$ 1.007,50**	**0,02%**	**96,99%**	C
C1119	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	SEINFRA	SERVIÇO	UN	8,00	R$ 124,65	**R$ 997,20**	**0,02%**	**97,01%**	C
C2074	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ.SOBREPOR ATE 64 DIVISÕES 650X440X205MM, C/BARRAMENTO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R$ 965,73	**R$ 965,73**	**0,02%**	**97,03%**	C
C2169	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 40MM (1 1/2")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	4,00	R$ 239,91	**R$ 959,64**	**0,02%**	**97,06%**	C
C3441	CAIXA D´ÁGUA EM FYBERGLASS - CAP. 500L	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R$ 471,37	**R$ 942,74**	**0,02%**	**97,08%**	C
C1549	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	20,00	R$ 45,34	**R$ 906,80**	**0,02%**	**97,10%**	C
C3641	BALANÇO ANDORINHA C/02 CADEIRAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R$ 883,21	**R$ 883,21**	**0,02%**	**97,12%**	C

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 MM P/ TETO	SEINFRA	SERVIÇO	M2	48,19	R$ 18,17	**R$ 875,61**	**0,02%**	**97,14%**	C
C1118	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	SEINFRA	SERVIÇO	UN	7,00	R$ 124,65	**R$ 872,55**	**0,02%**	**97,16%**	C
C0023	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 50MM (1 1/2")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	16,00	R$ 53,65	**R$ 858,40**	**0,02%**	**97,19%**	C
C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	SEINFRA	SERVIÇO	M2	48,08	R$ 16,14	**R$ 776,01**	**0,02%**	**97,20%**	C
C3004	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA DE METAL E ACESSÓRIOS - PADRÃO POPULAR	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R$ 379,18	**R$ 758,36**	**0,02%**	**97,22%**	C
C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	SEINFRA	SERVIÇO	UN	8,00	R$ 91,60	**R$ 732,80**	**0,02%**	**97,24%**	C
C2181	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3CM	SEINFRA	SERVIÇO	M2	19,64	R$ 37,25	**R$ 731,59**	**0,02%**	**97,26%**	C
C3442	CAIXA D´ÁGUA EM FYBERGLASS - CAP. 1000L	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R$ 686,69	**R$ 686,69**	**0,02%**	**97,27%**	C
C3110	SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R$ 342,14	**R$ 684,28**	**0,02%**	**97,29%**	C
C2598	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75MM (3")	SEINFRA	SERVIÇO	M	13,85	R$ 48,10	**R$ 666,18**	**0,02%**	**97,31%**	C
C4451	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO - VÃO DE 1,81 A 2,80 M	SEINFRA	SERVIÇO	M2	3,68	R$ 177,45	**R$ 653,02**	**0,02%**	**97,32%**	C
C2075	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ.SOBREPOR ATÉ 24 DIVISÕES 450X315X135MM, C/BARRAMENTO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R$ 562,12	**R$ 562,12**	**0,01%**	**97,34%**	C
C2595	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40MM (1 1/2")	SEINFRA	SERVIÇO	M	24,86	R$ 22,61	**R$ 562,08**	**0,01%**	**97,35%**	C
C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	SERVIÇO	M3	13,92	R$ 39,49	**R$ 549,70**	**0,01%**	**97,36%**	C
C1562	JOELHO REDUÇÃO PVC SOLD. AZUL D=25MMX1/2"	SEINFRA	SERVIÇO	UN	30,00	R$ 17,65	**R$ 529,50**	**0,01%**	**97,37%**	C
C4388	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40MM (1 1/4")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	21,00	R$ 24,73	**R$ 519,33**	**0,01%**	**97,39%**	C
C1179	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 3/4"	SEINFRA	SERVIÇO	M	15,30	R$ 33,86	**R$ 518,06**	**0,01%**	**97,40%**	C
C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	SERVIÇO	M2	55,43	R$ 9,00	**R$ 498,87**	**0,01%**	**97,41%**	C
C3037	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	SEINFRA	SERVIÇO	M2	7,77	R$ 62,37	**R$ 484,61**	**0,01%**	**97,42%**	C
C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	SEINFRA	SERVIÇO	HA	0,73	R$ 645,14	**R$ 470,95**	**0,01%**	**97,43%**	C
C0020	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25MM (3/4")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	18,00	R$ 26,06	**R$ 469,08**	**0,01%**	**97,45%**	C
C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15CM	SEINFRA	SERVIÇO	M	3,90	R$ 119,84	**R$ 467,38**	**0,01%**	**97,46%**	C
C2381	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 25MM (3/4")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	36,00	R$ 12,82	**R$ 461,52**	**0,01%**	**97,47%**	C
C2554	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D= 40MM (1 1/2")	SEINFRA	SERVIÇO	M	3,80	R$ 97,86	**R$ 371,87**	**0,01%**	**97,48%**	C
C1551	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40MM (1 1/2")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	18,00	R$ 19,92	**R$ 358,56**	**0,01%**	**97,49%**	C
C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	8,00	R$ 43,11	**R$ 344,88**	**0,01%**	**97,49%**	C
C2506	TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4"	SEINFRA	SERVIÇO	UN	8,00	R$ 42,49	**R$ 339,92**	**0,01%**	**97,50%**	C

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C4390	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100MM (4")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	8,00	R$ 41,80	**R$ 334,40**	**0,01%**	**97,51%**	C
C1552	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	14,00	R$ 21,98	**R$ 307,72**	**0,01%**	**97,52%**	C
C1584	JUNÇÃO SIMPLES C/INSPEÇÃO PVC P/ESGOTO D=100MM (4")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	5,00	R$ 60,90	**R$ 304,50**	**0,01%**	**97,52%**	C
C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	SEINFRA	SERVIÇO	M3	0,36	R$ 813,44	**R$ 292,84**	**0,01%**	**97,53%**	C
ARQ-JB-0028	ALÇAPÃO EM CHAPA DE AÇO	PRÓPRIA -	SERVIÇO	M2	0,64	R$ 454,75	**R$ 291,04**	**0,01%**	**97,54%**	C
C1114	DISJUNTOR TRIPOLAR C/ACIONAMENTO NA PORTA DO Q.D.ATE 63A	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R$ 144,79	**R$ 289,58**	**0,01%**	**97,55%**	C
C1178	ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1 1/4"	SEINFRA	SERVIÇO	M	5,20	R$ 54,02	**R$ 280,90**	**0,01%**	**97,55%**	C
C4929	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 185 X 75MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	SEINFRA	SERVIÇO	UN	3,00	R$ 91,91	**R$ 275,73**	**0,01%**	**97,56%**	C
C3653	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25MM (3/4")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	41,00	R$ 6,39	**R$ 261,99**	**0,01%**	**97,56%**	C
C4669	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50MM (2")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	9,00	R$ 27,13	**R$ 244,17**	**0,01%**	**97,57%**	C
C1705	LUVA AÇO GALV. D=15MM (1/2") À 25MM (1")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	4,00	R$ 60,06	**R$ 240,24**	**0,01%**	**97,58%**	C
C0628	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 200X200X100MM	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R$ 104,31	**R$ 208,62**	**0,00%**	**97,58%**	C
C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	SEINFRA	SERVIÇO	M2	6,72	R$ 31,00	**R$ 208,32**	**0,00%**	**97,59%**	C
C1190	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60MM (2")	SEINFRA	SERVIÇO	M	4,00	R$ 48,71	**R$ 194,84**	**0,00%**	**97,59%**	C
C1582	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50MM(4"X2")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	3,00	R$ 61,20	**R$ 183,60**	**0,00%**	**97,60%**	C
C1095	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	SEINFRA	SERVIÇO	UN	6,00	R$ 30,27	**R$ 181,62**	**0,00%**	**97,60%**	C
C4389	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=75MM (3")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	5,00	R$ 34,83	**R$ 174,15**	**0,00%**	**97,60%**	C
C2384	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 50MM (1 1/2")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	5,00	R$ 31,70	**R$ 158,50**	**0,00%**	**97,61%**	C
C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	SEINFRA	SERVIÇO	UN	5,00	R$ 30,27	**R$ 151,35**	**0,00%**	**97,61%**	C
C1206	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS	SEINFRA	SERVIÇO	M2	6,72	R$ 22,40	**R$ 150,53**	**0,00%**	**97,61%**	C
C4923	CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	SEINFRA	SERVIÇO	UN	3,00	R$ 48,75	**R$ 146,25**	**0,00%**	**97,62%**	C
C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	SEINFRA	SERVIÇO	M2	4,94	R$ 27,07	**R$ 133,73**	**0,00%**	**97,62%**	C
C2350	TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=75X50MM (3"X2")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	3,00	R$ 44,52	**R$ 133,56**	**0,00%**	**97,62%**	C
C1713	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60MM (2")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	11,00	R$ 11,88	**R$ 130,68**	**0,00%**	**97,63%**	C
C2348	TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=100X75MM (4"X3")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R$ 64,21	**R$ 128,42**	**0,00%**	**97,63%**	C
C5225	LONA PLÁSTICA PRETA APLICADA EM PISOS	SEINFRA	SERVIÇO	M2	67,83	R$ 1,80	**R$ 122,09**	**0,00%**	**97,63%**	C
C2359	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2')-JUNTAS SOLD.	SEINFRA	SERVIÇO	UN	4,00	R$ 29,90	**R$ 119,60**	**0,00%**	**97,64%**	C

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO
LOCAL:	SOLONÓPOLE CEARÁ

DATA : 08/04/2026 **BDI :** 25,83%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	UF
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
PRÓPRIA - ARQ	ARQ - SEINFRA	0,00%	0,00%	

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C2347	TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=100X50MM (4"X2")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R$ 58,93	**R$ 117,86**	**0,00%**	**97,64%**	C
C2497	TORNEIRA DE BÓIA D= 20MM (3/4")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R$ 56,94	**R$ 113,88**	**0,00%**	**97,64%**	C
C1729	LUVA PVC SOLD. MARROM D= 25MM (3/4")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	16,00	R$ 6,97	**R$ 111,52**	**0,00%**	**97,64%**	C
C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	SEINFRA	SERVIÇO	UN	10,00	R$ 11,14	**R$ 111,40**	**0,00%**	**97,65%**	C
C1554	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75MM (3")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	3,00	R$ 35,28	**R$ 105,84**	**0,00%**	**97,65%**	C
C0022	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 40MM (1 1/4")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R$ 49,69	**R$ 99,38**	**0,00%**	**97,65%**	C
C1579	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 75X50MM (3"X2")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R$ 46,49	**R$ 92,98**	**0,00%**	**97,65%**	C
C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	SEINFRA	SERVIÇO	UN	3,00	R$ 30,27	**R$ 90,81**	**0,00%**	**97,66%**	C
C1559	JOELHO PVC SOLD. AZUL D=25MMX3/4"	SEINFRA	SERVIÇO	UN	4,00	R$ 21,42	**R$ 85,68**	**0,00%**	**97,66%**	C
C1583	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X75MM(4"X3")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R$ 70,44	**R$ 70,44**	**0,00%**	**97,66%**	C
C4823	TERMINAL DE VENTILACAO PVC 75 MM	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R$ 34,96	**R$ 69,92**	**0,00%**	**97,66%**	C
C4662	BARBACÃ C/ TUBO PVC ESGOTO 75 MM, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 KN/M (BIDIM RT-08 OU SIMILAR) E BRITA	SEINFRA	SERVIÇO	UN	4,00	R$ 12,39	**R$ 49,56**	**0,00%**	**97,66%**	C
C4822	TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC 50MM	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R$ 23,18	**R$ 46,36**	**0,00%**	**97,66%**	C
C2145	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC BRANCO REFORÇADO D=75X50MM (3"X2")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R$ 21,48	**R$ 42,96**	**0,00%**	**97,67%**	C
C3994	JUNÇÃO PVC BRANCO 50 X 50 MM (2" X 2")	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R$ 39,71	**R$ 39,71**	**0,00%**	**97,67%**	C
C0488	BUCHA REDUÇÃO LONGA PVC P/ESGOTO 50X40MM	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R$ 14,84	**R$ 29,68**	**0,00%**	**97,67%**	C
C0096	REATERRO APILOADO	SEINFRA	SERVIÇO	M3	0,45	R$ 61,73	**R$ 27,78**	**0,00%**	**97,67%**	C
C1185	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 20MM (1/2")	SEINFRA	SERVIÇO	M	1,00	R$ 13,87	**R$ 13,87**	**0,00%**	**97,67%**	C
C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25MM (3/4")	SEINFRA	SERVIÇO	M	0,40	R$ 22,65	**R$ 9,06**	**0,00%**	**97,67%**	C

Subtotal até 97,67%% **R$ 4.079.942,99**

Outros **R$ 97.394,42**

Valor total do Orçamento **R$ 4.177.337,41**

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: CÁSSIO DUTRA DE SOUZA
CPF: 042.XXX.XXX-92
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 00A1568914

1.1 Empresa Contratada

Razão Social: JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA TECNICA LTDA
CNPJ: 07.XXX.XXX/0001-62
Período de Responsabilidade Técnica: 25/04/2024 - sem data fim
Nº Registro: PJ241610

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI15752665I00CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 02/07/2025
Forma de Registro: INICIAL
Data de Registro: 02/07/2025
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$125,40
Boleto nº 22472048
Pago em: 02/07/2025

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
CPF/CNPJ: 07.XXX.XXX/0001-57
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Público
Data de Início: 09/01/2025
Valor do Serviço/Honorários: R$10.000,00
Data de Previsão de Término: 09/01/2026

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil
CEP: 63620000
Tipo Logradouro: RUA
Nº: S/N
Logradouro: PROFA MARGARIDA NOGUEIRA
Complemento:
Bairro: CENTRO
Cidade/UF: SOLONÓPOLE/CE

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: PROJETO
Quantidade: 8.391,98
Atividade: 1.8.3 - Projeto urbanístico
Unidade: metro quadrado

Grupo: PROJETO
Quantidade: 8.391,98
Atividade: 1.9.2 - Projeto de sistema de iluminação pública
Unidade: metro quadrado

Grupo: PROJETO
Quantidade: 8.391,98
Atividade: 1.6.3 - Projeto de arquitetura paisagística
Unidade: metro quadrado

Grupo: PROJETO
Quantidade: 8.391,98
Atividade: 1.8.7 - Projeto de sistema viário e acessibilidade
Unidade: metro quadrado

Grupo: PROJETO
Quantidade: 8.391,98
Atividade: 1.9.1 - Projeto de movimentação de terra, drenagem e pavimentação
Unidade: metro quadrado

Grupo: PROJETO
Quantidade: 55,62

Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 55,62
Atividade: 1.2.2 - Projeto de estrutura de concreto	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 55,62
Atividade: 1.5.1 - Projeto de instalações hidrossanitárias prediais	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 55,62
Atividade: 1.5.2 - Projeto de instalações prediais de águas pluviais	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 55,62
Atividade: 1.5.7 - Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1,00
Atividade: 1.10.1 - Memorial descritivo	Unidade: unidade
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1,00
Atividade: 1.10.3 - Orçamento	Unidade: unidade
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1,00
Atividade: 1.10.4 - Cronograma	Unidade: unidade

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Público

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

ELABORAÇÃO DE PROJETOS E ORÇAMENTO PARA A CONSTRUÇÃO DE POLO DE LAZER MONTE CASTELO NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE-CE

3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI15752665I00CT001	**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE**	**INICIAL**	**02/07/2025**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista CÁSSIO DUTRA DE SOUZA, registro CAU nº 00A1568914, na data e hora: 2025-07-02 08:56:52, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**.

CASSIO DUTRA DE SOUZA:04246979392

Assinado de forma digital por CASSIO DUTRA DE SOUZA:04246979392
Dados: 2026.06.08 11:05:43 -03'00'

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://acesso.caubr.gov.br/pesquisar-documento, ou via QRCode.
Documento Impresso em: 03/07/2025 às 08:15:16 por: siccau, ip 10.244.1.46.