ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA
CNPJ: 06.191.001/0001-47.
Av. Nagib Haickel, S/N, Centro, Santa Luzia, MA, CEP: 65390-000

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS/ NORMAS DE EXECUÇÃO

Objeto: Construção de Escola com duas salas de aula no município de Santa Luzia - MA

CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger, de acordo com o projeto de Arquitetura, a execução dos serviços requisitados pela Contratante.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para a execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de matérias.

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A Execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente, em todos os pormenores, aos seguintes itens:

- Desenhos, Memorial Descritivo, tabelas de acabamentos, especificações e demais documentos integrantes do projeto.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensino e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou formulados por laboratórios ou institutos e Pesquisas Tecnológicas Brasileiras.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações e/ou Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTN, DIN e outras), quando da inexistência de Normas e/ou Especificações brasileiras correspondentes, para determinados tipos de materiais e serviços.
- Recomendações, instruções e especificações de fabricantes de materiais e /ou de Especificações em sua aplicação.
- Dispositivos aplicáveis da Legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal), relativos a materiais, segurança, proteção, instalação de canteiro de obra e de demais aspectos das construções.

SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa padrão de obra, tipo banner:

A placa de identificação da obra, deverá conter informações relativas à natureza da obra, nome da empresa executante e dos profissionais responsáveis com seus respectivos registros no CREA/CAU. O local para posicionamento e fixação das placas será definido pela FISCALIZAÇÃO, a placa será do tipo banner.

Após o término da obra, a placa deverá ser entregue em local específico a ser determinado pela FISCALIZAÇÃO.

Locação da obra:

Compreendem no levantamento topográfico, demarcação e estacamento do terreno, definição de eixos, alinhamentos e cotas de referência conforme projeto executivo. A determinação dos pontos de locação foi realizada levando-se em consideração as diretrizes do projeto e normas técnicas aplicáveis (ABNT NBR 6493), garantindo a perfeita precisão e estabilidade da implantação para as etapas subsequentes da obra.

Administração Local:

Compreende os trabalhadores envolvidos no processo de gestão e gerenciamento da obra, bem como os funcionários relacionados ao suporte técnico para controle de qualidade dos materiais empregados na execução do objeto. Ainda, são consideradas as demais despesas administrativas para a total e completa administração da obra.

Limpeza mecanizada do terreno c/ trator esteira (vegetação rasteira) inclusive carga e transporte - dmt até 1 km:

Compreendem os serviços de limpeza mecanizada do terreno, executados com trator de esteira, destinado à remoção de vegetação rasteira, resíduos, detritos superficiais e materiais que impeçam o início da obra. Os serviços incluem a carga, remoção e transporte do material resultante, com distância média de transporte (DMT) de até 1 km, para local devidamente autorizado.

Tapume com compensado de madeira. af_03/2024:

O tapume provisório, constituído por chapas de compensado de madeira, destinado ao isolamento e proteção da área da obra, garante a segurança e privacidade do canteiro. O tapume será instalado em todo o comprimento da fachada do terreno conforme as dimensões definidas no projeto.

Ligação provisória de água e sanitário:

Será realizada ligação provisória de água e instalação sanitária destinada ao atendimento das necessidades do canteiro de obras durante o período de execução dos serviços. Essa instalação temporária permitirá o abastecimento de água para atividades operacionais, limpeza e uso pelos trabalhadores.

A execução incluirá a implantação das conexões necessárias para fornecimento de água e o funcionamento adequado das instalações sanitárias provisórias, devendo permanecer em condições de uso durante toda a obra e ser ajustada ou removida ao final dos trabalhos, conforme orientação da fiscalização.

Barracão para banheiro e vestiário de obra, s=35,10m², capacidade 20 operários com materiais novos:

Execução de barracão provisório para banheiro e vestiário de obra, com área aproximada de 35,10 m², dimensionado para atendimento de até 20 operários. A estrutura será destinada ao apoio das atividades do canteiro, oferecendo condições adequadas para higiene e troca de vestimentas dos trabalhadores.

O barracão deverá ser construído com materiais novos, garantindo condições adequadas de uso durante todo o período da obra, com organização interna compatível com sua finalidade e instalação em local apropriado no canteiro.

Abrigo provisório c/1 pavimento p/alojamento e depósito:

Execução de abrigo provisório com um pavimento, destinado ao alojamento de operários e área de depósito de materiais, implantado no canteiro de obras conforme necessidade operacional. O espaço deverá atender às funções de apoio, garantindo condições mínimas de organização, uso e armazenamento. A estrutura será dimensionada de acordo com a demanda da obra, devendo proporcionar condições adequadas para permanência dos trabalhadores e guarda de materiais, sendo mantida em funcionamento durante o período de execução dos serviços.

Instalações provisórias de luz , força,telefone e lógica

Destinada ao atendimento das demandas do canteiro de obras durante a execução dos serviços. O sistema deverá garantir o fornecimento de energia para equipamentos, iluminação e demais atividades necessárias. O serviço inclui a instalação do cabeamento, caixa de proteção para medidor e sistema de aterramento, devendo ser executado de forma adequada, assegurando o correto funcionamento, organização e segurança das instalações provisórias ao longo da obra.

MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES

Movimento de terra para fundações:

Obedecer à Norma NBR 12266/92 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana. As escavações serão convenientemente escoradas e esgotadas, de forma a permitir, sempre, o fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais, tomando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e redes públicas. As escavações não devem prejudicar: as cotas de soleiras, acessibilidade de pedestres e veículos, passeios, logradouros públicos. Aceite do serviço: as dimensões devem obedecer ao projeto, com paredes cortadas a prumo e com superfícies planas. Uso de mão-de-obra habilitada.

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:

Demarcar a vala conforme o projeto.

A escavação da vala e a retirada do material serão executadas manualmente, obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O escoramento da escavação será formado por tábuas de 4 a 5 cm de espessura e estroncas de madeira com seções dimensionadas para os esforços que irão suportar. A distância livre entre tábuas dependerá da natureza do terreno. Em solos menos resistentes as tábuas deverão ficar juntas.

O número e a disposição das estroncas dependerão da resistência das tábuas utilizadas e da profundidade da escavação.

Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata (incluindo escavação para colocação de fôrmas). af_01/2024:

Obedecer à Norma NBR 12266/92 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana. As escavações serão convenientemente escoradas e esgotadas, de forma a permitir, sempre, o fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais, tomando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas

e redes públicas. As escavações não devem prejudicar: as cotas de soleiras, acessibilidade de pedestres e veículos, passeios, logradouros públicos. Aceite do serviço: as dimensões devem obedecer ao projeto, com paredes cortadas a prumo e com superfícies planas. Uso de mão-de-obra habilitada.

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:

Demarcar a vala conforme o projeto.

A escavação da vala e a retirada do material serão executadas manualmente, obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O escoramento da escavação será formado por tábuas de 4 a 5 cm de espessura e estroncas de madeira com seções dimensionadas para os esforços que irão suportar. A distância livre entre tábuas dependerá da natureza do terreno. Em solos menos resistentes as tábuas deverão ficar juntas.

O número e a disposição das estroncas dependerão da resistência das tábuas utilizadas e da profundidade da escavação.

Apiloamento manual de fundo de vala:

Será realizado o apiloamento manual do fundo das valas, após a conclusão dos serviços de escavação, com a finalidade de compactar e regularizar o solo, garantindo condições adequadas de apoio para a execução das fundações. Os serviços serão realizados conforme as dimensões e níveis definidos em projeto, sendo de responsabilidade da empresa contratada a correta execução e o preparo do fundo de vala para as etapas subsequentes da obra.

INFRAESTRUTURA

CINTA INFERIOR EM CONC. ARMADO FCK=25MPA

ESTRUTURA

As, vigas, vigas baldrames, e cintas inferiores, deverão ser executados em concreto armado, sempre se atentando para o cobrimento ideal dos elementos já previstos no projeto. As fôrmas serão comuns com gravatas obedecendo a um espaçamento máximo de 40 cm. O leito em que as vigas serão assentadas deverão ser apiloados até o nivelamento do solo, onde deverá também receber um devido tratamento de impermeabilização.

CONCRETO ARMADO

O cimento utilizado poderá ser dos tipos CPS, CPS sem adições, ARI, CPZ, AF ou Pozolônico, com características que atendam às especificações da NBR para os tipos mencionados.

Para locais sujeitos a agressividade do meio, poderá ser exigido cimento do tipo Moderada Resistência aos Sulfatos, Pozolônico ou AF.

O cimento de Alta Resistência inicial poderá ser utilizado desde que aceito pela Fiscalização. É proibida a utilização de aditivos aceleradores de pega de resistência.

ÁGUA DE EMASSAMENTO E CURA

A água para lavagem dos agregados, para a cura e para a mistura, deve ser doce e estar isenta de quantidades nocivas de substância prejudiciais. A água não poderá conter mais de 3.000 ppm de cloretos (CL-) nem mais 5.000 pmm de sulfatos (S04--). A quantidade de sólidos em suspensão deverá ser limitada em 2.000 pmm. O pH da água deverá estar entre 5,8 e 8,0. A água deverá atender aos requisitos contidos no ensaio NBR – 7215 da ABNT.

AGREGADO MIÚDO

O agregado miúdo deverá ser a areia quartzosa, ou uma mistura de areia natural e artificial, resultante de britagem de rocha, com tamanhos de partículas tais que, no máximo, 15 % fiquem retidos na peneira de 4,8 mm.

A composição granulométrica deverá estar de acordo com as faixas determinadas pela ABNT. Além dos limites de granulometria, a areia entregue na betoneira deverá ter um módulo de finura não inferior a 2,3 e não superior a 3.

AGREGADO GRAÚDO

O agregado graúdo para o concreto deverá apresentar curva granulométrica dentro da faixa de utilização determinada pela ABNT, com um máximo de 15% passando pela peneira 4,8mm. O agregado graúdo deverá ser lavado antes da sua entrega na obra, seja qual for a sua precedência.

Os seguintes limites, em % de peso da amostra total, deverão ser obedecidos:

- partículas friáveis e torrões de argila (máx.) 0,25
- partícula moles (máx.)5,0
- carvão e linito (máx.)1,0
- materiais pulverulentos passantes na peneira nº 2001,0

Dependendo das circunstâncias poderá ser utilizado, no lugar da brita, seixo, devendo este ter a forma ovalada ou redonda. A definição para uso desse material ficará a cargo da Fiscalização, devendo o fato ser registrado no diário da obra pela Contratada, e atestado pela Fiscalização.

DOSAGEM

A base para determinação da dosagem deverá ser o valor da resistência característica indicada para cada elemento estrutural. A dosagem deverá ser nacional, baseada na relação água/cimento.

ARMADURA

Os tipos de aço a serem utilizados estarão indicados nos documentos de projetos a ser entregue pelo contratado.

A especificação dos aços obedecerá ao sistema de classificação estabelecido pela NBR-7480.

Antes de serem cortadas as barras deverão ser desempenadas rigorosamente.

O trabalho de desempenamento corte e dobramento deverão ser executados com cuidado, a fim que não fiquem prejudicadas as características mecânicas do material.

O dobramento das barras deverá ser feito obedecendo-se ao especificado na NBR-7480.

As barras curvadas deverão obedecer rigorosamente ao item 6 do Anexo da NBR – 7480.

Quando uma barra exigir ganchos, suas dimensões deverão seguir os documentos de projeto, não podendo ser inferiores às especificadas na NBR-7480. Os estribos deverão ter seus cantos dobrados seguindo os mesmos critérios anteriormente apresentados.

As tolerâncias nas barras preparadas para montagem serão as seguintes:

- comprimento vertical da barra ± 3cm
- cateto vertical de barras ± 1cm
- estribos ± 1cm
- todas as demais barras ± 3 cm

As tolerâncias de montagem serão as seguintes

- cobrimento da armadura ± 0.3cm

Espaçamento horizontal entre barras, tanto na face superior com na inferior = ± 2,0cm.

Espaçamento vertical entre barras, tanto na face superior como na inferior = ± 0,5cm.

Eventualmente algumas barras poderão ser deslocadas de sua posição a fim de se evitar interferências com outros elementos, tais como: conduítes, insertos, chumbadores, etc. Se as barras tiverem que ser deslocadas de mais de um diâmetro ou de valores que excedam as tolerâncias indicadas nos itens acima, o novo posicionamento poderá ser submetido à aprovação da Fiscalização.

As emendas de barras de armaduras deverão ser feitas obedecendo-se rigorosamente aos documentos de projeto. As emendas por meio de solda, quando indicadas, deverão ser feitas de modo que

não afetem as características mecânicas do material. Deve-se sempre comprovar a soldabilidade das barras por meio de testes adequados.

A Contratada poderá, desde que aprovado pela Fiscalização, substituir emendas por superposição, por emendas soldadas ou barras contínuas maior que o padrão comercial.

Antes do início da contagem, todas as barras deverão estar livres de contaminações tais com argamassas, óleos, tintas, escamas de laminação, escamas de ferrugem, terra ou qualquer outro material que, aderindo à sua superfície, reduza ou destrua os efeitos da aderência entre o aço e o concreto.

Antes de se iniciarem os trabalhos de lançamento do concreto, toda a armadura montada deverá ser inspecionada pela Fiscalização, a qual se assegurar de que a montagem está correta, com o que deverá liberar a concretagem.

LANÇAMENTO DO CONCRETO

O concreto deverá ser lançado logo após a sua mistura, não sendo permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a 30 (trinta) minutos. Não se admite o uso de concreto misturado.

Antes do início da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. Para permitir a drenagem do acesso de água, deverão ser deixados furos nas formas, que serão tampados ates do início da concretagem.

Nas concretagens em geral, o concreto não poderá ser lançado nas peças estruturais e uma altura livre superior a 2 (dois) metros. Para alturas superiores a 2 (dois) metros deve-se usar equipamentos que evitem a desagregação do concreto (tremonhas).

O concreto deverá ser lançado continuamente ou em camadas de espessuras tais que uma nova camada não pode ser depositada sobre a anterior já parcialmente endurecida. Caso isso seja possível, as juntas deverão ser executadas de acordo com o especificado no item abaixo: “Juntas de Concretagem”.

O lançamento do concreto em blocos de fundações, deverá ser feito sempre sobre uma camada, previamente executada, de concreto magro com 5 (cinco)cm em espessura. O lançamento deverá ser precedido de uma cuidadosa limpeza nas cavas de fundação.

Durante o lançamento e até o fim da pega, toda zona concretada deverá ser protegida contra as chuvas. O concreto que durante o tempo de pega for prejudicado por chuvas deverá ser removido inteiramente.

A proporção de material pulverulento não deverá ser exceder a 3,0 % em peso e porcentagem máxima de 1,0%.

JUNTAS DE CONCRETAGEM

Nas juntas de concretagem para se garantir uma perfeita aderência entre a superfície de concreto já seca e o novo concreto a ser lançado, deverão ser tomadas as devidas providências:

A superfície de concreto antigo deve tornar-se livre da pasta exsudada, esfregando-se uma escova de aço ou utilizando-se jato de areia ou jato d`água no fim da pega, de tal maneira que esteja removida a película de nata do cimento, superficial.

Quando do reinício da concretagem, a superfície será perfeitamente limpa, seja por jato d`água ou ar comprimido, a fim de remover o material solto, pó, etc.

Se não for usado o jato d`água, a superfície deve ser mantida molhada abundantemente durante as 6 (seis) que procederem a retomada da concretagem. No momento da concretagem deverão ser "enxugadas" de modo a evitar o excesso de água, o que prejudicaria a relação água/cimento.

A concretagem dos pés das colunas deverá ser iniciada apenas com argamassa, traço 1:3, e a relação água/cimento igual à do concreto, de modo a ser preenchida a uma altura de 1 (um) cm. Somente após essa providência será iniciada a concretagem propriamente dita.

VIBRAÇÃO

Todo concreto será compactado por meio de vibrações durante o seu lançamento, com a finalidade de obter a maior compacidade e desaerarão, eliminando-se vazios, descontinuidades e segregação de agregados.

Deverão ser usados vibradores internos, externos ou superficiais, dependendo do tipo de elemento estrutural que esteja sendo vibrado.

Deverá ser tomado o devido cuidado para se evitar que o excesso de vibração prejudique o posicionamento das formas ou sua estanqueidade.

EMBUTIDOS

Nenhuma peça estrutural poderá ser concretada antes que todas as peças embutidas, tais como conduítes, tubulações, luvas, insertos, chumbadores, pendurais etc., tenham sido devidamente instaladas e suas posições verticais. A aprovação pela concretagem será dada pela Fiscalização por escrito.

LIBERAÇÃO DA CONCRETAGEM

Nenhuma peça estrutural poderá ser concretada antes da rigorosa verificação de dimensões e posição das formas, resistência dos escoramentos, colocação das armaduras e aprovação da Fiscalização.

CURA

O concreto recém-lançado deverá ser protegido contra perda de água de amassamento e consequente falta de hidratação do cimento. Para tanto, o concreto deverá permanecer úmido por molhagem, que dever iniciada logo após a concretagem, permanecendo por 7 dias.

Processos de cura química somente serão admitidos após consulta à fiscalização, atestado por esta no diário da obra.

ARMADURAS

As armaduras terão o recobrimento mínimo indicados nos documentos de projetos, e serão mantidas afastadas das formas por meio de espaçadores de argamassa, pré-moldado, de forma semiesférica ou trapezoidal, se solidamente fixados às armaduras.

O cimento a ser empregado deverá ser de uma marca e os agregados de uma única precedência, a fim de garantir homogeneidade de textura e coloração.

CONCRETAGEM

As eventuais falhas na superfície de concreto serão reparadas, precedidas de apiloamento para remover a nata superficial. Recomenda-se neste caso, aplicar adesivo na junta de concretagem para melhorar as condições de aderência.

A critério da Fiscalização, será exigido o Controle Tecnológico do concreto, para garantida de observação das exigências de projeto e observação das especificações aqui expostas.

BLOCOS/SAPATAS EM CONC. ARMADO FCK=25 MPA

ESTRUTURA

Os blocos, as sapatas, deverão ser executados em concreto armado, sempre se atentando para o cobrimento ideal dos elementos já previstos no projeto. As fôrmas serão comuns com gravatas obedecendo a um espaçamento máximo de 40 cm. O leito em que os blocos serão assentados deverão ser apiloados até o nivelamento do solo, onde deverá também receber um devido tratamento de impermeabilização.

CONCRETO ARMADO

O cimento utilizado poderá ser dos tipos CPS, CPS sem adições, ARI, CPZ, AF ou Pozolônico, com características que atendam às especificações da NBR para os tipos mencionados.

Para locais sujeitos a agressividade do meio, poderá ser exigido cimento do tipo Moderada Resistência aos Sulfatos, Pozolônico ou AF.

O cimento de Alta Resistência inicial poderá ser utilizado desde que aceito pela Fiscalização. É proibida a utilização de aditivos aceleradores de pega de resistência.

ÁGUA DE EMASSAMENTO E CURA

A água para lavagem dos agregados, para a cura e para a mistura, deve ser doce e estar isenta de quantidades nocivas de substância prejudiciais. A água não poderá conter mais de 3.000 ppm de cloretos (CL-) nem mais 5.000 pmm de sulfatos (S04--). A quantidade de sólidos em suspensão deverá ser limitada em 2.000 pmm. O pH da água deverá estar entre 5,8 e 8,0. A água deverá atender aos requisitos contidos no ensaio NBR – 7215 da ABNT.

AGREGADO MIÚDO

O agregado miúdo deverá ser a areia quartzosa, ou uma mistura de areia natural e artificial, resultante de britagem de rocha, com tamanhos de partículas tais que, no máximo, 15 % fiquem retidos na peneira de 4,8 mm.

A composição granulométrica deverá estar de acordo com as faixas determinadas pela ABNT. Além dos limites de granulometria, a areia entregue na betoneira deverá ter um módulo de finura não inferior a 2,3 e não superior a 3.

AGREGADO GRAÚDO

O agregado graúdo para o concreto deverá apresentar curva granulométrica dentro da faixa de utilização determinada pela ABNT, com um máximo de 15% passando pela peneira 4,8mm. O agregado graúdo deverá ser lavado antes da sua entrega na obra, seja qual for a sua precedência.

Os seguintes limites, em % de peso da amostra total, deverão ser obedecidos:

- partículas friáveis e torrões de argila (máx.) 0,25
- partícula moles (máx.)5,0
- carvão e linito (máx.)1,0
- materiais pulverulentos passantes na peneira nº 2001,0

Dependendo das circunstâncias poderá ser utilizado, no lugar da brita, seixo, devendo este ter a forma ovalada ou redonda. A definição para uso desse material ficará a cargo da Fiscalização, devendo o fato ser registrado no diário da obra pela Contratada, e atestado pela Fiscalização.

DOSAGEM

A base para determinação da dosagem deverá ser o valor da resistência característica indicada para cada elemento estrutural. A dosagem deverá ser nacional, baseada na relação água/cimento.

ARMADURA

Os tipos de aço a serem utilizados estarão indicados nos documentos de projetos a ser entregue pelo contratado.

A especificação dos aços obedecerá ao sistema de classificação estabelecido pela NBR-7480.

Antes de serem cortadas as barras deverão ser desempenadas rigorosamente.

O trabalho de desempenamento corte e dobramento deverão ser executados com cuidado, a fim que não fiquem prejudicadas as características mecânicas do material.

O dobramento das barras deverá ser feito obedecendo-se ao especificado na NBR-7480.

As barras curvadas deverão obedecer rigorosamente ao item 6 do Anexo da NBR – 7480.

Quando uma barra exigir ganchos, suas dimensões deverão seguir os documentos de projeto, não podendo ser inferiores às especificadas na NBR-7480. Os estribos deverão ter seus cantos dobrados seguindo os mesmos critérios anteriormente apresentados.

As tolerâncias nas barras preparadas para montagem serão as seguintes:

- comprimento vertical da barra ± 3cm
- cateto vertical de barras ± 1cm
- estribos ± 1cm
- todas as demais barras ± 3 cm

As tolerâncias de montagem serão as seguintes

- cobrimento da armadura ± 0.3cm

Espaçamento horizontal entre barras, tanto na face superior com na inferior = ± 2,0cm.

Espaçamento vertical entre barras, tanto na face superior como na inferior = ± 0,5cm.

Eventualmente algumas barras poderão ser deslocadas de sua posição a fim de se evitar interferências com outros elementos, tais como: conduítes, insertos, chumbadores, etc. Se as barras tiverem que ser deslocadas de mais de um diâmetro ou de valores que excedam as tolerâncias indicadas nos itens acima, o novo posicionamento poderá ser submetido à aprovação da Fiscalização.

As emendas de barras de armaduras deverão ser feitas obedecendo-se rigorosamente aos documentos de projeto. As emendas por meio de solda, quando indicadas, deverão ser feitas de modo que não afetem as características mecânicas do material. Deve-se sempre comprovar a soldabilidade das barras por meio de testes adequados.

A Contratada poderá, desde que aprovado pela Fiscalização, substituir emendas por superposição, por emendas soldadas ou barras contínuas maior que o padrão comercial.

Antes do início da contagem, todas as barras deverão estar livres de contaminações tais com argamassas, óleos, tintas, escamas de laminação, escamas de ferrugem, terra ou qualquer outro material que, aderindo à sua superfície, reduza ou destrua os efeitos da aderência entre o aço e o concreto.

Antes de se iniciarem os trabalhos de lançamento do concreto, toda a armadura montada deverá ser inspecionada pela Fiscalização, a qual se assegurar de que a montagem está correta, com o que deverá liberar a concretagem.

LANÇAMENTO DO CONCRETO

O concreto deverá ser lançado logo após a sua mistura, não sendo permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a 30 (trinta) minutos. Não se admite o uso de concreto misturado.

Antes do início da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. Para permitir a drenagem do acesso de água, deverão ser deixados furos nas formas, que serão tampados ates do início da concretagem.

Nas concretagens em geral, o concreto não poderá ser lançado nas peças estruturais e uma altura livre superior a 2 (dois) metros. Para alturas superiores a 2 (dois) metros deve-se usar equipamentos que evitem a desagregação do concreto (tremonhas).

O concreto deverá ser lançado continuamente ou em camadas de espessuras tais que uma nova camada não pode ser depositada sobre a anterior já parcialmente endurecida. Caso isso seja possível, as juntas deverão ser executadas de acordo com o especificado no item abaixo: “Juntas de Concretagem”.

O lançamento do concreto em blocos de fundações, deverá ser feito sempre sobre uma camada, previamente executada, de concreto magro com 5 (cinco)cm em espessura. O lançamento deverá ser precedido de uma cuidadosa limpeza nas cavas de fundação.

Durante o lançamento e até o fim da pega, toda zona concretada deverá ser protegida contra as chuvas. O concreto que durante o tempo de pega for prejudicado por chuvas deverá ser removido inteiramente.

A proporção de material pulverulento não deverá ser exceder a 3,0 % em peso e porcentagem máxima de 1,0%.

JUNTAS DE CONCRETAGEM

Nas juntas de concretagem para se garantir uma perfeita aderência entre a superfície de concreto já seca e o novo concreto a ser lançado, deverão ser tomadas as devidas providências:

A superfície de concreto antigo deve tornar-se livre da pasta exsudada, esfregando-se uma escova de aço ou utilizando-se jato de areia ou jato d`água no fim da pega, de tal maneira que esteja removida a película de nata do cimento, superficial.

Quando do reinício da concretagem, a superfície será perfeitamente limpa, seja por jato d`água ou ar comprimido, a fim de remover o material solto, pó, etc.

Se não for usado o jato d`água, a superfície deve ser mantida molhada abundantemente durante as 6 (seis) que procederem a retomada da concretagem. No momento da concretagem deverão ser "enxugadas" de modo a evitar o excesso de água, o que prejudicaria a relação água/cimento.

A concretagem dos pés das colunas deverá ser iniciada apenas com argamassa, traço 1:3, e a relação água/cimento igual à do concreto, de modo a ser preenchida a uma altura de 1 (um) cm. Somente após essa providência será iniciada a concretagem propriamente dita.

VIBRAÇÃO

Todo concreto será compactado por meio de vibrações durante o seu lançamento, com a finalidade de obter a maior compacidade e desaerarão, eliminando-se vazios, descontinuidades e segregação de agregados.

Deverão ser usados vibradores internos, externos ou superficiais, dependendo do tipo de elemento estrutural que esteja sendo vibrado.

Deverá ser tomado o devido cuidado para se evitar que o excesso de vibração prejudique o posicionamento das formas ou sua estanqueidade.

EMBUTIDOS

Nenhuma peça estrutural poderá ser concretada antes que todas as peças embutidas, tais como conduítes, tubulações, luvas, insertos, chumbadores, pendurais etc., tenham sido devidamente instaladas e suas posições verticais. A aprovação pela concretagem será dada pela Fiscalização por escrito.

LIBERAÇÃO DA CONCRETAGEM

Nenhuma peça estrutural poderá ser concretada antes da rigorosa verificação de dimensões e posição das formas, resistência dos escoramentos, colocação das armaduras e aprovação da Fiscalização.

CURA

O concreto recém-lançado deverá ser protegido contra perda de água de amassamento e consequente falta de hidratação do cimento. Para tanto, o concreto deverá permanecer úmido por molhagem, que dever iniciada logo após a concretagem, permanecendo por 7 dias.

Processos de cura química somente serão admitidos após consulta à fiscalização, atestado por esta no diário da obra.

ARMADURAS

As armaduras terão o recobrimento mínimo indicados nos documentos de projetos, e serão mantidas afastadas das formas por meio de espaçadores de argamassa, pré-moldado, de forma semiesférica ou trapezoidal, se solidamente fixados às armaduras.

O cimento a ser empregado deverá ser de uma marca e os agregados de uma única precedência, a fim de garantir homogeneidade de textura e coloração.

CONCRETAGEM

As eventuais falhas na superfície de concreto serão reparadas, precedidas de apiloamento para remover a nata superficial. Recomenda-se neste caso, aplicar adesivo na junta de concretagem para melhorar as condições de aderência.

A critério da Fiscalização, será exigido o Controle Tecnológico do concreto, para garantida de observação das exigências de projeto e observação das especificações aqui expostas.

SUPERESTRUTURA

PILARES EM CONCRETO ARMADO FCK=25MPA, INCLUS. LANÇAMENTO

ESTRUTURA

Os pilares, deverão ser executados em concreto armado, sempre se atentando para o cobrimento ideal dos elementos já previstos no projeto. As fôrmas serão comuns com gravatas obedecendo as dimensões especificadas em projeto.

CONCRETO ARMADO

O cimento utilizado poderá ser dos tipos CPS, CPS sem adições, ARI, CPZ, AF ou Pozolônico, com características que atendam às especificações da NBR para os tipos mencionados.

Para locais sujeitos a agressividade do meio, poderá ser exigido cimento do tipo Moderada Resistência aos Sulfatos, Pozolônico ou AF.

O cimento de Alta Resistência inicial poderá ser utilizado desde que aceito pela Fiscalização. É proibida a utilização de aditivos aceleradores de pega de resistência.

ÁGUA DE EMASSAMENTO E CURA

A água para lavagem dos agregados, para a cura e para a mistura, deve ser doce e estar isenta de quantidades nocivas de substância prejudiciais. A água não poderá conter mais de 3.000 ppm de cloretos (CL-) nem mais 5.000 pmm de sulfatos (S04--). A quantidade de sólidos em suspensão deverá ser limitada em 2.000 pmm. O pH da água deverá estar entre 5,8 e 8,0. A água deverá atender aos requisitos contidos no ensaio NBR – 7215 da ABNT.

AGREGADO MIÚDO

O agregado miúdo deverá ser a areia quartzosa, ou uma mistura de areia natural e artificial, resultante de britagem de rocha, com tamanhos de partículas tais que, no máximo, 15 % fiquem retidos na peneira de 4,8 mm.

A composição granulométrica deverá estar de acordo com as faixas determinadas pela ABNT. Além dos limites de granulometria, a areia entregue na betoneira deverá ter um módulo de finura não inferior a 2,3 e não superior a 3.

AGREGADO GRAÚDO

O agregado graúdo para o concreto deverá apresentar curva granulométrica dentro da faixa de utilização determinada pela ABNT, com um máximo de 15% passando pela peneira 4,8mm. O agregado graúdo deverá ser lavado antes da sua entrega na obra, seja qual for a sua precedência.

Os seguintes limites, em % de peso da amostra total, deverão ser obedecidos:

- partículas friáveis e torrões de argila (máx.) 0,25
- partícula moles (máx.)5,0
- carvão e linito (máx.)1,0
- materiais pulverulentos passantes na peneira nº 2001,0

Dependendo das circunstâncias poderá ser utilizado, no lugar da brita, seixo, devendo este ter a forma ovalada ou redonda. A definição para uso desse material ficará a cargo da Fiscalização, devendo o fato ser registrado no diário da obra pela Contratada, e atestado pela Fiscalização.

DOSAGEM

A base para determinação da dosagem deverá ser o valor da resistência característica indicada para cada elemento estrutural. A dosagem deverá ser nacional, baseada na relação água/cimento.

ARMADURA

Os tipos de aço a serem utilizados estarão indicados nos documentos de projetos a ser entregue pelo contratado.

A especificação dos aços obedecerá ao sistema de classificação estabelecido pela NBR-7480.

Antes de serem cortadas as barras deverão ser desempenadas rigorosamente.

O trabalho de desempenamento corte e dobramento deverão ser executados com cuidado, a fim que não fiquem prejudicadas as características mecânicas do material.

O dobramento das barras deverá ser feito obedecendo-se ao especificado na NBR-7480.

As barras curvadas deverão obedecer rigorosamente ao item 6 do Anexo da NBR – 7480.

Quando uma barra exigir ganchos, suas dimensões deverão seguir os documentos de projeto, não podendo ser inferiores às especificadas na NBR-7480. Os estribos deverão ter seus cantos dobrados seguindo os mesmos critérios anteriormente apresentados.

As tolerâncias nas barras preparadas para montagem serão as seguintes:

- comprimento vertical da barra ± 3cm
- cateto vertical de barras ± 1cm
- estribos ± 1cm
- todas as demais barras ± 3 cm

As tolerâncias de montagem serão as seguintes

- cobrimento da armadura ± 0.3cm

Espaçamento horizontal entre barras, tanto na face superior com na inferior = ± 2,0cm.

Espaçamento vertical entre barras, tanto na face superior como na inferior = ± 0,5cm.

Eventualmente algumas barras poderão ser deslocadas de sua posição a fim de se evitar interferências com outros elementos, tais como: conduítes, insertos, chumbadores, etc. Se as barras tiverem que ser deslocadas de mais de um diâmetro ou de valores que excedam as tolerâncias indicadas nos itens acima, o novo posicionamento poderá ser submetido à aprovação da Fiscalização.

As emendas de barras de armaduras deverão ser feitas obedecendo-se rigorosamente aos documentos de projeto. As emendas por meio de solda, quando indicadas, deverão ser feitas de modo que não afetem as características mecânicas do material. Deve-se sempre comprovar a soldabilidade das barras por meio de testes adequados.

A Contratada poderá, desde que aprovado pela Fiscalização, substituir emendas por superposição, por emendas soldadas ou barras contínuas maior que o padrão comercial.

Antes do início da contagem, todas as barras deverão estar livres de contaminações tais com argamassas, óleos, tintas, escamas de laminação, escamas de ferrugem, terra ou qualquer outro material que, aderindo à sua superfície, reduza ou destrua os efeitos da aderência entre o aço e o concreto.

Antes de se iniciarem os trabalhos de lançamento do concreto, toda a armadura montada deverá ser inspecionada pela Fiscalização, a qual se assegurar de que a montagem está correta, com o que deverá liberar a concretagem.

LANÇAMENTO DO CONCRETO

O concreto deverá ser lançado logo após a sua mistura, não sendo permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a 30 (trinta) minutos. Não se admite o uso de concreto misturado.

Antes do início da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. Para permitir a drenagem do acesso de água, deverão ser deixados furos nas formas, que serão tampados ates do início da concretagem.

Nas concretagens em geral, o concreto não poderá ser lançado nas peças estruturais e uma altura livre superior a 2 (dois) metros. Para alturas superiores a 2 (dois) metros deve-se usar equipamentos que evitem a desagregação do concreto (tremonhas).

O concreto deverá ser lançado continuamente ou em camadas de espessuras tais que uma nova camada não pode ser depositada sobre a anterior já parcialmente endurecida. Caso isso seja possível, as juntas deverão ser executadas de acordo com o especificado no item abaixo: “Juntas de Concretagem”.

O lançamento do concreto em blocos de fundações, deverá ser feito sempre sobre uma camada, previamente executada, de concreto magro com 5 (cinco)cm em espessura. O lançamento deverá ser precedido de uma cuidadosa limpeza nas cavas de fundação.

Durante o lançamento e até o fim da pega, toda zona concretada deverá ser protegida contra as chuvas. O concreto que durante o tempo de pega for prejudicado por chuvas deverá ser removido inteiramente.

A proporção de material pulverulento não deverá ser exceder a 3,0 % em peso e porcentagem máxima de 1,0%.

JUNTAS DE CONCRETAGEM

Nas juntas de concretagem para se garantir uma perfeita aderência entre a superfície de concreto já seca e o novo concreto a ser lançado, deverão ser tomadas as devidas providências:

A superfície de concreto antigo deve tornar-se livre da pasta exsudada, esfregando-se uma escova de aço ou utilizando-se jato de areia ou jato d`água no fim da pega, de tal maneira que esteja removida a película de nata do cimento, superficial.

Quando do reinício da concretagem, a superfície será perfeitamente limpa, seja por jato d`água ou ar comprimido, a fim de remover o material solto, pó, etc.

Se não for usado o jato d`água, a superfície deve ser mantida molhada abundantemente durante as 6 (seis) que procederem a retomada da concretagem. No momento da concretagem deverão ser "enxugadas" de modo a evitar o excesso de água, o que prejudicaria a relação água/cimento.

A concretagem dos pés das colunas deverá ser iniciada apenas com argamassa, traço 1:3, e a relação água/cimento igual à do concreto, de modo a ser preenchida a uma altura de 1 (um) cm. Somente após essa providência será iniciada a concretagem propriamente dita.

VIBRAÇÃO

Todo concreto será compactado por meio de vibrações durante o seu lançamento, com a finalidade de obter a maior compacidade e desaerarão, eliminando-se vazios, descontinuidades e segregação de agregados.

Deverão ser usados vibradores internos, externos ou superficiais, dependendo do tipo de elemento estrutural que esteja sendo vibrado.

Deverá ser tomado o devido cuidado para se evitar que o excesso de vibração prejudique o posicionamento das formas ou sua estanqueidade.

EMBUTIDOS

Nenhuma peça estrutural poderá ser concretada antes que todas as peças embutidas, tais como conduítes, tubulações, luvas, insertos, chumbadores, pendurais etc., tenham sido devidamente instaladas e suas posições verticais. A aprovação pela concretagem será dada pela Fiscalização por escrito.

LIBERAÇÃO DA CONCRETAGEM

Nenhuma peça estrutural poderá ser concretada antes da rigorosa verificação de dimensões e posição das formas, resistência dos escoramentos, colocação das armaduras e aprovação da Fiscalização.

CURA

O concreto recém-lançado deverá ser protegido contra perda de água de amassamento e consequente falta de hidratação do cimento. Para tanto, o concreto deverá permanecer úmido por molhagem, que dever iniciada logo após a concretagem, permanecendo por 7 dias.

Processos de cura química somente serão admitidos após consulta à fiscalização, atestado por esta no diário da obra.

ARMADURAS

As armaduras terão o recobrimento mínimo indicados nos documentos de projetos, e serão mantidas afastadas das formas por meio de espaçadores de argamassa, pré-moldado, de forma semiesférica ou trapezoidal, se solidamente fixados às armaduras.

O cimento a ser empregado deverá ser de uma marca e os agregados de uma única precedência, a fim de garantir homogeneidade de textura e coloração.

CONCRETAGEM

As eventuais falhas na superfície de concreto serão reparadas, precedidas de apiloamento para remover a nata superficial. Recomenda-se neste caso, aplicar adesivo na junta de concretagem para melhorar as condições de aderência.

A critério da Fiscalização, será exigido o Controle Tecnológico do concreto, para garantida de observação das exigências de projeto e observação das especificações aqui expostas.

VIGAS EM CONCRETO ARMADO FCK=25MPA, INCLUS. LANÇAMENTO

ESTRUTURA

As vigas, deverão ser executadas em concreto armado, sempre se atentando para o cobrimento ideal dos elementos já previstos no projeto. As fôrmas serão comuns com gravatas obedecendo as dimensões especificadas em projeto.

CONCRETO ARMADO

O cimento utilizado poderá ser dos tipos CPS, CPS sem adições, ARI, CPZ, AF ou Pozolônico, com características que atendam às especificações da NBR para os tipos mencionados.

Para locais sujeitos a agressividade do meio, poderá ser exigido cimento do tipo Moderada Resistência aos Sulfatos, Pozolônico ou AF.

O cimento de Alta Resistência inicial poderá ser utilizado desde que aceito pela Fiscalização. É proibida a utilização de aditivos aceleradores de pega de resistência.

ÁGUA DE EMASSAMENTO E CURA

A água para lavagem dos agregados, para a cura e para a mistura, deve ser doce e estar isenta de quantidades nocivas de substância prejudiciais. A água não poderá conter mais de 3.000 ppm de cloretos (CL-) nem mais 5.000 pmm de sulfatos (S04--). A quantidade de sólidos em suspensão deverá ser limitada em 2.000 pmm. O pH da água deverá estar entre 5,8 e 8,0. A água deverá atender aos requisitos contidos no ensaio NBR – 7215 da ABNT.

AGREGADO MIÚDO

O agregado miúdo deverá ser a areia quartzosa, ou uma mistura de areia natural e artificial, resultante de britagem de rocha, com tamanhos de partículas tais que, no máximo, 15 % fiquem retidos na peneira de 4,8 mm.

A composição granulométrica deverá estar de acordo com as faixas determinadas pela ABNT. Além dos limites de granulometria, a areia entregue na betoneira deverá ter um módulo de finura não inferior a 2,3 e não superior a 3.

AGREGADO GRAÚDO

O agregado graúdo para o concreto deverá apresentar curva granulométrica dentro da faixa de utilização determinada pela ABNT, com um máximo de 15% passando pela peneira 4,8mm. O agregado graúdo deverá ser lavado antes da sua entrega na obra, seja qual for a sua precedência.

Os seguintes limites, em % de peso da amostra total, deverão ser obedecidos:

- partículas friáveis e torrões de argila (máx.) 0,25
- partícula moles (máx.)5,0
- carvão e linito (máx.)1,0
- materiais pulverulentos passantes na peneira nº 2001,0

Dependendo das circunstâncias poderá ser utilizado, no lugar da brita, seixo, devendo este ter a forma ovalada ou redonda. A definição para uso desse material ficará a cargo da Fiscalização, devendo o fato ser registrado no diário da obra pela Contratada, e atestado pela Fiscalização.

DOSAGEM

A base para determinação da dosagem deverá ser o valor da resistência característica indicada para cada elemento estrutural. A dosagem deverá ser nacional, baseada na relação água/cimento.

ARMADURA

Os tipos de aço a serem utilizados estarão indicados nos documentos de projetos a ser entregue pelo contratado.

A especificação dos aços obedecerá ao sistema de classificação estabelecido pela NBR-7480.

Antes de serem cortadas as barras deverão ser desempenadas rigorosamente.

O trabalho de desempenamento corte e dobramento deverão ser executados com cuidado, a fim que não fiquem prejudicadas as características mecânicas do material.

O dobramento das barras deverá ser feito obedecendo-se ao especificado na NBR-7480.

As barras curvadas deverão obedecer rigorosamente ao item 6 do Anexo da NBR – 7480.

Quando uma barra exigir ganchos, suas dimensões deverão seguir os documentos de projeto, não podendo ser inferiores às especificadas na NBR-7480. Os estribos deverão ter seus cantos dobrados seguindo os mesmos critérios anteriormente apresentados.

As tolerâncias nas barras preparadas para montagem serão as seguintes:

- comprimento vertical da barra ± 3cm
- cateto vertical de barras ± 1cm
- estribos ± 1cm
- todas as demais barras ± 3 cm

As tolerâncias de montagem serão as seguintes

- cobrimento da armadura ± 0.3cm

Espaçamento horizontal entre barras, tanto na face superior com na inferior = ± 2,0cm.

Espaçamento vertical entre barras, tanto na face superior como na inferior = ± 0,5cm.

Eventualmente algumas barras poderão ser deslocadas de sua posição a fim de se evitar interferências com outros elementos, tais como: conduítes, insertos, chumbadores, etc. Se as barras tiverem que ser deslocadas de mais de um diâmetro ou de valores que excedam as tolerâncias indicadas nos itens acima, o novo posicionamento poderá ser submetido à aprovação da Fiscalização.

As emendas de barras de armaduras deverão ser feitas obedecendo-se rigorosamente aos documentos de projeto. As emendas por meio de solda, quando indicadas, deverão ser feitas de modo que não afetem as características mecânicas do material. Deve-se sempre comprovar a soldabilidade das barras por meio de testes adequados.

A Contratada poderá, desde que aprovado pela Fiscalização, substituir emendas por superposição, por emendas soldadas ou barras contínuas maior que o padrão comercial.

Antes do início da contagem, todas as barras deverão estar livres de contaminações tais com argamassas, óleos, tintas, escamas de laminação, escamas de ferrugem, terra ou qualquer outro material que, aderindo à sua superfície, reduza ou destrua os efeitos da aderência entre o aço e o concreto.

Antes de se iniciarem os trabalhos de lançamento do concreto, toda a armadura montada deverá ser inspecionada pela Fiscalização, a qual se assegurar de que a montagem está correta, com o que deverá liberar a concretagem.

LANÇAMENTO DO CONCRETO

O concreto deverá ser lançado logo após a sua mistura, não sendo permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a 30 (trinta) minutos. Não se admite o uso de concreto misturado.

Antes do início da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. Para permitir a drenagem do acesso de água, deverão ser deixados furos nas formas, que serão tampados ates do início da concretagem.

Nas concretagens em geral, o concreto não poderá ser lançado nas peças estruturais e uma altura livre superior a 2 (dois) metros. Para alturas superiores a 2 (dois) metros deve-se usar equipamentos que evitem a desagregação do concreto (tremonhas).

O concreto deverá ser lançado continuamente ou em camadas de espessuras tais que uma nova camada não pode ser depositada sobre a anterior já parcialmente endurecida. Caso isso seja possível, as juntas deverão ser executadas de acordo com o especificado no item abaixo: “Juntas de Concretagem”.

O lançamento do concreto em blocos de fundações, deverá ser feito sempre sobre uma camada, previamente executada, de concreto magro com 5 (cinco)cm em espessura. O lançamento deverá ser precedido de uma cuidadosa limpeza nas cavas de fundação.

Durante o lançamento e até o fim da pega, toda zona concretada deverá ser protegida contra as chuvas. O concreto que durante o tempo de pega for prejudicado por chuvas deverá ser removido inteiramente.

A proporção de material pulverulento não deverá ser exceder a 3,0 % em peso e porcentagem máxima de 1,0%.

JUNTAS DE CONCRETAGEM

Nas juntas de concretagem para se garantir uma perfeita aderência entre a superfície de concreto já seca e o novo concreto a ser lançado, deverão ser tomadas as devidas providências:

A superfície de concreto antigo deve tornar-se livre da pasta exsudada, esfregando-se uma escova de aço ou utilizando-se jato de areia ou jato d`água no fim da pega, de tal maneira que esteja removida a película de nata do cimento, superficial.

Quando do reinício da concretagem, a superfície será perfeitamente limpa, seja por jato d`água ou ar comprimido, a fim de remover o material solto, pó, etc.

Se não for usado o jato d`água, a superfície deve ser mantida molhada abundantemente durante as 6 (seis) que procederem a retomada da concretagem. No momento da concretagem deverão ser "enxugadas" de modo a evitar o excesso de água, o que prejudicaria a relação água/cimento.

A concretagem dos pés das colunas deverá ser iniciada apenas com argamassa, traço 1:3, e a relação água/cimento igual à do concreto, de modo a ser preenchida a uma altura de 1 (um) cm. Somente após essa providência será iniciada a concretagem propriamente dita.

VIBRAÇÃO

Todo concreto será compactado por meio de vibrações durante o seu lançamento, com a finalidade de obter a maior compacidade e desaerarão, eliminando-se vazios, descontinuidades e segregação de agregados.

Deverão ser usados vibradores internos, externos ou superficiais, dependendo do tipo de elemento estrutural que esteja sendo vibrado.

Deverá ser tomado o devido cuidado para se evitar que o excesso de vibração prejudique o posicionamento das formas ou sua estanqueidade.

EMBUTIDOS

Nenhuma peça estrutural poderá ser concretada antes que todas as peças embutidas, tais como conduítes, tubulações, luvas, insertos, chumbadores, pendurais etc., tenham sido devidamente instaladas e suas posições verticais. A aprovação pela concretagem será dada pela Fiscalização por escrito.

LIBERAÇÃO DA CONCRETAGEM

Nenhuma peça estrutural poderá ser concretada antes da rigorosa verificação de dimensões e posição das formas, resistência dos escoramentos, colocação das armaduras e aprovação da Fiscalização.

CURA

O concreto recém-lançado deverá ser protegido contra perda de água de amassamento e consequente falta de hidratação do cimento. Para tanto, o concreto deverá permanecer úmido por molhagem, que dever iniciada logo após a concretagem, permanecendo por 7 dias.

Processos de cura química somente serão admitidos após consulta à fiscalização, atestado por esta no diário da obra.

ARMADURAS

As armaduras terão o recobrimento mínimo indicados nos documentos de projetos, e serão mantidas afastadas das formas por meio de espaçadores de argamassa, pré-moldado, de forma semiesférica ou trapezoidal, se solidamente fixados às armaduras.

O cimento a ser empregado deverá ser de uma marca e os agregados de uma única precedência, a fim de garantir homogeneidade de textura e coloração.

CONCRETAGEM

As eventuais falhas na superfície de concreto serão reparadas, precedidas de apiloamento para remover a nata superficial. Recomenda-se neste caso, aplicar adesivo na junta de concretagem para melhorar as condições de aderência.

A critério da Fiscalização, será exigido o Controle Tecnológico do concreto, para garantida de observação das exigências de projeto e observação das especificações aqui expostas.

PAREDES

Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19 cm (espessura 14 cm, bloco deitado) e argamassa de assentamento com preparo manual. af_12/2021

A alvenaria utilizada para a execução dos novos ambientes será em tijolo cerâmico furado de 14x9x19cm e espessura de 19cm, assentado com argamassa de assentamento com preparo manual. A execução da alvenaria deverá ser realizada conforme Projeto Executivo Arquitetônico.

As paredes deverão ser perfeitamente alinhadas e aprumadas, tanto nos paramentos verticais quanto nos cantos. A verificação deverá ser periódica, durante o levantamento, com comprovação após sua conclusão. Para tal, deverá ser utilizada uma régua de metal ou madeira, posicionando-a em diversos pontos da parede. Não serão admitidas distorções superiores a 0,5 cm.

Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 11,5x14x24 cm (espessura 11,5 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_12/2021

A alvenaria utilizada para a execução de parte da fachada será em tijolo cerâmico furado de 11,5x14x24cm e espessura de 24cm, assentado com argamassa de assentamento com preparo manual. A execução da alvenaria deverá ser realizada conforme Projeto Executivo Arquitetônico.

As paredes deverão ser perfeitamente alinhadas e aprumadas, tanto nos paramentos verticais quanto nos cantos. A verificação deverá ser periódica, durante o levantamento, com comprovação após

sua conclusão. Para tal, deverá ser utilizada uma régua de metal ou madeira, posicionando-a em diversos pontos da parede. Não serão admitidas distorções superiores a 0,5 cm.

REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS

Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. af_10/2022:

Para aplicação do chapisco, a base deve estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência. O chapisco deve ser executado em argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1:3 e devem apresentar espessura máxima de 5 mm.

Quando a base apresentar elevada absorção, deve ser suficientemente molhada. A aplicação do chapisco deve ser realizada com colher de pedreiro, continuamente sobre toda área da base que se pretende revestir/ou aplicar o chapisco. Todas as áreas de alvenaria que estão em projeto a ser chapiscadas, devem receber chapisco igualmente.

Reboco interno de parede, espessura 0,5cm, com argamassa 1:2 cal e areia

Para execução do reboco, a superfície deverá estar limpa, livre de poeira, graxas, óleos, eflorescências e materiais soltos, garantindo condições adequadas de aderência. Quando necessário, a base deverá ser previamente umedecida, evitando a absorção excessiva de água da argamassa.

O reboco será executado com argamassa no traço 1:2 (cal e areia), aplicado sobre a base já chapiscada e após a completa pega do chapisco. A aplicação deverá ser feita de maneira uniforme, com espessura aproximada de 0,5 cm, promovendo a regularização da superfície. O acabamento deverá resultar em superfície plana, alinhada e pronta para receber os revestimentos finais, como pintura.

A execução deverá ocorrer somente após a conclusão das instalações embutidas nas paredes, garantindo que não haja interferências posteriores. Durante a aplicação, o material deverá ser bem comprimido contra a base, assegurando boa aderência e desempenho do revestimento.

Emassamento de superfície, com aplicação de 02 demãos de massa acrílica, lixamento e retoques - Rev 01:

Todas as paredes que serão chapiscadas receberão também reboco com argamassa no traço 1:1:12 de cimento, cal hidratada e areia. Deverão ser regulados e somente executados após a completa pega dos chapiscos. A aplicação deverá ser feita sobre superfície previamente umedecida. Também, deverá ser aplicado nas outras paredes já existentes, com 50% do material.

Quando houver necessidade, em casos especiais, aplicar reboco com espessura superior a 2 cm. Recomenda-se aplicá-lo em 02 (duas) camadas, sendo a primeira chapada com colher de pedreiro e a segunda sarrafeada. O reboco de cada pano das alvenarias só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devam passar.

Os rebocos serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão acabamento áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência. Esse objetivo poderá ser alcançado com o emprego de uma tábua, com pregos, conduzida em linhas onduladas, no sentido horizontal, arranhando a superfície do reboco.

Revestimento cerâmico para piso e parede, cerâmica 60 x 60 cm acabamento acetinado, bold, pointer, linha linha cimento cinza ou similar, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço:

Conforme indicado no projeto arquitetônico, será aplicado revestimento cerâmico nos ambientes especificados. O revestimento cerâmico será na cor branca, suas medidas serão de (60x60) cm, a ser aprovado pela autoria do projeto. A cerâmica será assentada com argamassa industrializada, aplicada no piso.

A peça cerâmica deverá estar limpa e seca para o seu assentamento. O posicionamento da peça deverá ser tal que garanta contato pleno entre a parte de trás da cerâmica e a argamassa. A execução do revestimento deve ser feita por mão-de-obra especializada, indicada pelo fornecedor. Será utilizado rejunte do tipo impermeabilizante, com alta resistência à formação de fungos.

A espessura de rejunte entre as peças cerâmicas deverá ser de no máximo 2,5mm. Será previamente submetida à aprovação do projetista e da Fiscalização uma amostra do material antes de sua colocação nos locais indicados.

PAVIMENTAÇÃO
Condições Gerais

• A superfície dos pisos respeitará as indicações de caimentos contidas nos desenhos ou indicadas nos documentos de projeto, nunca inferior a 0,5% e, na ausência destes, serão perfeitamente horizontais.

• As pavimentações só poderão ser executadas depois de assentadas todas as canalizações que devam passar sob elas e após a locação e o nivelamento dos ralos, quando houver, bem como, se for o caso, de completado o sistema de drenagem.

• A superfície do concreto da base deverá ser totalmente limpa a fim de tornar-se de todo e qualquer tipo de detrito, bem como de nata de cimento solidificada, a qual depois de apicoada, será removida à vassoura.

• Após concluída a operação anterior, a superfície base será abundantemente molhada com água limpa.

Sobre a superfície do contra - piso, suficientemente rugosa e abundantemente molhada, deverá ser fixada a cerâmica, aplicando no verso da peça, argamassa de cimento e areia no traço 1:3, na espessura necessária ao nivelamento do piso.

As placas poderão receber batidas a martelo de borracha, para perfeita aderência das peças com a argamassa, tomando-se o cuidado de não focar as placas adjacentes. Cada cerâmica deverá ser aplicada, obedecendo ao projeto de paginação do piso, quando houver.

As peças deverão ser assentadas conforme item acima e precisarão ser molhadas para sua aplicação. Salvo indicação contrária do fabricante.

Deverão ser previstas juntas de dilatação com máxima de 10mm, ou a recomendada pelo fabricante. Os excessos de argamassa, refluentes das juntas, deverão se removidos enquanto frescos.

Com as juntas limpas, deverá ser executado o rejuntamento com a argamassa indicada, 48horas após o assentamento do revestimento, possibilitando uma secagem completa. Quando houver diferenças de nível no PIS, utilizadas soleiras em granito cinza c/espessura igual 2 cm.

Proteção e limpeza

Deverá ser vetado o trânsito sobre a área revestida, no mínimo durante seta dias após sua execução.

Caso haja necessidade de circulação sobre recém - colocada, deverão ser utilizadas tábuas protetoras sobre as mesmas, protegendo-as adequadamente de danos possíveis de serem causados por este trânsito.

As áreas revestidas deverão ser limpas, com detergentes simples ou sabão e água abundante, sendo vedado o uso de produtos cáusticos ou abrasivos. Os detergentes utilizados deverão ser testados, a fim de se verificar possíveis danos à superfície das peças.

Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento liso, espessura 2,0 cm, preparo mecânico da argamassa. af_09/2020:

Será executado piso cimentado nas áreas de circulação da edificação. O piso será em cimento liso, com juntas de nylon, em cimento e areia, traço 1:3. O piso será executado sobre lastro de concreto 1:2, 5:3,5 executados com brita 2.

Revestimento cerâmico para piso e parede, cerâmica 60 x 60 cm acabamento acetinado, bold, pointer, linha linha cimento cinza ou similar, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço:

Conforme indicado no projeto arquitetônico, será aplicado revestimento cerâmico nos ambientes especificados. O revestimento cerâmico será na cor branca, suas medidas serão de (60x60) cm, a ser aprovado pela autoria do projeto. A cerâmica será assentada com argamassa industrializada, aplicada no piso.

A peça cerâmica deverá estar limpa e seca para o seu assentamento. O posicionamento da peça deverá ser tal que garanta contato pleno entre a parte de trás da cerâmica e a argamassa. A execução do revestimento deve ser feita por mão-de-obra especializada, indicada pelo fornecedor. Será utilizado rejunte do tipo impermeabilizante, com alta resistência à formação de fungos.

A espessura de rejunte entre as peças cerâmicas deverá ser de no máximo 2,5mm. Será previamente submetida à aprovação do projetista e da Fiscalização uma amostra do material antes de sua colocação nos locais indicados.

Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x20 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura). af_01/2024

Será executado o assentamento de guias (meio-fio) em concreto pré-fabricado, com dimensões de 100 x 15 x 13 x 20 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), ao longo de todo o contorno da calçada ao redor dos muros da edificação, conforme indicado em projeto e planilha orçamentária. A base deverá estar previamente regularizada e nivelada para receber as peças, garantindo o correto alinhamento, nivelamento e continuidade do conjunto. As guias deverão ser assentadas de forma firme e estável, assegurando o adequado acabamento e a delimitação das áreas pavimentadas.

Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado c20, acabamento convencional, não armado. af_08/2022

A calçada externa voltada para a rua será executada em concreto moldado in loco, utilizando concreto usinado fck 20 MPa, com acabamento convencional e sem armadura, conforme indicado em projeto. A base deverá estar devidamente preparada, nivelada e compactada, garantindo suporte adequado para o concreto.

Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 10 cm altura. af_01/2024

A sarjeta será executada em concreto usinado moldado in loco, em trechos retos, com dimensões de 30 cm de base e 10 cm de altura, destinada ao correto escoamento das águas pluviais ao longo das áreas pavimentadas. A base deverá estar previamente regularizada e compactada, garantindo suporte adequado para a execução. O acabamento deverá ser uniforme, assegurando continuidade e caimento adequado para condução das águas, conforme previsto em projeto.

COBERTURA

A estrutura será em Madeira. Todos os elementos estruturais e acessórios deverão ser recuperados e substituídos se necessário e após a revisão geral serão imunizados.

Preparação

As peças cortadas só serão aceitas se perfeitamente retas, limpas, livres de rebarbas, saliências e reentrâncias. Chanfros para soldas de penetração deverão obedecer aos critérios da AWS, inclusive no tocante a "gap", ângulo de chanfro e nariz. Concentrações de tensões em recortes de encaixe deverão ser evitadas através do arredondamento de quinas vivas. Não serão permitidos cantos vivos em qualquer hipótese.

em contato (por exemplo, chapas de fixação em lajes ou pilares) deverão estar livres de saliências, rebarbas ou respingos de solda, além de adequadamente planas, de modo a permitir um acoplamento satisfatório. No caso de excessiva irregularidade, o executante deverá efetuar o grouteamento da interface entre as faces em contato. A tolerância no posicionamento de furos deverá ser inferior a 1/16" (1,6 mm). Todos os furos devem ser feitos à máquina ou usinados, conforme indicado em projeto, não sendo aceitos furos feitos a maçarico.

Identificação

Todas as peças ou conjuntos devem ser identificados à punção quando houver a possibilidade de troca com outras peças de dimensões semelhantes.

Cobrimento

A fixação de telhas cerâmicas será sempre efetuada conforme as recomendações do fabricante, aplicadas conforme recomendações de seus respectivos fornecedores. Não será admitido qualquer vazamento em coberturas.

ESQUADRIAS

RECOMENDAÇÕES:

As esquadrias deverão ser confeccionadas e assentadas de acordo com o PROJETO arquitetônico. A madeira utilizada deverá ser de primeira qualidade, perfeitamente esquadrejada, de quinas vivas e retilíneas, e isenta de partes brancas, brocas, nós, fendas, rachaduras e empenos.

As portas de madeira deverão ser do tipo para pintura, em fichas ou maçica de giro, padrão popular, espessura de 3,5cm, aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

TERMINOLOGIA

As esquadrias, compreendendo portas, janelas, painéis fixos e móveis e demais peças equivalente técnicos de carpintaria, deverão ser executadas com esmero, obedecendo às dimensões e detalhamento do PROJETO. O marco, aduelas e alizares deverão ter acabamento idêntico ao das esquadrias.

DIMENSÕES

As dimensões dos vãos assinalados nos PROJETOS se referem aos livres entre os marcos ou entre as guarnições.

GUARNIÇÕES

A colocação das guarnições (grades), as quais serão fixadas com prego de 1.1/2”x 10 e o alizar com prego 1 1/2”x13.

GRADES

As grades internas e externas deverão ser de ferro, de caixa ou de canto, com alizares, sendo de largura igual à espessura da parede revestida e espessura de 2.5cm a 3.50cm. A GAP definirá o tipo a ser usados internamente e externamente. As janelas deverão ter espessura mínima de 2.5cm.

ASSENTAMENTO

Antes do assentamento, as partes componentes das esquadrias deverão ser aparelhadas. FOLGA. As partes móveis das esquadrias deverão ter livre funcionamento, com folga de 2 (dois) milímetros.

ACABAMENTO

Todas as esquadrias de madeira deverão ser aparelhadas e perfeitamente lixadas, inclusive as guarnições, com acabamento para a pintura ou verniz.

OBEDIÊNCIA

Deverão ser obedecidas especificações próprias referentes às esquadrias, bem como a ferragem e vidros que as compõem, conforme plantas de detalhamento do PROJETO Arquitetônico.

FERRAGENS

A FISCALIZAÇÃO deverá previamente aprovar o FABRICANTE da ferragem quando o mesmo não foi indicado no PROJETO; a ferragem a ser utilizada deverá ser de primeira qualidade, isenta de

quaisquer defeitos e dos tipos e dimensões discriminados no PROJETO; as ferragens não poderão deformar as folhas das esquadrias e deverão ser fixadas de forma que os rebordos encaixes tenham sua forma exata, não sendo toleradas folgas que exijam emendas ou outros artifícios; para esquadrias simples, salvo indicação em contrário do PROJETO, deverão ser adotados os seguintes requisitos para as ferragens: ser adequada ao tipo de esquadrias adotado; o as dobradiças deverão ser de latão cromado com pino móvel e latão reforçado de no mínimo 3 x 2 ½"; o as fechaduras deverão ser de embutir, maçaneta em alumínio, roseta em aço inox, máquina blindada com grau de segurança ALTA, frequência de uso INTENSO, resistência a corrosão, cilindro com 4 pinos; o os ferrolhos, tarjetas, cremones, tranquetas e demais peças deverão ser em latão cromado; o as maçanetas, espelhos e demais ferragens só deverão ser colocadas após a pintura das esquadrias; o os parafusos de fixação da ferragem deverão ser apenas apertados e jamais rebatidos.

VIDROS

Os vidros deverão obedecer às especificações NBR 11706 da ABNT e serem límpidos e isentos de fissura, trincaduras, bolhas, ondulações e quaisquer outros defeitos, tanto de acabamento como de fabricação; o tipo de vidro deverá ser o indicado no detalhe da SEE; em esquadrias pintadas, os vidros deverão ser assentados em leito elástico constituído de massa de vidraceiro ou canaletas de borracha, com um apoio mínimo de 1cm em toda a volta da chapa, usando-se sempre calços para evitar que o vidro entre em contato direto com a esquadria, evitando-se assim que movimentos locais afetem o vidro. em esquadrias de madeira envernizada, os vidros deverão ser colocados após os serviços do lustrado, mediante molduras de madeira (cordões) fixadas por meio de pregos sem cabeça; a espessura dos vidros deverá ser compatível com as dimensões dos vãos onde serão aplicados, devendo a mesmo ser previamente aceita pela FISCALIZAÇÃO; em qualquer hipótese a espessura mínima dos vidros a ser utilizada deverá ser 4 (quatro) milímetros.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

RECOMENDAÇÕES:

Deve ser executada rigorosamente de acordo com o projeto elétrico.

Todos os materiais empregados deverão atender as normas da ABNT.

Só serão aceitos eletrodutos que tragam impressa etiqueta indicando "classe" e "procedência", os eletrodutos serão de PVC rígido, tipo leve, com pontas lisas e bolsas para encaixe sem cola.

As buchas, arruelas, caps, adaptadores, cruzetas, niples, têes, joelhos, curvas, braçadeiras e outros acessórios, serão da linha e da mesma fabricação dos eletrodutos respectivos.

Os condutores destinados à enfiação em eletrodutos para distribuição de luz, força ou sinalização, deverão obedecer ao seguinte:

- Seção métrica # 6.00 mm² ou menor

Condutores de cobre eletrolítico de alta condutibilidade e isolamento termoplástico para 600 V. Serão adotados condutores de fio singelo para seção 10.00 mm² ou menores, e cabos para as de seção maior que 10.00 mm² e até os de 6.00 mm².

Para finalidade de identificação, os condutores de isolamento termoplástico serão fornecidos em cores diversas.

- Seção métrica # 6.00 mm² ou maior

Cabos constituídos por condutores, trançados, de cobre eletrolítico e isolamento termoplástico para 600 V.

Para alta tensão

- Os condutores de alta tensão para conectar aparelhos integrados cabine de alta tensão serão especificados pelo fornecedor desta ou pela companhia concessionária local.

As caixas plásticas poderão ser conforme o fim a que se destina.

- De PVC rígido
- De bakelite
- De polipropileno

Quando a utilização de caixas plásticas deverá ser assegurada ao sistema a garantia de perfeita condutividade elétrica.

As caixas terão vintes ou olhais para assegurar a fixação dos eletrodutos, só sendo permitida a abertura dos que se tornarem necessários.

Os aparelhos para luminárias sejam fluorescentes, incandescentes, obedecerão naquilo que lhes foi aplicável a NBR-6854/81, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço para permitir as ligações necessárias.

Independente do aspecto estético desejado será observada as seguintes recomendações:

- As portas de vidro dos aparelhos devem ser montadas de forma a oferecer segurança, com espessura adequado e arestas exposta, lapidadas de forma a evitar cortes quando manipuladas;
- Os aparelhos destinados a ficarem embutidos, devem ser construídos de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar as partes vivas ou condutores de corrente, condutos, porta lâmpadas permitindo-se, porém, a fixação de lâmpadas e “starters” na face externa do aparelho;

- Aparelhos destinados a funcionarem expostos aí tempo ou em locais úmidos, devem ser construídos de forma a impedir a penetração da umidade em eletroduto, lâmpada, porta lâmpada e demais componentes elétricos. Não se deve aplicar materiais absorventes nestes aparelhos.

Todo aparelho deve apresentar marcado em local visível as seguintes informações:

- Nome do fabricante e marca registrada
- Tensão de alimentação
- Potências máximas dos dispositivos que nele podem ser instalados (lâmpadas, reatores, etc.)

As lâmpadas incandescentes obedecerão aos seguintes requisitos gerais:

- Integral respeito aos dispostos na NBR -5837/77.
- Os bulbos serão isentos de impurezas, manchas ou defeito que prejudiquem seu desempenho.

As lâmpadas apresentarão as seguintes marcações legíveis no bulbo ou na base;

- Tensão nominal (V);
- Potência nominal (W);
- Nome do fabricante e marca registrada

As lâmpadas incandescentes serão utilizadas nas luminárias tipo braço de tempo, implantadas nas áreas externas, conforme projetos.

As lâmpadas fluorescentes obtenção aos seguintes requisitos:

Integral respeito ao disposto na NBR 5155/77 e em NBR 5160/81.

Características de partida: Lâmpadas acionadas por “starter” tempo máximo 1 minuto.

Serão utilizados em luminárias de calha aberta, nas dependências previstas em projeto.

Todo reator será provido de invólucro incombustível e resistente a umidade.

O invólucro do reator será protegido, interna e externamente, contra a oxidação por meio de pintura esmaltação, zincagem, ou processo equivalente.

As tomadas de parede para luz de força serão, normalmente, do tipo pesado, com contatos de bronze fosforoso ou “tombade” e obedecerão ao disposto na NBR 5354/77.

Os dispositivos para manobra e proteção dos circuitos, serão instalados em lugares secos, salvo construção especial acessível e adequadamente protegido contra danificação produzido por agentes externo.

Terão características apropriadas para interruptor normal ou anormal do circuito sem se danificarem.

Os dispositivos de proteção deverão ser colocados no ponto do circuito a proteger, exceto nos casos explicitamente previsto na NBR 5010/80.

Os interruptores serão do tipo e valores nominais para as cargas que comandam e conforme o projeto.

Serão do tipo de embutir, tipo pesado, moduladas e intercambiáveis, de contos de bronze fósforos, com base de baquelite, de funcionamento brusco, com o número de alavanca indicado no projeto e resistência mínima de 10 megaohms.

As chaves manuais para manobra de circuito serão acopladas a dispositivos de proteção. Tais como: porta-fusíveis, ou conforme o projeto.

As chaves serão blindadas e quando forem a blindagem obedecerá às prescrições da NBR – 5360/77.

Não será permitido o uso de chaves, tipo faca simples.

Serão usados apenas disjuntores termomagnéticos tipo alavanca, montados sobre base baquelite com proteção conjugada. Destinam-se à proteção de circuito de força e luz, utilizados como chave geral, parcial ou unidade individual, deverão ter eventualmente a faculdade de fazer a manobra os circuitos.

Projetadas para aplicação em quadros, centros de distribuição, unidades de proteção para dutos, chaves de proteção combinadas, caixas especiais deverão obedecer rigorosamente ao projeto.

O quadro de medição deverá possuir aterramento com 03 hastes ¾" x 2,40m.

No caso de ligação de linha aberta (fora de dutos), obrigatoriamente os fios deverão ser fixados através de clites (isoladores).

O quadro de distribuição de luz e força serão de chapa de aço, equipadas com disjuntores Termomagnéticos e, eventualmente, outros dispositivos de controle e proteção previstos em projetos.

As caixas dos quadros serão de chapa nº 16 BW9, com borda em flange ou alizar, para arremate contra o revestimento da alvenaria e terão placas parafusadas para perfuração dos eletrodutos e barras de distribuição de cobre, de terminais dimensionados para a capacidade de carga prevista.

A sirene eletromecânica será do tipo RT 10.

As portas dos quadros serão de chapa nº14, com aletas de ventilação, com trinco e fechadura de cilindro, espelho e porta etiqueta.

As ligações internas serão protegidas por um painel de chapa nº 16, com vazados para alavancas dos disjuntores.

As dimensões dos quadros, disposição e ligação das chapas obedecerão às indicações dos respectivos desenhos.

O ramal de ligação deve ser executado obrigatoriamente subterrâneo, salvo quando tecnicamente inviável. No caso da ligação aérea, a armação a ser fornecida será vertical com isoladores do tipo roldana.

PINTURA E DIVERSOS

Pintura látex acrílica econômica, aplicação manual em paredes, duas demãos. af_04/2023:

A pintura das paredes será executada com tinta látex acrílica em duas demãos, mediante preparo prévio da superfície que será pintada. Deverá ser executado o emassamento de todas as paredes internas/externas especificadas, com massa látex em duas demãos. O material deve ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo. Observar as instruções do fabricante quanto à diluição e intervalo entre demãos.

Pintura p/ piso c/ aplicação de 1 demão tinta novacor, cores cerâmica, concreto, verde ou azul - aplicação c/ rôlo - R1

Os pisos de concreto novos que serão construídos receberão 1 demão de pintura com tinta novacor, na cor a ser definida pelo município. Para fins de pagamento, este serviço será medido em m² (metro quadrado) efetivamente pintado.

Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado) aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (por demão). Af_01/2020

Aplicação de pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado) sobre superfícies metálicas, utilizando rolo ou pincel, conforme necessidade da execução em obra. As superfícies deverão estar previamente limpas, isentas de ferrugem, poeira, graxas ou materiais soltos, garantindo adequada aderência da tinta. A pintura será executada em demãos sucessivas, conforme especificado, resultando em acabamento uniforme e proteção das peças metálicas.

INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

RECOMENDAÇÕES:

As canalizações embutidas deverão ser montadas previamente à execução do acabamento das paredes, respeitando-se as cotas dos projetos de arquitetura.

As tubulações aparentes, quando existirem, serão fixadas com braçadeiras e chumbadores apropriados. Serão utilizadas fixações do tipo “walsywa”.

As passagens necessárias nas estruturas de concreto deverão ser previstas no projeto estrutural e executadas quando da concretagem dos elementos estruturais. Durante a execução, deverão ser vedadas as extremidades das canalizações com bujões apropriados.

As deflexões serão executadas com conexões apropriadas para cada e sempre com o mesmo fabricante dos tubos. Todo material a se aplicar deverá ser novo, deverá ser isento de falhas e defeitos, e estar completamente de acordo com o especificado nos documentos de projetos.

O cronograma de execução deverá basear-se no andamento de serviços de revestimentos civis. Não se aceitará modificações de qualquer espécie no projeto da obra, sem a prévia autorização por escrito da Fiscalização.

Manuseio e Estocagem de Materiais

Todo material deverá ser cuidadosamente manuseado para evitar que o mesmo sofra quebras e danos. Peças apresentando lascas, trincas e/ou outros defeitos quaisquer, não serão usadas na construção.

O material a ser utilizado deverá ser estocado conforme as instruções dos fabricantes, em local completamente protegido por intempéries.

Materiais

Todos os materiais empregados deverão ser novos e de primeira qualidade e de acordo com o esperado.

- Sistema de Água Fria:

Os pontos de utilização serão atendidos a partir do reservatório superior de 5000 L que é abastecida por um sistema de recalque através de um poço artesiano, onde o reservatório superior atende o sistema por gravidade.

- Tubos:

Em PVC soldável rígido marrom, fabricados de acordo com a NBR – 5648, e terão de serviço igual a 7,5kgcm³, (100 1b./pol.²).

- Conexões:

Em PVC soldável marrom e em PVC soldável azul, com bucha de latão; as conexões serão do mesmo material e do mesmo fabricante das tubulações.

- Válvulas e Registros:

Registro de gaveta de bronze, com canopla cromada, para pressão mínima de 10kgf/cm².

Registro de pressão de bronze, com canopla cromada, para pressão mínima de 10kgf/cm².

O número e local de cada registro deverá ser levantado nos documentos de projetos.

Deverão ser instaladas torneiras de bóias, nos reservatórios, conforme projetos.

- Reservatórios superiores

Será instalado reservatório elevado em fibra de vidro, a capacidade do reservatório será de 5.000 litros.

- Ralos:

Ralos serão de PVC, sifonado: Conjunto completo, constituído de ralo, prolongamento, calço, porta grelha de latão e grelha de latão cromado.

- Critério de Dimensionamento da Tubulação:

Tendo em vista a conveniência, sob o aspecto econômico, a instalação de água fria foi dimensionada trecho a trecho, funcionando como condutos forçados. Para cada trecho foram perfeitamente caracterizados para os 04 (quatro) parâmetros hidráulicos do escoamento: vazão, velocidade, perda de carga e pressão dinâmica atuante.

O dimensionamento das tubulações foi realizado com base, no método uso máximo provável, como indicado pela NBR-5626/98 (instalação predial de água fria) da ABNT, de modo a garantir pressões dinâmicas adequadas nos pontos mais desfavoráveis da rede de distribuição, evitando que os pontos críticos das colunas possam operar com pressões negativas em seu interior.

- Observações

Nas soldagens, sendo o adesivo para tubos de PVC rígido basicamente um solvente com baixa percentagem de resina de PVC, inicia-se durante sua aplicação um processo de dissolução nas superfícies a serem soldadas. A soldagem se dá pela fusão das duas superfícies dissolvidas. Quando comprimidas, formam uma massa comum na região da solda. Para que se obtenha uma solda perfeita, recomenda-se:

- Verificar se a bolsa da conexão e o tubo estão perfeitamente limpos;
- Com uma lixa N° 100 tirar o brilho das superfícies a serem soldadas, com o objetivo de melhorar a condição de ataque do adesivo;
- Limpar as superfícies lixadas com solução limpadora, eliminando as impurezas e gorduras que poderiam impedir a posterior ação do adesivo;
- Proceder à distribuição uniforme do adesivo nas superfícies tratadas. Aplicar o adesivo primeiro na bolsa e depois na ponta;
- O adesivo não deve ser aplicado em excesso, pois se tratando de um solvente, ele origina um processo de dissolução do material. O adesivo não se presta para preencher espaços ou fechar furos;
- Encaixar as extremidades e remover os excessos de adesivo;
- Observar que o encaixe seja bastante justo (quase impraticável sem o adesivo), pois sem pressão não se estabelece a soldagem, aguarde o tempo de soldagem de 12 horas, no mínimo, para colocar a rede em carga (pressão). Procure utilizar tubo e conexão da mesma marca, evitando os problemas de folga e dificuldades de encaixe entre os tubos e as conexões. Todos os serviços a serem executados, deverão

obedecer a melhor técnica vigente, enquadrando-se, rigorosamente dentro das e especificações e normas da ABNT.

- Esgoto Sanitário

O esgoto recolhido através das caixas de inspeção será conduzido por meio de gravidade até o PV, locado no projeto de implantação conforme Documento 8982/217. As instalações de esgoto, compreendendo as de esgoto primário e secundário, deverão ser executadas rigorosamente de acordo com o projeto, as especificações, as normas da ABNT seguintes: NBR 5647-1: Sistemas para adução e distribuição de água- Tubos e conexões de PVC 6,3 com junta elástica e com diâmetros nominais de DN50 até DN 100; NBR 9822 - Execução de Tubulações de PVC rígido para Adutoras de Água.

- Tubulações Enterradas

Todos os serões assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam. As tubulações de PCV deverão ser envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10 cm. A critério da Fiscalização, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples ou areia. O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isenta de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas. As redes pressurizadas de tubulações com juntas elásticas serão providas de ancoragem em todas as mudanças de direção, derivações, registros e outros singulares.

- Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em parede de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade. As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem.

INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL

RECOMENDAÇÕES:

As instalações de gás combustível deverão ser executadas conforme o projeto específico, respeitando-se as condições de segurança, posicionamento dos pontos de consumo e ventilação dos ambientes. As tubulações embutidas deverão ser instaladas antes da execução dos revestimentos, obedecendo aos alinhamentos e cotas definidas em projeto.

As tubulações aparentes, quando houver, deverão ser devidamente fixadas com abraçadeiras metálicas apropriadas, garantindo estabilidade e afastamento adequado de outras instalações. As passagens em elementos estruturais deverão ser previamente previstas, não sendo permitido cortes ou intervenções posteriores sem autorização.

Durante a execução, as extremidades das tubulações deverão permanecer vedadas, evitando a entrada de impurezas. Todo o sistema deverá ser submetido a teste de estanqueidade antes de sua liberação para uso. Não serão permitidas alterações no projeto sem autorização da fiscalização.

- Manuseio e Estocagem de Materiais

Os materiais deverão ser transportados e armazenados de forma adequada, evitando danos, deformações ou contaminações. Componentes com defeitos, trincas ou irregularidades não deverão ser utilizados. O armazenamento deverá ocorrer em local seco, protegido de intempéries.

- Materiais

Todos os materiais empregados deverão ser novos e de primeira qualidade, atendendo às especificações de projeto.

• Tubulações:

Poderão ser utilizadas tubulações em aço carbono, cobre ou PEX multicamada, conforme especificado em projeto, próprias para condução de gás combustível.

• Conexões:

As conexões deverão ser compatíveis com o material das tubulações e do mesmo fabricante, garantindo vedação adequada e segurança do sistema.

• Registros e Válvulas:

Serão instalados registros de bloqueio em pontos estratégicos da rede, permitindo o controle e interrupção do fornecimento de gás quando necessário.

• Acessórios:

Incluem suportes, abraçadeiras, adaptadores e demais elementos necessários para a correta fixação e funcionamento da rede.

Execução

As tubulações deverão ser instaladas com o mínimo de emendas possível, seguindo os traçados definidos em projeto. As conexões deverão ser executadas conforme o tipo de material, podendo envolver rosqueamento, soldagem ou sistemas de compressão, sempre garantindo perfeita vedação.

A rede deverá manter afastamentos adequados de instalações elétricas e outras redes, conforme boas práticas. Os pontos de consumo deverão ser posicionados conforme o layout dos equipamentos a serem atendidos.

Testes e Verificações

Após a conclusão da instalação, deverá ser realizado teste de estanqueidade, verificando a ausência de vazamentos em toda a rede. Somente após aprovação nos testes o sistema poderá ser liberado para uso.

Observações

Todos os serviços deverão ser executados por mão de obra qualificada, seguindo as normas técnicas aplicáveis e as recomendações dos fabricantes, garantindo segurança, funcionalidade e durabilidade do sistema de gás combustível.

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

RECOMENDAÇÕES:

O sistema de proteção contra incêndio deverá ser executado conforme o projeto específico, atendendo às exigências de segurança e às condições de uso da edificação. A distribuição dos equipamentos deverá seguir os locais indicados, garantindo fácil acesso, visibilidade e operação em situações de emergência.

Os equipamentos deverão ser instalados em locais desobstruídos, devidamente sinalizados e posicionados em alturas adequadas. Não será permitida a alteração de posicionamento sem autorização da fiscalização.

Todos os componentes deverão ser instalados de forma a não sofrer interferência de outros sistemas da edificação.

Manuseio e Estocagem de Materiais

Os materiais e equipamentos deverão ser armazenados em local protegido, evitando danos, corrosão ou perda de funcionalidade. Equipamentos com avarias ou fora das especificações não deverão ser utilizados.

Materiais

Todos os materiais empregados deverão ser novos e atender às especificações do projeto.

• Extintores de incêndio:

Serão instalados extintores portáteis adequados ao tipo de risco, com cargas compatíveis, devidamente fixados e sinalizados.

• Sinalização de emergência:

Placas indicativas deverão ser instaladas para identificação dos equipamentos e rotas de fuga.

• Acessórios:

Suportes, fixadores e demais componentes necessários para correta instalação dos equipamentos.

Execução

A instalação deverá garantir que todos os equipamentos estejam firmemente fixados e posicionados conforme projeto. Os extintores deverão ser instalados em suportes adequados, permitindo fácil retirada em caso de necessidade.

A sinalização deverá ser instalada em locais visíveis, orientando corretamente os usuários quanto à localização dos equipamentos e rotas de saída.

Verificação

Após a instalação, deverá ser realizada conferência geral dos equipamentos, verificando sua correta fixação, identificação e condições de uso.

Observações

Todos os serviços deverão ser executados por profissionais qualificados, garantindo que o sistema esteja em conformidade com as exigências de segurança e apto para utilização em situações de emergência.

Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA)

RECOMENDAÇÕES:

O sistema de proteção contra descargas atmosféricas deverá ser executado conforme projeto específico, contemplando captação, descida e aterramento, garantindo a proteção da edificação contra descargas elétricas. A instalação deverá respeitar os percursos definidos, evitando interferências com outros sistemas e mantendo continuidade elétrica em todo o conjunto.

As descidas deverão ser posicionadas de forma uniforme ao longo da edificação, devidamente fixadas e protegidas contra danos mecânicos. As conexões deverão assegurar perfeita continuidade elétrica, não sendo permitidas emendas mal executadas ou improvisadas.

Manuseio e Estocagem de Materiais

Os materiais deverão ser armazenados em local seco e protegido, evitando oxidação ou danos. Componentes que apresentem defeitos não deverão ser utilizados.

Materiais

Todos os materiais deverão ser novos e atender às especificações do projeto.

• Captores:

Elementos metálicos posicionados nos pontos mais elevados da edificação, responsáveis por interceptar as descargas atmosféricas.

• Condutores de descida:

Cabos ou fitas metálicas que conduzem a corrente elétrica até o sistema de aterramento.

• Sistema de aterramento:

Conjunto de hastes e cabos enterrados, responsável pela dissipação da corrente no solo.

• Conexões:

Grampos e conectores apropriados, garantindo continuidade elétrica e fixação adequada.

Execução

A instalação deverá seguir o traçado definido em projeto, com fixação adequada dos captores, condutores e conexões. As descidas deverão ser instaladas de forma contínua até o sistema de aterramento, sem interrupções.

O sistema de aterramento deverá ser executado com hastes cravadas no solo, interligadas por condutores, garantindo eficiência na dissipação da corrente elétrica.

Verificação

Após a execução, deverá ser realizada verificação da continuidade elétrica e das conexões, assegurando o correto funcionamento do sistema.

Observações

Os serviços deverão ser executados por mão de obra qualificada, garantindo a eficiência e segurança do sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

DRENAGEM PLUVIAL

O sistema de drenagem pluvial será composto por ralos hemisféricos tipo “abacaxi”, dotados de tela em aço e funil de saída cônico, destinados à captação das águas superficiais e à retenção de resíduos sólidos, prevenindo o entupimento da rede. No que diz respeito à condução das águas pluviais, será realizada por meio de canaletas em concreto, com dimensões aproximadas de 0,25 x 0,25 x 0,25 m, providas de tampas removíveis em chapa de aço, permitindo o acesso para inspeção, limpeza e manutenção. A instalação será executada nos locais indicados em projeto, assegurando o correto escoamento e funcionamento do sistema.

SERVIÇOS DIVERSOS

Ar condicionado split inverter, hi-wall (parede), 18000 btu/h, ciclo frio - fornecimento e instalação. af_11/2021_pe:

Está prevista a instalação de ar condicionado de 18000 btu/h para os ambientes especificados no orçamento da obra. A aquisição do aparelho de ar condicionado, bem como sua instalação, é de total responsabilidade da empresa contratada para executar a obra.

Ar condicionado split inverter, hi-wall (parede), 9000 btu/h, ciclo frio - fornecimento e instalação. af_11/2021_pe:

Está prevista a instalação de ar condicionado de 9000 btu/h para os ambientes especificados no orçamento da obra. A aquisição do aparelho de ar condicionado, bem como sua instalação, é de total responsabilidade da empresa contratada para executar a obra.

Letras aço inox 40 x 40cm:

Está prevista a instalação de letras em aço inox com o nome da escola na fachada da edificação, os valores referentes aos custos destes serviços estão especificados no orçamento da obra. A aquisição das letras em aço inox, bem como sua instalação, é de total responsabilidade da empresa contratada para executar a obra.

Assento plastico, universal, branco, para vaso sanitario, tipo convencional.:

Está prevista a instalação de assento plástico para os vasos sanitários para pcd do WC Feminino, WC Masculino e WC Funcionários. A aquisição dos assentos plásticos, bem como a instalação, é de total responsabilidade da empresa contratada para executar a obra.

Vaso sanitario sifonado convencional para pcd sem furo frontal com louça branca sem assento, incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável - fornecimento e instalação. af_01/2020:

Está prevista a instalação de vasos sanitários para pcd no WC Feminino e WC Masculino. A aquisição dos vasos sanitários, bem como a instalação, é de total responsabilidade da empresa contratada para executar a obra.

cuba de embutir redonda em louça branca, 36 cm ou equivalente - fornecimento e instalação. af_02/2026

Está prevista a instalação de cuba de louça para o WC Feminino e WC Masculino. A aquisição das cubas e acessórios, bem como a instalação, é de total responsabilidade da empresa contratada para executar a obra.

Bancada em granito cinza andorinha

Está prevista a fabricação e a instalação de bancada em granito cinza andorinha para os sanitários WC Feminino e WC Masculino. A aquisição das bancadas, bem como a instalação, é de total responsabilidade da empresa contratada para executar a obra.

Barra de apoio reta, em aluminio, comprimento 90 cm, fixada na parede - fornecimento e instalação. af_01/2020:

Está prevista a instalação de barras de apoio reta, em alumínio, comprimento 90 cm, fixada na parede, para os banheiros WC Feminino e WC Masculino. A aquisição das barras de apoio reta, em alumínio, comprimento 90 cm, bem como a instalação, é de total responsabilidade da empresa contratada para executar a obra.

Puxador para pcd, fixado na porta - fornecimento e instalação. af_01/2020:

Está prevista a instalação de puxador para pcd, fixado na porta, para os banheiros WC Feminino e WC Masculino. A aquisição dos puxadores para pcd, bem como a instalação, é de total responsabilidade da empresa contratada para executar a obra.

Papeleira de parede em metal cromado sem tampa, incluso fixação. af_01/2020aso sanitario c/caixa de descarga acoplada, linha saveiro, CELITE ou similar, c/ engate pvc, assento universal AMANCO ou similar :

Está prevista a instalação de papeleira de parede nos ambientes especificados no orçamento da obra. A aquisição das papeleiras de parede, bem como a instalação, é de total responsabilidade da empresa contratada para executar a obra.

Saboneteira plastica tipo dispenser para sabonete liquido com reservatorio 800 a 1500 ml, incluso fixação. af_01/2020:

Está prevista a instalação de saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório 800 a 1500 ml, incluso fixação, para os ambientes especificados no orçamento da obra. A aquisição das saboneteiras plásticas tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório 800 a 1500 ml, incluso fixação, bem como a instalação, é de total responsabilidade da empresa contratada para executar a obra.

Porta papel toalha (dispenser)em abs:

Está prevista a instalação de porta papel toalha nos ambientes especificados no orçamento da obra. A aquisição dos portas papéis toalha, bem como a instalação, é de total responsabilidade da empresa contratada para executar a obra.

Revestimento metálico em alumínio composto (Alucobond), e=0,3mm, pintura Kaynar 500 composta por seis camadas, inclusive estrutura metálica auxiliar em perfil de viga "U" de 2" - fornecimento e montagem

Instalação de revestimento metálico em alumínio composto (tipo Alucobond), com espessura de 0,3 mm e acabamento em pintura Kaynar 500 com seis camadas, incluindo estrutura metálica auxiliar em perfil tipo “U” de 2”, para suporte e fixação das placas. O revestimento será aplicado no portal de entrada da edificação, com finalidade estética, devendo ser montado de forma alinhada, com fixação adequada e acabamento uniforme conforme especificações do projeto.

LIMPEZA DA OBRA

Limpeza geral final da obra:

Deverá ser retirada toda a estrutura montada para o canteiro como: ligações provisórias, barracão caso tenha sido instalado, etc. Deverá ser feita limpeza de esquadrias e suas ferragens, vidros, degraus, rodapés, soleiras e peitoris, registros e válvulas, ralos e caixas sifonadas, caixa de passagem, aparelhos e metais sanitários, tomadas e interruptores, luminárias, pavimentação, etc.

Depois de concluídos todos os serviços necessários à construção do prédio, serão efetuados a remoção dos equipamentos instalados e todos os demais elementos provisórios, materiais de construção, resíduos e detritos, deixando os locais limpos e apresentáveis. Todas as cantarias, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, cerâmicas, vidros, aparelhos sanitários, etc. Deverão ser, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes ou instalações do prédio por estes serviços de limpeza.

Haverá particular cuidado em removerem-se quaisquer detritos, salpicos de argamassa endurecida ou de tinta de todas as superfícies, dando-se especial atenção aos vidros e ferragens das esquadrias. Será procedida cuidadosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de segurança de todas as instalações de água, esgotos, águas pluviais, bombas elétricas, alarme, instalações elétricas, aparelhos e metais, equipamentos diversos, ferragens, sendo estas últimas devidamente lubrificadas.

Será de responsabilidade da Contratada a remoção de entulhos, restos de obra, equipamentos, tapumes, abrigos provisórios e demais instalações do canteiro de obras, inclusive carga, transporte e descarga.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O licitante deve comparecer ao local da obra a fim de determinar a existência de rede de distribuição hidráulica e elétrica. No caso de não haver rede elétrica toda a instalação deverá ser executada completa até os pontos elétricos, devendo as caixas de (interruptores, de tomadas etc.) serem fechadas com tampas cegas, neste caso não serão fornecidos luminárias, ventiladores e lâmpadas.

A edificação deve ter recuo de acordo com o projeto de implantação (salvo se tecnicamente inviável) do alinhamento do terreno.

A contratada fica responsável pelo pagamento de todas as taxas, emolumentos e encargos sociais que a obra vir a requerer.

Este memorial deve ser utilizado em conjunto com as plantas, detalhes e as normas da ABNT naquilo em que for omisso.

A existência da Fiscalização e aprovação por parte desta de quaisquer serviços executados, não exime a Contratada de responsabilidade sobre a qualidade, durabilidade e estabilidade da totalidade dos serviços executados.

ANEXO

PLANTAS
ORÇAMENTO RESUMO
MEMORIAL DE CÁLCULO
ORÇAMENTO SINTÉTICO
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO
COMPOSIÇÃO DE BDI (Construção de Edifícios)
PLANILHA DA CURVA – ABC – SERVIÇOS
GRÁFICO DA CURVA – ABC – SERVIÇOS

THIAGO AECIO ROSARIO LOBO:04936288357

Assinado de forma digital por THIAGO AECIO ROSARIO LOBO:04936288357

Objeto/ Obra = Construção de Escola 2 salas no município de Santa Luzia - MA Local/ implantação = Povoado Aldeia Cajá, Município de Santa Luzia/MA Proprietário = Pref. Munic. de Santa Luzia/MA Data/ Referência = (SEINFRA - 028; SINAPI - 02/2026; SBC - 03/2026; ORSE - 12/2025; SETOP - 10/2025); Referencial-Desonerado.	PREFEITURA DE SANTA LUZIA COMPROMISSO COM O POVO	**Prefeitura de Santa Luzia-MA**

BDI = 27,50%
ENC. SOCIAIS DESONERADOS - HORA = 98,31%
ENC. SOCIAIS DESONERADOS - MÊS = 58,66%

VALOR TOTAL COM BDI:
R$ 958.750,76

Planilhas Orçamentárias

ORÇAMENTO RESUMO
MEMORIAL DE CÁLCULO
ORÇAMENTO SINTÉTICO
CRONOGRAMA FISICO E FINANCEIRO
COMPOSIÇÃO DE UNITÁRIA DE PREÇOS
COMPOSIÇÃO DE BDI (%) = (Construção de Edifícios)
PLANILHA DA CURVA - ABC - SERVIÇOS
GRÁFICO DA CURVA - ABC - SERVIÇOS

Objeto/ Obra = Construção de Escola 2 salas no município de Santa Luzia - MA Local/ implantação = Povoado Aldeia Cajá, Município de Santa Luzia/MA Proprietário = Pref. Munic. de Santa Luzia/MA Data/ Referência = (SEINFRA - 028; SINAPI - 02/2026; SBC - 03/2026; ORSE - 12/2025; SETOP - 10/2025); Referencial-Desonerado.	PREFEITURA DE SANTA LUZIA COMPROMISSO COM O POVO	**Prefeitura de Santa Luzia-MA**

BDI = 27,50%
ENC. SOCIAIS DESONERADOS - HORA = 98,31%
ENC. SOCIAIS DESONERADOS - MÊS = 58,66%

VALOR TOTAL COM BDI:
R$ 958.750,76

ORÇAMENTO RESUMO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR ADOTADO C/ BDI (R$)	PESO (%)
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R$ 129.396,56	13,50%
2.0	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES	R$ 6.316,57	0,66%
3.0	INFRAESTRUTURA	R$ 27.735,31	2,89%
4.0	SUPERESTRUTURA	R$ 38.303,86	4,00%
5.0	PAREDES E PAINÉIS E CERCAS	R$ 123.156,53	12,85%
6.0	REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS	R$ 194.523,49	20,29%
7.0	PAVIMENTAÇÃO	R$ 132.321,91	13,80%
8.0	COBERTURA	R$ 67.008,49	6,99%
9.0	ESQUADRIAS	R$ 52.379,20	5,46%
10.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R$ 43.709,18	4,56%
11.0	PINTURA E DIVERSOS	R$ 32.802,69	3,42%
12.0	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS	R$ 10.268,49	1,07%
13.0	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL	R$ 6.481,46	0,68%
14.0	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	R$ 4.116,38	0,43%
15.0	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	R$ 18.615,52	1,94%
16.0	DRENAGEM PLUVIAL	R$ 22.980,86	2,40%
17.0	SERVIÇOS DIVERSOS	R$ 46.213,72	4,82%
18.0	LIMPEZA DA OBRA	R$ 2.420,54	0,25%
	(A) = VALOR TOTAL SEM BDI (R$) = (1+2+3+...+18) =	**R$ 751.961,38**	
	(B) = VALOR TOTAL DO BDI (R$) = (1+2+3+...+18) =	**R$ 206.789,38**	**27,50%**
	(A+B) = VALOR TOTAL COM BDI (R$) = (1+2+3+...+18) =	**R$ 958.750,76**	**100%**

(1) - ÁREA DO TERRENO (m2) = . . .	R$ 722,55
(2) - ÁREA CONSTRUÍDA (m2) = . . .	R$ 210,00
(3) - ÁREA LIVRE (m2) = . . .	R$ 512,55
(4) - CUSTO UNITÁRIO REF A ÁREA DO TERRENO (R$/m2) = (C) / (1) = . . .	R$ 1.326,90
(5) - CUSTO UNITÁRIO REF A ÁREA CONSTRUÍDA (R$/m2) = (C) / (2) = . . .	R$ 1.870,55

detalhamento das parcelas do valor global deste orçamento / ação ===> COM BDI

discriminação dos valores	valor (R$)	peso (%)
1 - Valor do Proponente / Proprietário (PREFEITURA MUNICIPAL)	**R$ 958.750,76**	**100,00%**
2 - Valor Total deste Orçamento / Ação (1+2)	**R$ 958.750,76**	**100,00%**

Objeto/ Obra = Construção de Escola 2 salas no município de Santa Luzia - MA

Local/ implantação = Povoado Aldeia Cajá, Município de Santa Luzia/MA

Proprietário = Pref. Munic. de Santa Luzia/MA

Data/ Referência = (SEINFRA - 028; SINAPI - 02/2026; SBC - 03/2026; ORSE - 12/2025; SETOP - 10/2025); Referencial-Desonerado.

PREFEITURA DE SANTA LUZIA
COMPROMISSO COM O POVO

Prefeitura de Santa Luzia-MA

BDI = 27,50%
ENC. SOCIAIS DESONERADOS - HORA = 98,31%
ENC. SOCIAIS DESONERADOS - MÊS = 58,66%

VALOR TOTAL COM BDI:

R$ 958.750,76

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	Discriminação	UNID	DIMENSÕES								
			C/P(m)	L(m)	H/P/E(m)	A(m2)	%	Q	V(m3)	ST	TOTAL
C/P = comprimento/perímetro; L = largura; H/P/E = altura/profundidade/espessura; A = área; % = peso; Q = quantidade; V = volume; ST = sub-total											
1.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**	**UNID**	**C/P(m)**	**L(m)**	**H/P/E(m)**	**A(m2)**	**%**	**Q**	**V(m3)**	**ST**	**TOTAL**
1.1	Placa padrão de obra, tipo banner	m²	3,00	1,50		4,50					**4,50**
1.2	Locação da obra	m²	4,00	3,15		12,60	<=== ref. a área geral da Secretaria	1,00		12,60	**191,30**
			4,00	3,45		13,80	<=== ref. a área geral da Cozinha	1,00		13,80	
			2,70	1,50		4,05	<=== ref. a área geral do WC Masc. E Fem.	2,00		8,10	
			6,00	8,00		48,00	<=== ref. a área geral da Sala de Aula	2,00		96,00	
			6,05	10,05		60,80	<=== ref. a área geral do Pátio	1,00		60,80	
1.3	Administração Local	mês						6,00		6,00	**6,00**
1.4	Limpeza mecanizada do terreno c/ trator esteira (vegetação rasteira) inclusive carga e transporte - dmt até 1 km	m²				722,55				722,55	**722,55**
1.5	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_03/2024	m²	36,65	<=== ref. a largura da fachada do terreno	3,00	109,95				109,95	**109,95**
1.6	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	un						1,00		1,00	**1,00**
1.7	Barracão para banheiro e vestiário de obra, s=35,10m², capacidade 20 operários com materiais novos	un						1,00		1,00	**1,00**
1.8	ABRIGO PROVISÓRIO C/1 PAVIMENTO P/ALOJAMENTO E DEPÓSITO	m²	3,00		5,00	15,00		1,00		15,00	**15,00**
1.9	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA	un						1,00		1,00	**1,00**
2.0	**MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES**	**UNID**	**C/P(m)**	**L(m)**	**H/P/E(m)**	**A(m2)**	**%**	**Q**	**V(m3)**	**ST**	**TOTAL**
2.1	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES	m³	14,30	0,30	0,60	<-- Perimetro total da Secretaria		1,00	2,57	2,57	**24,15**
			14,90	0,30	0,60	<-- Perimetro total da Cozinha		1,00	2,68	2,68	
			8,40	0,30	0,60	<-- Perimetro total do WC Masc e Fem.		2,00	1,51	3,02	
			28,00	0,30	0,60	<-- Perimetro total da Sala de Aula		2,00	5,04	10,08	
			32,20	0,30	0,60	<-- Perimetro total do Pátio		1,00	5,80	5,80	
2.2	Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata (incluindo escavação para colocação de fôrmas). af_01/2024	m³	0,60	0,60	0,60	<-- Implantação de bloco ou sapata da Secretaria		4,00	0,86	3,44	**20,26**
			0,60	0,60	0,60	<-- Implantação de bloco ou sapata da Cozinha		3,00	0,65	1,95	
			0,60	0,60	0,60	<-- Implantação de bloco ou sapata do WC Masc. e Fem.		4,00	0,86	3,44	
			0,60	0,60	0,60	<-- Implantação de bloco ou sapata da Sala de Aula		7,00	1,51	10,57	
			0,60	0,60	0,60	<-- Implantação de bloco ou sapata do Pátio		2,00	0,43	0,86	
2.3	Apiloamento manual de fundo de vala	m²				39,35	<-- Área referente a fundo das valas a serem compactadas + reaterro da parte superior			39,35	**39,35**
3.0	**INFRAESTRUTURA**	**UNID**	**C/P(m)**	**L(m)**	**H/P/E(m)**	**A(m2)**	**%**	**Q**	**V(m3)**	**ST**	**TOTAL**
3.1	Alicerce em alvenaria de embasamento em tijolo cerâmico furado c/ argamassa cimento e areia 1:4	m³	**14,30**	0,20	0,50		<-- Alicerce da Secretaria	1,00	1,43	1,43	**13,42**
			14,90	0,20	0,50		<-- Alicerce da Cozinha	1,00	1,49	1,49	
			8,40	0,20	0,50		<-- Alicerce do WC Masc e Fem	2,00	1,68	1,68	
			28,00	0,20	0,50		<-- Alicerce da Sala de Aula	2,00	5,60	5,60	
			32,20	0,20	0,50		<-- Perímetro total do Pátio	1,00	3,22	3,22	
3.2	**Blocos/Sapatas em Concreto P/ Contenção Fck=18 MPA**										
3.2.1	CONCRETO USINADO 20MPA P/ FUNDACOES LANCAMENTO MECANICO	m³	0,50	0,50	0,50	**<--- Dimensões ref. aos Blocos**		30,00	3,75	3,75	**3,75**
3.2.2	Aço CA - 60 Ø 4,2 a 9,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao deferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg						65,00	3,75		**243,75**
3.2.3	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg						85,00	3,75		**318,75**
3.3	**BALDRAME/CINTA INFERIOR (15X20)CM EM CONC. ARMADO FCK=25MPA**										
3.3.1	Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_05/2021	m³	**14,30**	0,15	0,20		<-- Baldrame da Secretaria	1,00	0,43	0,43	**4,03**
			14,90	0,15	0,20		<-- Baldrame da Cozinha	1,00	0,45	0,45	
			8,40	0,15	0,20		<-- Baldrame do WC Masc e Fem	2,00	0,50	0,50	
			28,00	0,15	0,20		<-- Baldrame da Sala de Aula	2,00	1,68	1,68	
			32,20	0,15	0,20		<-- Baldrame da Pátio	1,00	0,97	0,97	
3.3.2	Aço CA - 60 Ø 4,2 a 9,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao deferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg						65,00	4,03		**261,95**
3.3.3	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg						85,00	4,03		**342,55**
3.3.4	Forma de tábuas de 1" de 3a. p/fundações util. 2 x	m²	**97,80**		0,25	48,90		100%		48,90	**48,90**
4.0	**SUPERESTRUTURA**	**UNID**	**C/P(m)**	**L(m)**	**H/P/E(m)**	**A(m2)**	**%**	**Q**	**V(m3)**	**ST**	**TOTAL**
4.1	**PILARES EM CONCRETO ARMADO FCK=25MPA, INCLUS. LANÇAMENTO**										
4.1.1	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	0,15	0,20	3,00		Pilares da Secretaria -->	**6,00**	0,09	0,54	**2,70**
			0,15	0,20	3,00		Pilares da Cozinha -->	**6,00**	0,09	0,54	
			0,15	0,20	3,00		Pilares do WC Masc e Fem -->	**2,00**	0,09	0,18	
			0,15	0,20	3,00		Pilares das Salas de Aula -->	**12,00**	0,09	1,08	
			0,15	0,20	3,00		Pilares do Pátio -->	**4,00**	0,09	0,36	

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	Discriminação	UNID	DIMENSÕES								
			C/P(m)	L(m)	H/P/E(m)	A(m2)	%	Q	V(m3)	ST	TOTAL
C/P = comprimento/perímetro; L = largura; H/P/E = altura/profundidade/espessura; A = área; % = peso; Q = quantidade; V = volume; ST = sub-total											
4.1.2	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg						85,00	2,70		**229,50**
4.1.3	Forma de tábuas de 1" de 3a. p/superestrutura - util. 2 x	m²	0,20	0,25	3,00	2,70	50,00%	30,00		40,50	**40,50**
4.2	**VIGA SUPERIOR (15X30)CM EM CONC. ARMADO FCK=25MPA**										
4.2.1	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	14,30	0,15	0,20		<-- Viga superior da Secretaria	1,00	0,43	0,43	**6,21**
			14,90	0,15	0,20		<-- Viga superior da Cozinha	1,00	0,45	0,45	
			8,40	0,15	0,20		<-- Viga superior do WC Masc e Fem	2,00	0,50	1,00	
			28,00	0,15	0,20		<-- Viga superior da Sala de Aula	2,00	1,68	3,36	
			32,20	0,15	0,20		<-- Viga superior do Pátio	1,00	0,97	0,97	
4.2.2	Aço CA - 60 Ø 4,2 a 9,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao deferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg						65,00	6,21		**403,65**
4.2.3	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg						65,00	6,21		**403,65**
4.2.4	Forma de tábuas de 1" de 3a. p/superestrutura - util. 2 x	m²	97,80		0,25	48,90		100,00%		48,90	**48,90**
4.2.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	97,80		0,25	48,90		100,00%		48,90	**48,90**
5.0	**PAREDES E PAINÉIS E CERCAS**	**UNID**	**C/P(m)**	**L(m)**	**H/P/E(m)**	**A(m2)**	**%**	**Q**	**V(m3)**	**ST**	**TOTAL**
5.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19 cm (espessura 14 cm, bloco deitado) e argamassa de assentamento com preparo manual. af_12/2021	m²	14,30		4,00	57,20	<-- Alvenaria total Secretaria	1,00		**57,20**	**809,18**
			14,90		4,00	59,60	<-- Alvenaria total Cozinha	1,00		**59,60**	
			8,40		4,00	33,60	<-- Alvenaria total WC Masc e Fem	2,00		**67,20**	
			28,00		4,00	112,00	<-- Alvenaria total Sala de Aula	2,00		**224,00**	
			3,80		4,00	15,20	<-- Alvenaria total Pátio	1,00		**15,20**	
			36,65		1,20	43,98	<-- Alvenaria total da mureta	1,00		**43,98**	
			114,00		3,00	342,00	<-- Alvenaria total do Muro	1,00		**342,00**	
5.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X14X24 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	1,50		3,00	4,50	<-- Área do arco do Painel Espelhado			**4,50**	**9,30**
			1,60		3,00	4,80	<-- Alvenaria total do Esquadro de concreto armado	1,00		**4,80**	
6.0	**REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS**	**UNID**	**C/P(m)**	**L(m)**	**H/P/E(m)**	**A(m2)**	**%**	**Q**	**V(m3)**	**ST**	**TOTAL**
6.1	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. af_10/2022	m²	14,30		4,00	57,20	<-- P/ paredes internas da Secretaria	2,00		114,40	**2.474,56**
			14,90		4,00	59,60	<-- P/ paredes internas da Cozinha	2,00		119,20	
			8,40		4,00	33,60	<-- P/ paredes internas do WC Masc e Fem	4,00		134,40	
			28,00		4,00	112,00	<-- P/ paredes internas da Sala de Aula	4,00		448,00	
			32,20		4,00	128,80	<-- P/ paredes internas do Pátio	2,00		257,60	
			36,65		1,20	43,98	<-- P/ paredes internas da Mureta	2,00		87,96	
			114,00		3,00	342,00	<-- P/ paredes internas do Muro	2,00		684,00	
			1,50		3,00	4,50	<-- P/ paredes internas do Portal do Painel Espelhado	2,00		9,00	
			1,60		3,00	4,80	<-- P/ paredes internas do Esquadro	2,00		9,60	
			76,30		4,00	305,20	<-- P/ paredes externas da Escola	2,00		610,40	
6.2	Reboco interno de parede, espessura 0,5cm, com argamassa 1:2 cal e areia	m²	14,30		4,00	57,20	<-- P/ paredes internas da Secretaria	2,00		114,40	**2.474,56**
			14,90		4,00	59,60	<-- P/ paredes internas da Cozinha	2,00		119,20	
			8,40		4,00	33,60	<-- P/ paredes internas do WC Masc e Fem	4,00		134,40	
			28,00		4,00	112,00	<-- P/ paredes internas da Sala de Aula	4,00		448,00	
			32,20		4,00	128,80	<-- P/ paredes internas do Pátio	2,00		257,60	
			36,65		1,20	43,98	<-- P/ paredes internas da Mureta	2,00		87,96	
			114,00		3,00	342,00	<-- P/ paredes internas do Muro	2,00		684,00	
			1,50		3,00	4,50	<-- P/ paredes internas do Portal do Painel Espelhado	2,00		9,00	
			1,60		3,00	4,80	<-- P/ paredes internas do Esquadro	2,00		9,60	
			76,30		4,00	305,20	<-- P/ paredes externas da Escola	2,00		610,40	
6.3	Emassamento de superfície, com aplicação de 02 demãos de massa acrílica, lixamento e retoques - Rev 01□	m²	14,30		4,00	57,20	100,00%	2,00	<-- P/ paredes internas da Secretaria	114,40	**2.474,56**
			14,90		4,00	59,60	100,00%	2,00	<-- P/ paredes internas da Cozinha	119,20	
			8,40		4,00	33,60	100,00%	4,00	<-- P/ paredes internas do WC Masc e Fem	134,40	
			28,00		4,00	112,00	100,00%	4,00	<-- P/ paredes internas da Sala de Aula	448,00	
			32,20		4,00	128,80	100,00%	2,00	<-- P/ paredes internas do Pátio	257,60	
			36,65		1,20	43,98	100,00%	2,00	<-- P/ paredes internas da Mureta	87,96	
			114,00		3,00	342,00	100,00%	2,00	<-- P/ paredes internas do Muro	684,00	
			1,50		3,00	4,50	100,00%	2,00	<-- P/ paredes internas do Portal do Painel Espelhado	9,00	
			1,60		3,00	4,80	100,00%	2,00	<-- P/ paredes internas do Esquadro	9,60	

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	Discriminação	UNID	DIMENSÕES								
			C/P(m)	L(m)	H/P/E(m)	A(m2)	%	Q	V(m3)	ST	TOTAL
C/P = comprimento/perímetro; L = largura; H/P/E = altura/profundidade/espessura; A = área; % = peso; Q = quantidade; V = volume; ST = sub-total											
			76,30		4,00	305,20	100,00%	2,00	<-- P/ paredes externas da Escola	610,40	
6.4	Revestimento cerâmico para piso e parede, cerâmica 60 x 60 cm acabamento acetinado, bold, pointer, linha linha cimento cinza ou similar, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço	m²	14,30		1,00	14,30	<-- P/ paredes internas da Secretaria	1,00		14,30	**194,62**
			14,90		2,80	41,72	<-- P/ paredes internas da Cozinha	1,00		41,72	
			8,40		3,00	25,20	<-- P/ paredes internas do WC Masc e Fem	2,00		50,40	
			28,00		1,00	28,00	<-- P/ paredes internas da Sala de Aula	2,00		56,00	
			32,20		1,00	32,20	<-- P/ paredes internas do Pátio	1,00		32,20	
7.0	**PAVIMENTAÇÃO**	**UNID**	**C/P(m)**	**L(m)**	**H/P/E(m)**	**A(m2)**	**%**	**Q**	**V(m3)**	**ST**	**TOTAL**
7.1	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	m²	4,00	3,15		12,60	<--Contrapiso da Secretaria	1,00		12,60	**891,30**
			4,00	3,45		13,80	<--Contrapiso da Cozinha	1,00		13,80	
			2,70	1,50		4,05	<--Contrapiso do Banheiro Masc e Fem	2,00		8,10	
			6,00	8,00		48,00	<--Contrapiso da Sala de Aula	2,00		96,00	
			6,05	10,05		60,80	<--Contrapiso Do Pátio	1,00		60,80	
						80,00	<--Contrapiso da Calçada interna	1,00		80,00	
						500,00	<--Contrapiso da Área Externa	1,00		500,00	
						120,00	<--Contrapiso da Calçada da rua	1,00		120,00	
7.2	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²				80,00	<--Piso cimentado na Calçada interna	1,00		80,00	**580,00**
						500,00	<--Piso cimentado na Área Externa	1,00		500,00	
7.3	Revestimento cerâmico para piso e parede, cerâmica 60 x 60 cm acabamento acetinado, bold, pointer, linha linha cimento cinza ou similar, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço	m²	4,00	3,15		12,60	<--Piso Cerâmico na Secretaria	1,00		12,60	**191,30**
			4,00	3,45		13,80	<--Piso Cerâmico na Cozinha	1,00		13,80	
			2,70	1,50		4,05	<--Piso Cerâmico no WC Masc e Wc Fem	2,00		8,10	
			6,00	8,00		48,00	<--Piso Cerâmico no na Sala de Aula	2,00		96,00	
			6,05	10,05		60,80	<--Piso Cerâmico no no Pátio	1,00		60,80	
7.4	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	m	118,00	<--Perímetro do meio-fio						118,00	**118,00**
7.5	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF 08/2022	m³			0,15	120,00	<-- Calçada da rua	18,00		18,00	**18,00**
7.6	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_01/2024	m	118,00	<--Perímetro da Sarjeta						118,00	**118,00**
8.0	**COBERTURA**	**UNID**	**C/P(m)**	**L(m)**	**H/P/E(m)**	**A(m2)**	**%**	**Q**	**V(m3)**	**ST**	**TOTAL**
8.1	Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical. af_10/2025	m²				273,00		Trama de madeira a ser implantada ->		273,00	**273,00**
8.2	Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo plan, com mais de 2 águas, incluso transporte vertical. af 07/2019	m²				273,00		Telhamento a ser implantado ->		273	**273,00**
8.3	Cumeeira telha cerâmica, emboçada	m	28,25	<-- Cumeeira p/ telhas cerâmicas						28,25	**28,25**
8.4	Forro de pvc, em réguas de 10 ou 20 cm, aplicado, inclusive estrutura para fixação (perfis em PVC) marca Araforros ou similar, instalado - Rev 06_10/2021	m²	4,00	3,15		12,60	<-- Forro de PVC na Secretaria			12,60	**135,20**
			4,00	3,45		13,80	<-- Forro de PVC na Cozinha			13,80	
			6,00	8,00		48,00	<-- Forro de PVC na Sala de Aula			48,00	
			6,05	10,05		60,80	<-- Forro de PVC no Pátio			60,80	
8.5	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE "LT" = 12 CM (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_08/2025	m²	2,70	3,15		8,51	<-- Laje do WC Masc e Fem			8,51	**8,51**
9.0	**ESQUADRIAS**	**UNID**	**C/P(m)**	**L(m)**	**H/P/E(m)**	**A(m2)**	**%**	**Q**	**V(m3)**	**ST**	**TOTAL**
9.1	Porta em alumínio, cor N/P/B, tipo veneziana (até 50%) e vidro (até 50%), de abrir ou correr, completa, inclusive caixilhos, dobradiças ou roldanas, fechadura exclusive vidro	m²		0,80	2,10	1,68	<-- P1	5,00		8,40	**8,40**
9.2	PORTA ALUMINIO ANODIZADO NATURAL 1 FOLHA DE ABRIR	m²		0,80	2,10	1,68	<-- P3	2,00		3,36	**3,36**
9.3	Janela em alumínio, cor N/P/B, tipo moldura-vidro, de correr, exclusive vidro	m²		1,50	1,10	1,65	<-- J1 (4 Folhas)	10,00		16,50	**16,50**
9.4	Vidro liso incolor 4mm - Rev 01_10/2021	m²		0,38	1,10	0,41	<-- Vidro de cada folha da J1	40,00	<-- Total de folhas das J1	16,50	**20,00**
				0,70	1,00	0,70	<-- Vidros das P1	5,00	<-- Total de folhas das J2	3,50	
9.5	Janela basculante em alumínio Anodizado, cor branca, com vidro de 4mm liso incolor	m²		0,60	0,40	0,24	<-- B1	2,00		0,48	**0,48**
9.6	FORNECIMENTO E MONTAGEM PAINEL DIVISORIO-PAINEL/VIDRO/PAINEL	m²		1,10	2,60	2,86	<-- Fachada			2,86	**2,86**
9.7	Portão/porta em alumínio cor N/B/P, de correr, vazado, em tubo quadrado 3"x1.1/2" horizontais e engradado e 1.1/2"x1.1/2" verticais, com espaçamento de 12cm.	m²		4,00	2,20	8,80	Portão duas folhas Fachada-->	1,00		8,80	**8,80**
9.8	Placa de inauguração de obra em alumínio 0,60 x 0,80 m	un					<-- Placa de Inauguração da escola	1,00		1,00	**1,00**
9.9	Grade tubo ferro galvanizado 1 1/2"	m²	32,95		1,80	59,31	<-- Gradil total Fachada. (h=1,8m)			**59,31**	**59,31**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	Discriminação	UNID	DIMENSÕES								
			C/P(m)	L(m)	H/P/E(m)	A(m2)	%	Q	V(m3)	ST	TOTAL
C/P = comprimento/perímetro; L = largura; H/P/E = altura/profundidade/espessura; A = área; % = peso; Q = quantidade; V = volume; ST = sub-total											
10.0	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**	**UNID**	**C/P(m)**	**L(m)**	**H/P/E(m)**	**A(m2)**	**%**	**Q**	**V(m3)**	**ST**	**TOTAL**
10.1	**QUADROS E DISJUNTORES**										
10.1.1	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 18 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un						2,00			**2,00**
10.1.2	Quadro de medição	un						2,00			**2,00**
10.1.3	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 10a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un						11,00			**11,00**
10.1.4	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 16a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un						11,00			**11,00**
10.1.5	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 25a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un						11,00			**11,00**
10.1.6	Disjuntor termomagnetico bipolar 32 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), corrente 10KA	un						4,00			**4,00**
10.1.7	Dispositivo diferencial residual 25A	un						2,00			**2,00**
10.1.8	Dispositivo de proteção contra surto de tensão DPS 60kA - 275v	un						2,00			**2,00**
10.2	**ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS**										
10.2.1	Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_03/2023	m	200,00								**200,00**
10.2.3	Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 50 mm (1 1/2"), para rede enterrada de distribuição de energia elétrica para distribuição da energia dos postes	m	240,00								**240,00**
10.2.7	Refletor externo IP65 para lâmpada 1000/2000w, com dissipador de calor,inclusive reator	un						4,00			**4,00**
10.2.8	Caixa de passagem 30x30x50cm em alvenaria com tampa	un						8,00			**8,00**
10.2.9	Caixa de passagem PVC 4x4" com tampa parafusada	un						50,00			**50,00**
10.2.10	Caixa octogonal 4" x 4", pvc, instalada em laje - fornecimento e instalação. af_03/2023	un						35,00			**35,00**
10.3	**CABOS E FIOS (CONDUTORES)**										
10.3.1	Condutor de cobre unipolar, isolação em PVC/70ºC, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #2,5 mm²	m	150,00								**150,00**
10.3.2	Condutor de cobre unipolar, isolação em PVC/70ºC, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #4 mm²	m	150,00								**150,00**
10.3.3	Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm², 0,6/1,0 kv, para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão - fornecimento e instalação. af_07/2020	m	150,00								**150,00**
10.4	**ILUMINAÇÃO E TOMADAS**										
10.4.1	Interruptor simples (1 módulo) com 1 tomada de embutir 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_03/2023	un						24,00			**24,00**
10.4.2	Interruptor simples (2 módulos) com 1 tomada de embutir 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_03/2023	un						24,00			**24,00**
10.4.3	Tomada média de embutir (2 módulos), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_03/2023	un						24,00			**24,00**
10.4.4	Tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_03/2023	un						15,00			**15,00**
10.4.5	Tomada baixa de embutir (2 módulos), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_03/2023	un						25,00			**25,00**
10.4.6	Fornecimento e instalação de tampa cega (espelho liso) para caixa 4" x 2"	un						10,00			**10,00**
10.4.7	Luminária tipo calha, de sobrepor, com 2 lâmpadas tubulares fluorescentes de 18 w, com reator de partida rápida - fornecimento e instalação. af_02/2020	un						40,00			**40,00**

11.0	**PINTURA E DIVERSOS**	**UNID**	**C/P(m)**	**L(m)**	**H/P/E(m)**	**A(m2)**	**%**	**Q**	**V(m3)**	**ST**	**TOTAL**
11.1	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	14,30		4,00	57,20	<-- Pintura Secretaria	2,00		114,40	**1.982,40**
			14,90		4,00	59,60	<-- Pintura Cozinha	2,00		119,20	
			28,00		4,00	112,00	<-- Pintura Sala de Aula	4,00		448,00	
			32,20		4,00	128,80	<-- Pintura Pátio	2,00		257,60	
			36,65		4,00	146,60	<-- Pintura Mureta	2,00		293,20	
			114,00		1,20	136,80	<-- Pintura Muro	2,00		273,60	
			1,50		3,00	4,50	<-- Pintura Portal Painel Espelhado	2,00		9,00	
			1,60		3,00	4,80	<-- Pintura Esquadro	2,00		9,60	
			76,30		3,00	228,90	<-- Pintura Área Externa	2,00		457,80	
11.2	Pintura p/ piso c/ aplicação de 1 demão tinta novacor, cores cerâmica, concreto, verde ou azul - aplicação c/ rôlo - R1	m²				80,00	<-- Pintura no piso da Calçada interna			80,00	**700,00**
						500,00	<-- Pintura no piso da Àrea Externa			500,00	
						120,00	<-- Pintura no piso da Calçada da Rua			120,00	
11.3	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	m²				59,31	<-- Pintura na grade da fachada			59,31	**59,31**

12.0	**INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS**	**UNID**	**C/P(m)**	**L(m)**	**H/P/E(m)**	**A(m2)**	**%**	**Q**	**V(m3)**	**ST**	**TOTAL**
12.1	**INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**										
12.1.1	Tubo de PVC Série Normal Ø 40mm	m	12,00								**12,00**
12.1.2	Tubo de PVC Série Normal Ø 50mm	m	14,00								**14,00**
12.1.3	Tubo pvc branco rígido esgoto d=150mm (6")	m	6,00								**6,00**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	Discriminação	UNID	DIMENSÕES								
			C/P(m)	L(m)	H/P/E(m)	A(m2)	%	Q	V(m3)	ST	TOTAL
C/P = comprimento/perímetro; L = largura; H/P/E = altura/profundidade/espessura; A = área; % = peso; Q = quantidade; V = volume; ST = sub-total											
12.1.4	Junção de redução invertida, pvc, série normal, esgoto predial, dn 100 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af 08/2022	un						10,00			**10,00**
12.1.5	Junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 x 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af 08/2022	un						4,00			**4,00**
12.1.6	Joelho PVC 90º Ø 40mm	un						2,00			**2,00**
12.1.7	Joelho PVC 90º Ø 100mm	un						20,00			**20,00**
12.1.8	Caixa sifonada, pvc, dn 100 x 100 x 50 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário. af_08/2022	un						8,00			**8,00**
12.1.9	Terminal de Ventilação 50mm	un						2,00			**2,00**
12.1.10	Caixa em alvenaria (40x40x60cm) de 1/2 tijolo comum, lastro de concreto e tampa de concreto	un						3,00			**3,00**
12.2	**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**										
12.2.1	Tubo PVC soldável Ø 25mm	m	60,00								**60,00**
12.2.2	Tubo, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af 06/2022	m	30,00								**30,00**
12.2.3	Joelho 90 graus, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af 06/2022	un						12,00			**12,00**
12.2.4	Joelho PVC 90º soldável Ø 25mm	un						12,00			**12,00**
12.2.5	Joelho redução pvc rosc. d=3/4"x1/2" (25x20mm)	un						12,00			**12,00**
12.2.6	Joelho redução pvc rosc. d=1"x3/4" (32x25mm)	un						12,00			**12,00**
12.2.7	Joelho redução pvc sold.marrom d=32x25mm (1"x3/4")	un						12,00			**12,00**
12.2.8	Tê PVC soldável Ø 25mm	un						12,00			**12,00**
12.2.9	Te, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af 06/2022	un						12,00			**12,00**
12.2.10	Te reducao pvc roscavel de 3/4" x 1/2" para agua fria	un						10,00			**10,00**
12.2.11	Te reducao pvc soldavel de 32x25 mm para agua fria	un						10,00			**10,00**
12.2.12	Registro de gaveta bruto d= 32mm (1 1/4")	un						3,00			**3,00**
12.2.13	Torneira de boia Ø 25mm	un						2,00			**2,00**
12.2.14	Caixa d'agua de polietileno - instalada, exceto base de apoio, cap. 1000 litros	un						2,00			**2,00**
13.0	**INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL**	**UNID**	**C/P(m)**	**L(m)**	**H/P/E(m)**	**A(m2)**	**%**	**Q**	**V(m3)**	**ST**	**TOTAL**
13.1	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026	m	5,50							5,50	**5,50**
13.2	CURVA 90 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026	un	13,75							13,75	**13,75**
13.3	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	m	5,50							5,50	**5,50**
13.4	Caixa com regulador 1º estágio (instalação gás)	un						1,00		1,00	**1,00**
13.5	Caixa com regulador 2º estágio (instalação gás)	un						1,00		1,00	**1,00**
13.6	Placa de sinalização de combate a incêndio "Proibido produzir chamas", 15x20 cm, em PVC 2mm fotoluminescente	un						2,00		2,00	**2,00**
13.7	CASA DE GAS P/2 CILINDROS GLP 45 KG,EM ACO GALV EXCL COMPAPT	un						1,00		1,00	**1,00**
14.0	**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**	**UNID**	**C/P(m)**	**L(m)**	**H/P/E(m)**	**A(m2)**	**%**	**Q**	**V(m3)**	**ST**	**TOTAL**
14.1	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026_PE	un						2,00		2,00	**2,00**
14.2	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026_PE	un						4,00		4,00	**4,00**
14.3	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 09/2024	un						2,00		2,00	**2,00**
14.4	ADESIVO INICADOR PARA EXTINTOR/HIDRANTE 100 x 100 cm	un						2,00		2,00	**2,00**
15.0	**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)**	**UNID**	**C/P(m)**	**L(m)**	**H/P/E(m)**	**A(m2)**	**%**	**Q**	**V(m3)**	**ST**	**TOTAL**
15.1	VERGALHÃO ROSCA TOTAL DE 3/8"	m	25,00							25,00	**25,00**
15.2	SUPORTE ISOLADOR PARA FIXAÇÃO DA CORDOALHA DE COBRE EM ALVENARIA OU CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2023	un						6,00		6,00	**6,00**
15.3	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2023	un						6,00		6,00	**6,00**
15.4	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2023	m	76,00							76,00	**76,00**
15.5	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2023	m	55,00							55,00	**55,00**
15.6	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³							8,25	8,25	**8,25**
15.7	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³							8,25	8,25	**8,25**
15.8	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF 12/2020	m	1,00							1,00	**1,00**
15.9	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 35MM2	un						76,00		76,00	**76,00**
15.10	SOLDA EXOTÉRMICA	un						12,00		12,00	**12,00**
16.0	**DRENAGEM PLUVIAL**	**UNID**	**C/P(m)**	**L(m)**	**H/P/E(m)**	**A(m2)**	**%**	**Q**	**V(m3)**	**ST**	**TOTAL**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	Discriminação	UNID	DIMENSÕES								
			C/P(m)	L(m)	H/P/E(m)	A(m2)	%	Q	V(m3)	ST	TOTAL
C/P = comprimento/perímetro; L = largura; H/P/E = altura/profundidade/espessura; A = área; % = peso; Q = quantidade; V = volume; ST = sub-total											
16.1	Ralo hemisférico tipo "abacaxi" com tela de aço com funil de saída cônico"	un						6,00			**6,00**
16.2	Canaleta de concreto c/ tampa removível em chapa de aço (0,25 x 0,25 x 0,25m)	m						50,00			**50,00**
16.3	Calha Pluvial de beiral, Ø 170mm, PVC, semicircular, Amanco ou similar, exclusive condutores	m						60,00			**60,00**
16.4	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	m	50,00							50,00	**50,00**
16.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF 06/2022	un	20,00							20,00	**20,00**
17.0	**SERVIÇOS DIVERSOS**	**UNID**	**C/P(m)**	**L(m)**	**H/P/E(m)**	**A(m2)**	**%**	**Q**	**V(m3)**	**ST**	**TOTAL**
17.1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	un					Ar-condicionado Sala de Aula -->	4,00		4,00	**4,00**
17.2	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTU/H, CICLO FRIO -	un					Ar-condicionado Secretaria -->	1,00		1,00	**1,00**
17.3	Letra em aço inox escovado/polido 40 x 40cm - instalado	un					Letras p/ Nome da Unidade Escolar-->	8,00		8,00	**8,00**
17.4	Assento plastico, universal, branco, para vaso sanitario, tipo convencional.	un					Assento sanitário WC Masc -->	1,00		1,00	**2,00**
							Assento sanitário WC Fem -->	1,00		1,00	
17.5	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	un					Vaso sanitário WC Masc -->	1,00		1,00	**2,00**
							Vaso sanitário WC Fem -->	1,00		1,00	
17.6	TORNEIRA PARA PIA SMALL CROMADA FORUSI CROMADA	un					Torneira dos banheiros -->	2,00		2,00	**2,00**
17.7	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA	m²	2,16	0,65		1,40	Bancada Cozinha -->	1,00		1,40	**1,90**
			0,45	0,55		0,25	Bancada dos banheiros -->	2,00		0,50	
17.8	BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMINIO, COMPRIMENTO 90 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	un					Barra de apoio WC Masc -->	2,00		2,00	**4,00**
							Barra de apoio WC Fem -->	2,00		2,00	
17.9	PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	un					Puxador PCD WC Masc -->	1,00		1,00	**2,00**
							Puxador PCD WC Fem -->	1,00		1,00	
17.10	CUBA DE INOX PARA BANCADA,COMPLETA	un					Cuba na bancada da Cozinha -->	1,00		1,00	**1,00**
17.11	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	un					Papeleira parede WC Masc -->	2,00		2,00	**4,00**
							Papeleira parede WC Fem -->	2,00		2,00	
17.12	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	un					Saboneteira WC Masc -->	2,00		2,00	**4,00**
							Saboneteira WC Fem -->	2,00		2,00	
17.13	PORTA PAPEL TOALHA (DISPENSER)EM ABS	un					Porta papel toalha WC Masc -->	2,00		2,00	**4,00**
							Porta papel toalha WC Fem -->	2,00		2,00	
17.14	CUBA DE EMBUTIR REDONDA EM LOUÇA BRANCA, 36 CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026	un					Cuba nos banheiros -->	2,00		2,00	**2,00**
17.15	Torneira cromada para pia de cozinha, de mesa, com articulador, 1/2", ref. 1167, da Deca ou similar	un					Torneira da Cozinha -->	1,00		1,00	**1,00**
17.16	Revestimento metálico em alumínio composto (Alucobond), e=0,3mm, pintura Kaynar 500 composta por seis camadas, inclusive estrutura metálica auxiliar em perfil de viga "U" de 2" - fornecimento e montagem	m²				11,56	<--Portal de entrada em ACM			11,56	**11,56**
18.0	**LIMPEZA DA OBRA**	**UNID**	**C/P(m)**	**L(m)**	**H/P/E(m)**	**A(m2)**	**%**	**Q**	**V(m3)**	**ST**	**TOTAL**
18.1	Limpeza geral final da obra	m²				722,55	100,00%			722,55	**722,55**

Objeto/ Obra = Construção de Escola 2 salas no município de Santa Luzia - MA

Local/ implantação = Povoado Aldeia Cajá, Município de Santa Luzia/MA

Proprietário = Pref. Munic. de Santa Luzia/MA

Data/ Referência = (SEINFRA - 028; SINAPI - 02/2026; SBC - 03/2026; ORSE - 12/2025; SETOP - 10/2025); Referencial-Desonerado.

PREFEITURA DE SANTA LUZIA
COMPROMISSO COM O POVO

Prefeitura de Santa Luzia-MA

BDI = 27,50%
ENC. SOCIAIS DESONERADOS - HORA = 98,31%
ENC. SOCIAIS DESONERADOS - MÊS = 58,66%

VALOR TOTAL COM BDI:

R$ 958.750,76

ORÇAMENTO SINTÉTICO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	Data/ Referência = (SEINFRA - 028; SINAPI - 02/2026; SBC - 03/2026; ORSE - 12/2025; SETOP - 10/2025); Referencial-Desonerado.			VALOR ADOTADO (R$)			PESO
				REF.	COD. COMPOSIÇÃO	VALOR UNIT	UNIT S/BDI	UNIT C/BDI	TOTAL	(%)
C/P = comprimento/perímetro; Larg = largura; H/P/E = altura/profundidade/espessura; A = área; % = peso; Q = quantidade; V = volume										
1.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**								**R$ 129.396,56**	**13,50%**
1.1	Placa padrão de obra, tipo banner	m²	4,50	SEINFRA	C4541	R$ 385,95	R$ 385,95	R$ 492,09	R$ 2.214,41	0,23%
1.2	Locação da obra	m²	191,30	SEINFRA	C1630	R$ 7,15	R$ 7,15	R$ 9,12	R$ 1.744,66	0,18%
1.3	Administração Local	mês	6,00	CPU	CPU 01	R$ 7.243,20	R$ 7.243,20	R$ 9.235,08	R$ 55.410,48	5,78%
1.4	Limpeza mecanizada do terreno c/ trator esteira (vegetação rasteira) inclusive carga e transporte - dmt até 1 km	m²	722,55	ORSE	4	R$ 5,90	R$ 5,90	R$ 7,52	R$ 5.433,58	0,57%
1.5	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_03/2024	m²	109,95	SINAPI	98458	R$ 102,24	R$ 102,24	R$ 130,36	R$ 14.333,08	1,49%
1.6	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	un	1,00	SEINFRA	C1622	R$ 3.512,61	R$ 3.512,61	R$ 4.478,58	R$ 4.478,58	0,47%
1.7	Barracão para banheiro e vestiário de obra, s=35,10m², capacidade 20 operários com materiais novos	un	1,00	ORSE	10184	R$ 19.109,99	R$ 19.109,99	R$ 24.365,24	R$ 24.365,24	2,54%
1.8	ABRIGO PROVISÓRIO C/1 PAVIMENTO P/ALOJAMENTO E DEPÓSITO	m²	15,00	SEINFRA	C0002	R$ 1.008,04	R$ 1.008,04	R$ 1.285,25	R$ 19.278,75	2,01%
1.9	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA	un	1,00	SEINFRA	C2850	R$ 1.676,69	R$ 1.676,69	R$ 2.137,78	R$ 2.137,78	0,22%
2.0	**MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES**								**R$ 6.316,57**	**0,66%**
2.1	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES	m³	24,15	SINAPI	93358	R$ 83,26	R$ 83,26	R$ 106,16	R$ 2.563,76	0,27%
2.2	Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata (incluindo escavação para colocação de fôrmas). af_01/2024	m³	20,26	SINAPI	96523	R$ 91,25	R$ 91,25	R$ 116,34	R$ 2.357,05	0,25%
2.3	Apiloamento manual de fundo de vala	m²	39,35	ORSE	2660	R$ 27,82	R$ 27,82	R$ 35,47	R$ 1.395,76	0,15%
3.0	**INFRAESTRUTURA**								**R$ 27.735,31**	**2,89%**
3.1	Alicerce em alvenaria de embasamento em tijolo cerâmico furado c/ argamassa cimento e areia 1:4	m³	13,42	SEINFRA	C0056	R$ 576,54	R$ 576,54	R$ 735,09	R$ 9.864,91	1,03%
3.2	**Blocos/Sapatas em Concreto P/ Contenção Fck=18 MPA**									
3.2.1	CONCRETO USINADO 20MPA P/ FUNDACOES LANCAMENTO MECANICO	m³	3,75	SBC	030459	R$ 932,52	R$ 932,52	R$ 3.496,95	R$ 36,89	0,00%
3.2.2	Aço CA - 60 Ø 4,2 a 9,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao deferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	243,75	ORSE	141	R$ 12,23	R$ 12,23	R$ 2.981,06	R$ 31,45	0,00%
3.2.3	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	318,75	ORSE	140	R$ 13,16	R$ 13,16	R$ 4.194,75	R$ 44,25	0,00%
3.3	**BALDRAME/CINTA INFERIOR (15X20)CM EM CONC. ARMADO FCK=25MPA**									
3.3.1	Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_05/2021	m³	4,03	SINAPI	94965	R$ 601,72	R$ 601,72	R$ 767,19	R$ 3.091,78	0,32%
3.3.2	Aço CA - 60 Ø 4,2 a 9,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao deferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	261,95	ORSE	141	R$ 12,23	R$ 12,23	R$ 15,59	R$ 4.083,80	0,43%
3.3.3	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	342,55	ORSE	140	R$ 13,16	R$ 13,16	R$ 16,78	R$ 5.747,99	0,60%
3.3.4	Forma de tábuas de 1" de 3a. p/fundações util. 2 x	m²	48,90	SEINFRA	C1400	R$ 77,54	R$ 77,54	R$ 98,86	R$ 4.834,25	0,50%
4.0	**SUPERESTRUTURA**								**R$ 38.303,86**	**4,00%**
4.1	**PILARES EM CONCRETO ARMADO FCK=25MPA, INCLUS. LANÇAMENTO**									
4.1.1	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	2,70	SINAPI	94965	R$ 601,72	R$ 601,72	R$ 767,19	R$ 2.071,41	0,22%
4.1.2	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	229,50	ORSE	140	R$ 13,16	R$ 13,16	R$ 16,78	R$ 3.851,01	0,40%
4.1.3	Forma de tábuas de 1" de 3a. p/superestrutura - util. 2 x	m²	40,50	SEINFRA	C1401	R$ 162,96	R$ 162,96	R$ 207,77	R$ 8.414,69	0,88%
4.2	**VIGA SUPERIOR (15X30)CM EM CONC. ARMADO FCK=25MPA**									
4.2.1	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	6,21	SINAPI	94965	R$ 601,72	R$ 601,72	R$ 767,19	R$ 4.764,25	0,50%
4.2.2	Aço CA - 60 Ø 4,2 a 9,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao deferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	403,65	ORSE	141	R$ 12,23	R$ 12,23	R$ 15,59	R$ 6.292,90	0,66%
4.2.4	Forma de tábuas de 1" de 3a. p/superestrutura - util. 2 x	m²	48,90	SEINFRA	C1401	R$ 162,96	R$ 162,96	R$ 207,77	R$ 10.159,95	1,06%
4.2.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	48,90	SINAPI	98557	R$ 44,10	R$ 44,10	R$ 56,23	R$ 2.749,65	0,29%
5.0	**PAREDES E PAINÉIS E CERCAS**								**R$ 123.156,53**	**12,85%**

ORÇAMENTO SINTÉTICO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	Data/ Referência = (SEINFRA - 028; SINAPI - 02/2026; SBC - 03/2026; ORSE - 12/2025; SETOP - 10/2025); Referencial-Desonerado.			VALOR ADOTADO (R$)			PESO
				REF.	COD. COMPOSIÇÃO	VALOR UNIT	UNIT S/BDI	UNIT C/BDI	TOTAL	(%)
C/P = comprimento/perímetro; Larg = largura; H/P/E = altura/profundidade/espessura; A = área; % = peso; Q = quantidade; V = volume										
5.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19 cm (espessura 14 cm, bloco deitado) e argamassa de assentamento com preparo manual. af_12/2021	m²	809,18	SINAPI	103333	R$ 118,36	R$ 118,36	R$ 150,91	R$ 122.113,35	12,74%
5.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X14X24 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	9,30	SINAPI	103354	R$ 87,98	R$ 87,98	R$ 112,17	R$ 1.043,18	0,11%
6.0	**REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS**								**R$ 194.523,49**	**20,29%**
6.1	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. af_10/2022	m²	2.474,56	SINAPI	87879	R$ 4,71	R$ 4,71	R$ 6,01	R$ 14.872,11	1,55%
6.2	Reboco interno de parede, espessura 0,5cm, com argamassa 1:2 cal e areia	m²	2.474,56	ORSE	12354	R$ 28,96	R$ 28,96	R$ 36,92	R$ 91.360,76	9,53%
6.3	Emassamento de superfície, com aplicação de 02 demãos de massa acrílica, lixamento e retoques - Rev 01□	m²	2.474,56	ORSE	8624	R$ 21,71	R$ 21,71	R$ 27,68	R$ 68.495,82	7,14%
6.4	Revestimento cerâmico para piso e parede, cerâmica 60 x 60 cm acabamento acetinado, bold, pointer, linha linha cimento cinza ou similar, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço	m²	194,62	ORSE	13900	R$ 79,77	R$ 79,77	R$ 101,71	R$ 19.794,80	2,06%
7.0	**PAVIMENTAÇÃO**								**R$ 132.321,91**	**13,80%**
7.1	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	m²	891,30	SINAPI	87630	R$ 45,49	R$ 45,49	R$ 58,00	R$ 51.695,55	5,39%
7.2	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²	580,00	SINAPI	98679	R$ 37,13	R$ 37,13	R$ 47,34	R$ 27.457,20	2,86%
7.3	Revestimento cerâmico para piso e parede, cerâmica 60 x 60 cm acabamento acetinado, bold, pointer, linha linha cimento cinza ou similar, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço	m²	191,30	ORSE	13900	R$ 79,77	R$ 79,77	R$ 101,71	R$ 19.457,12	2,03%
7.4	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	m	118,00	SINAPI	94275	R$ 51,22	R$ 51,22	R$ 65,31	R$ 7.706,58	0,80%
7.5	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	m³	18,00	SINAPI	94991	R$ 882,07	R$ 882,07	R$ 1.124,64	R$ 20.243,52	2,11%
7.6	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_01/2024	m	118,00	SINAPI	94287	R$ 38,30	R$ 38,30	R$ 48,83	R$ 5.761,94	0,60%
8.0	**COBERTURA**								**R$ 67.008,49**	**6,99%**
8.1	Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical. af_10/2025	m²	273,00	SINAPI	92539	R$ 88,87	R$ 88,87	R$ 113,31	R$ 30.933,63	3,23%
8.2	Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo plan, com mais de 2 águas, incluso transporte vertical. af_07/2019	m²	273,00	SINAPI	94446	R$ 59,62	R$ 59,62	R$ 76,02	R$ 20.753,46	2,16%
8.3	Cumeeira telha cerâmica, emboçada	m	28,25	SEINFRA	C4463	R$ 30,10	R$ 30,10	R$ 38,38	R$ 1.084,24	0,11%
8.4	Forro de pvc, em réguas de 10 ou 20 cm, aplicado, inclusive estrutura para fixação (perfis em PVC) marca Araforros ou similar, instalado - Rev 06_10/2021	m²	135,20	ORSE	4449	R$ 70,00	R$ 70,00	R$ 89,25	R$ 12.066,60	1,26%
8.5	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE "LT" = 12 CM (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_08/2025	m²	8,51	SINAPI	101963	R$ 200,05	R$ 200,05	R$ 255,06	R$ 2.170,56	0,23%
9.0	**ESQUADRIAS**								**R$ 52.379,20**	**5,46%**
9.1	Porta em alumínio, cor N/P/B, tipo veneziana (até 50%) e vidro (até 50%), de abrir ou correr, completa, inclusive caixilhos, dobradiças ou roldanas, fechadura exclusive vidro	m²	8,40	ORSE	11947	R$ 314,58	R$ 314,58	R$ 401,09	R$ 3.369,16	0,35%
9.2	PORTA ALUMINIO ANODIZADO NATURAL 1 FOLHA DE ABRIR	m²	3,36	SBC	112370	R$ 1.118,53	R$ 1.118,53	R$ 1.426,13	R$ 4.791,80	0,50%
9.3	Janela em alumínio, cor N/P/B, tipo moldura-vidro, de correr, exclusive vidro	m²	16,50	ORSE	11941	R$ 509,57	R$ 509,57	R$ 649,70	R$ 10.720,05	1,12%
9.4	Vidro liso incolor 4mm - Rev 01_10/2021	m²	20,00	ORSE	1878	R$ 170,00	R$ 170,00	R$ 216,75	R$ 4.335,00	0,45%
9.5	Janela basculante em alumínio Anodizado, cor branca, com vidro de 4mm liso incolor	m²	0,48	ORSE	14025	R$ 1.619,58	R$ 1.619,58	R$ 2.064,96	R$ 991,18	0,10%
9.6	FORNECIMENTO E MONTAGEM PAINEL DIVISORIO-PAINEL/VIDRO/PAINEL	m²	2,86	SBC	023472	R$ 123,31	R$ 123,31	R$ 157,22	R$ 449,65	0,05%
9.7	Portão/porta em alumínio cor N/B/P, de correr, vazado, em tubo quadrado 3"x1.1/2" horizontais e engradado e 1.1/2"x1.1/2" verticais, com espaçamento de 12cm.	m²	8,80	ORSE	12219	R$ 400,51	R$ 400,51	R$ 510,65	R$ 4.493,72	0,47%
9.8	Placa de inauguração de obra em alumínio 0,60 x 0,80 m	un	1,00	ORSE	3167	R$ 2.049,00	R$ 2.049,00	R$ 2.612,48	R$ 2.612,48	0,27%
9.9	Grade tubo ferro galvanizado 1 1/2"	m²	59,31	ORSE	1851	R$ 272,63	R$ 272,63	R$ 347,60	R$ 20.616,16	2,15%

ORÇAMENTO SINTÉTICO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	Data/ Referência = (SEINFRA - 028; SINAPI - 02/2026; SBC - 03/2026; ORSE - 12/2025; SETOP - 10/2025); Referencial-Desonerado.			VALOR ADOTADO (R$)			PESO
				REF.	COD. COMPOSIÇÃO	VALOR UNIT	UNIT S/BDI	UNIT C/BDI	TOTAL	(%)
C/P = comprimento/perímetro; Larg = largura; H/P/E = altura/profundidade/espessura; A = área; % = peso; Q = quantidade; V = volume										
10.0	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**								**R$ 43.709,18**	**4,56%**
10.1	**QUADROS E DISJUNTORES**									
10.1.1	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 18 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	2,00	SINAPI	101883	R$ 515,88	R$ 515,88	R$ 657,75	R$ 1.315,50	0,14%
10.1.2	Quadro de medição	un	2,00	SEINFRA	C3579	R$ 106,26	R$ 106,26	R$ 135,48	R$ 270,96	0,03%
10.1.3	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 10a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	11,00	SINAPI	93653	R$ 10,59	R$ 10,59	R$ 13,50	R$ 148,50	0,02%
10.1.4	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 16a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	11,00	SINAPI	93654	R$ 10,59	R$ 10,59	R$ 13,50	R$ 148,50	0,02%
10.1.5	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 25a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	11,00	SINAPI	93656	R$ 12,33	R$ 12,33	R$ 15,72	R$ 172,92	0,02%
10.1.6	Disjuntor termomagnetico bipolar 32 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), corrente 10KA	un	4,00	ORSE	11564	R$ 74,35	R$ 74,35	R$ 94,80	R$ 379,20	0,04%
10.1.7	Dispositivo diferencial residual 25A	un	2,00	SEINFRA	C4530	R$ 160,14	R$ 160,14	R$ 204,18	R$ 408,36	0,04%
10.1.8	Dispositivo de proteção contra surto de tensão DPS 60kA - 275v	un	2,00	ORSE	9041	R$ 88,02	R$ 88,02	R$ 112,23	R$ 224,46	0,02%
10.2	**ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS**									
10.2.1	Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_03/2023	m	200,00	SINAPI	91855	R$ 11,32	R$ 11,32	R$ 14,43	R$ 2.886,00	0,30%
10.2.3	Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 50 mm (1 1/2"), para rede enterrada de distribuição de energia elétrica para distribuição da energia dos postes	m	240,00	SINAPI	93008	R$ 20,11	R$ 20,11	R$ 25,64	R$ 6.153,60	0,64%
10.2.7	Refletor externo IP65 para lâmpada 1000/2000w, com dissipador de calor,inclusive reator	un	4,00	CPU	CPU 02	R$ 2.455,69	R$ 2.455,69	R$ 3.131,00	R$ 12.524,00	1,31%
10.2.8	Caixa de passagem 30x30x50cm em alvenaria com tampa	un	8,00	SEINFRA	C3504	R$ 169,80	R$ 169,80	R$ 216,50	R$ 1.732,00	0,18%
10.2.9	Caixa de passagem PVC 4x4" com tampa parafusada	un	50,00	SINAPI	91943	R$ 21,06	R$ 21,06	R$ 26,85	R$ 1.342,50	0,14%
10.2.10	Caixa octogonal 4" x 4", pvc, instalada em laje - fornecimento e instalação. af_03/2023	un	35,00	SINAPI	91936	R$ 17,78	R$ 17,78	R$ 22,67	R$ 793,45	0,08%
10.3	**CABOS E FIOS (CONDUTORES)**									
10.3.1	Condutor de cobre unipolar, isolação em PVC/70ºC, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #2,5 mm²	m	150,00	SINAPI	91926	R$ 4,79	R$ 4,79	R$ 6,11	R$ 916,50	0,10%
10.3.2	Condutor de cobre unipolar, isolação em PVC/70ºC, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #4 mm²	m	150,00	SINAPI	91928	R$ 7,46	R$ 7,46	R$ 9,51	R$ 1.426,50	0,15%
10.3.3	Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm², 0,6/1,0 kv, para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão - fornecimento e instalação. af_07/2020	m	150,00	SINAPI	101561	R$ 19,24	R$ 19,24	R$ 24,53	R$ 3.679,50	0,38%
10.4	**ILUMINAÇÃO E TOMADAS**									
10.4.1	Interruptor simples (1 módulo) com 1 tomada de embutir 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_03/2023	un	24,00	SINAPI	92023	R$ 47,85	R$ 47,85	R$ 61,01	R$ 1.464,24	0,15%
10.4.2	Interruptor simples (2 módulos) com 1 tomada de embutir 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_03/2023	un	24,00	SINAPI	92027	R$ 62,55	R$ 62,55	R$ 79,75	R$ 1.914,00	0,20%
10.4.3	Tomada média de embutir (2 módulos), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_03/2023	un	24,00	SINAPI	92004	R$ 52,95	R$ 52,95	R$ 67,51	R$ 1.620,24	0,17%
10.4.4	Tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_03/2023	un	15,00	SINAPI	91992	R$ 42,76	R$ 42,76	R$ 54,52	R$ 817,80	0,09%
10.4.5	Tomada baixa de embutir (2 módulos), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_03/2023	un	25,00	SINAPI	92008	R$ 45,51	R$ 45,51	R$ 58,03	R$ 1.450,75	0,15%
10.4.6	Fornecimento e instalação de tampa cega (espelho liso) para caixa 4" x 2"	un	10,00	ORSE	711	R$ 7,00	R$ 7,00	R$ 8,93	R$ 89,30	0,01%
10.4.7	Luminária tipo calha, de sobrepor, com 2 lâmpadas tubulares fluorescentes de 18 w, com reator de partida rápida - fornecimento e instalação. af_02/2020	un	40,00	SINAPI	100910	R$ 35,89	R$ 35,89	R$ 45,76	R$ 1.830,40	0,19%
11.0	**PINTURA E DIVERSOS**								**R$ 32.802,69**	**3,42%**
11.1	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	1.982,40	SINAPI	104641	R$ 10,60	R$ 10,60	R$ 13,52	R$ 26.802,05	2,80%
11.2	Pintura p/ piso c/ aplicação de 1 demão tinta novacor, cores cerâmica, concreto, verde ou azul - aplicação c/ rôlo - R1	m²	700,00	ORSE	3758	R$ 4,63	R$ 4,63	R$ 5,90	R$ 4.130,00	0,43%
11.3	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMEN	m²	59,31	SINAPI	100742	R$ 24,74	R$ 24,74	R$ 31,54	R$ 1.870,64	0,20%
12.0	**INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS**								**R$ 10.268,49**	**1,07%**
12.1	**INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**									
12.1.1	Tubo de PVC Série Normal Ø 40mm	m	12,00	SINAPI	89711	R$ 20,62	R$ 20,62	R$ 26,29	R$ 315,48	0,03%
12.1.2	Tubo de PVC Série Normal Ø 50mm	m	14,00	SINAPI	89712	R$ 26,22	R$ 26,22	R$ 33,43	R$ 468,02	0,05%
12.1.3	Tubo pvc branco rígido esgoto d=150mm (6")	m	6,00	SEINFRA	C2600	R$ 67,31	R$ 67,31	R$ 85,82	R$ 514,92	0,05%
12.1.4	Junção de redução invertida, pvc, série normal, esgoto predial, dn 100 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_08/2022	un	10,00	SINAPI	104353	R$ 42,08	R$ 42,08	R$ 53,65	R$ 536,50	0,06%
12.1.5	Junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 x 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_08/2022	un	4,00	SINAPI	89797	R$ 51,75	R$ 51,75	R$ 65,98	R$ 263,92	0,03%
12.1.6	Joelho PVC 90º Ø 40mm	un	2,00	SINAPI	89724	R$ 9,72	R$ 9,72	R$ 12,39	R$ 24,78	0,00%
12.1.7	Joelho PVC 90º Ø 100mm	un	20,00	SINAPI	89744	R$ 27,97	R$ 27,97	R$ 35,66	R$ 713,20	0,07%
12.1.8	Caixa sifonada, pvc, dn 100 x 100 x 50 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário. af_08/2022	un	8,00	SINAPI	89707	R$ 50,45	R$ 50,45	R$ 64,32	R$ 514,56	0,05%
12.1.9	Terminal de Ventilação 50mm	un	2,00	SEINFRA	C4822	R$ 18,42	R$ 18,42	R$ 23,49	R$ 46,98	0,00%
12.1.10	Caixa em alvenaria (40x40x60cm) de 1/2 tijolo comum, lastro de concreto e tampa de concreto	un	3,00	SEINFRA	C0603	R$ 297,90	R$ 297,90	R$ 379,82	R$ 1.139,46	0,12%
12.2	**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**									

ORÇAMENTO SINTÉTICO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	Data/ Referência = (SEINFRA - 028; SINAPI - 02/2026; SBC - 03/2026; ORSE - 12/2025; SETOP - 10/2025); Referencial-Desonerado.			VALOR ADOTADO (R$)			PESO
				REF.	COD. COMPOSIÇÃO	VALOR UNIT	UNIT S/BDI	UNIT C/BDI	TOTAL	(%)
C/P = comprimento/perímetro; Larg = largura; H/P/E = altura/profundidade/espessura; A = área; % = peso; Q = quantidade; V = volume										
12.2.1	Tubo PVC soldável Ø 25mm	m	60,00	SINAPI	89446	R$ 5,29	R$ 5,29	R$ 6,74	R$ 404,40	0,04%
12.2.2	Tubo, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	m	30,00	SINAPI	89403	R$ 18,50	R$ 18,50	R$ 23,59	R$ 707,70	0,07%
12.2.3	Joelho 90 graus, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	12,00	SINAPI	89413	R$ 11,52	R$ 11,52	R$ 14,69	R$ 176,28	0,02%
12.2.4	Joelho PVC 90º soldável Ø 25mm	un	12,00	SINAPI	89362	R$ 8,99	R$ 8,99	R$ 11,46	R$ 137,52	0,01%
12.2.5	Joelho redução pvc rosc. d=3/4"x1/2" (25x20mm)	un	12,00	SEINFRA	C1568	R$ 13,29	R$ 13,29	R$ 16,94	R$ 203,28	0,02%
12.2.6	Joelho redução pvc rosc. d=1"x3/4" (32x25mm)	un	12,00	SEINFRA	C1567	R$ 15,18	R$ 15,18	R$ 19,35	R$ 232,20	0,02%
12.2.7	Joelho redução pvc sold.marrom d=32x25mm (1"x3/4")	un	12,00	SEINFRA	C1565	R$ 14,28	R$ 14,28	R$ 18,21	R$ 218,52	0,02%
12.2.8	Tê PVC soldável Ø 25mm	un	12,00	SINAPI	89617	R$ 7,17	R$ 7,17	R$ 9,14	R$ 109,68	0,01%
12.2.9	Te, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	12,00	SINAPI	89443	R$ 16,17	R$ 16,17	R$ 20,62	R$ 247,44	0,03%
12.2.10	Te reducao pvc roscavel de 3/4" x 1/2" para agua fria	un	10,00	SEINFRA	C2400	R$ 19,65	R$ 19,65	R$ 25,05	R$ 250,50	0,03%
12.2.11	Te reducao pvc soldavel de 32x25 mm para agua fria	un	10,00	SEINFRA	C2405	R$ 16,92	R$ 16,92	R$ 21,57	R$ 215,70	0,02%
12.2.12	Registro de gaveta bruto d= 32mm (1 1/4")	un	3,00	SEINFRA	C2159	R$ 110,80	R$ 110,80	R$ 141,27	R$ 423,81	0,04%
12.2.13	Torneira de boia Ø 25mm	un	2,00	SINAPI	94797	R$ 87,85	R$ 87,85	R$ 112,01	R$ 224,02	0,02%
12.2.14	Caixa d'agua de polietileno - instalada, exceto base de apoio, cap. 1000 litros	un	2,00	ORSE	5048	R$ 854,75	R$ 854,75	R$ 1.089,81	R$ 2.179,62	0,23%
13.0	**INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL**								**R$ 6.481,46**	**0,68%**
13.1	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026	m	5,50	SINAPI	92688	37,05	R$ 37,05	R$ 47,24	R$ 259,82	0,03%
13.2	CURVA 90 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026	un	2,00	SINAPI	97549	48,62	R$ 48,62	R$ 61,99	R$ 123,98	0,01%
13.3	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	m	5,50	SEINFRA	C1250	19,45	R$ 19,45	R$ 24,80	R$ 136,40	0,01%
13.4	Caixa com regulador 1º estágio (instalação gás)	un	1,00	ORSE	8708	420,44	R$ 420,44	R$ 536,06	R$ 536,06	0,06%
13.5	Caixa com regulador 2º estágio (instalação gás)	un	1,00	ORSE	7835	468,17	R$ 468,17	R$ 596,92	R$ 596,92	0,06%
13.6	Placa de sinalização de combate a incêndio "Proibido produzir chamas", 15x20 cm, em PVC 2mm fotoluminescente	un	2,00	ORSE	13580	14,04	R$ 14,04	R$ 17,90	R$ 35,80	0,00%
13.7	CASA DE GAS P/2 CILINDROS GLP 45 KG,EM ACO GALV EXCL COMPAPT	un	1,00	SBC	056263	3758,81	R$ 3.758,81	R$ 4.792,48	R$ 4.792,48	0,50%
14.0	**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**								**R$ 4.116,38**	**0,43%**
14.1	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026_PE	un	2,00	SINAPI	101909	231,56	231,56	R$ 295,24	R$ 590,48	0,06%
14.2	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026_PE	un	4,00	SINAPI	101907	651,56	651,56	R$ 830,74	R$ 3.322,96	0,35%
14.3	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	un	2,00	SINAPI	97599	17,52	17,52	R$ 22,34	R$ 44,68	0,00%
14.4	ADESIVO INICADOR PARA EXTINTOR/HIDRANTE 100 x 100 cm	un	2,00	SBC	055504	62,06	62,06	R$ 79,13	R$ 158,26	0,02%
15.0	**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)**								**R$ 18.615,52**	**1,94%**
15.1	VERGALHÃO ROSCA TOTAL DE 3/8"	m	25,00	SEINFRA	C3478	11,86	R$ 11,86	R$ 15,12	R$ 378,00	0,04%
15.2	SUPORTE ISOLADOR PARA FIXAÇÃO DA CORDOALHA DE COBRE EM ALVENARIA OU CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	un	6,00	SINAPI	98463	25,63	R$ 25,63	R$ 32,68	R$ 196,08	0,02%
15.3	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	un	6,00	SINAPI	96985	78,33	R$ 78,33	R$ 99,87	R$ 599,22	0,06%
15.4	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	m	76,00	SINAPI	96973	75,61	R$ 75,61	R$ 96,40	R$ 7.326,40	0,76%
15.5	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	m	55,00	SINAPI	96974	98,75	R$ 98,75	R$ 125,91	R$ 6.925,05	0,72%
15.6	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	8,25	SINAPI	93358	83,26	R$ 83,26	R$ 106,16	R$ 875,82	0,09%
15.7	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	8,25	SINAPI	93382	25,12	R$ 25,12	R$ 32,03	R$ 264,25	0,03%
15.8	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	m	1,00	SINAPI	98111	58,56	R$ 58,56	R$ 74,66	R$ 74,66	0,01%
15.9	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 35MM2	un	76,00	SEINFRA	C2457	14,12	R$ 14,12	R$ 18,00	R$ 1.368,00	0,14%
15.10	SOLDA EXOTÉRMICA	un	12,00	SEINFRA	C3909	39,74	R$ 39,74	R$ 50,67	R$ 608,04	0,06%
16.0	**DRENAGEM PLUVIAL**								**R$ 22.980,86**	**2,40%**
16.1	Ralo hemisférico tipo "abacaxi" com tela de aço com funil de saída cônico"	un	6,00	SETOP	ED-49960	R$ 49,46	R$ 49,46	R$ 63,06	R$ 378,36	0,04%
16.2	Canaleta de concreto c/ tampa removível em chapa de aço (0,25 x 0,25 x 0,25m)	m	50,00	SINAPI	102990	R$ 54,13	R$ 54,13	R$ 69,02	R$ 3.451,00	0,36%
16.3	Calha Pluvial de beiral, Ø 170mm, PVC, semicircular, Amanco ou similar, exclusive condutores	m	60,00	ORSE	9184	R$ 150,39	R$ 150,39	R$ 191,75	R$ 11.505,00	1,20%
16.4	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	m	50,00	SINAPI	89580	R$ 66,41	R$ 66,41	R$ 84,67	R$ 4.233,50	0,44%

ORÇAMENTO SINTÉTICO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	Data/ Referência = (SEINFRA - 028; SINAPI - 02/2026; SBC - 03/2026; ORSE - 12/2025; SETOP - 10/2025); Referencial-Desonerado.			VALOR ADOTADO (R$)			PESO
				REF.	COD. COMPOSIÇÃO	VALOR UNIT	UNIT S/BDI	UNIT C/BDI	TOTAL	(%)
C/P = comprimento/perímetro; Larg = largura; H/P/E = altura/profundidade/espessura; A = área; % = peso; Q = quantidade; V = volume										
16.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	un	20,00	SINAPI	89590	R$ 133,84	R$ 133,84	R$ 170,65	R$ 3.413,00	0,36%
17.0	**SERVIÇOS DIVERSOS**								**R$ 46.213,72**	**4,82%**
17.1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	un	4,00	SINAPI	103250	R$ 4.787,87	R$ 4.787,87	R$ 6.104,53	R$ 24.418,12	2,55%
17.2	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	SINAPI	103247	R$ 3.277,29	R$ 3.277,29	R$ 4.178,54	R$ 4.178,54	0,44%
17.3	Letra em aço inox escovado/polido 40 x 40cm - instalado	un	8,00	ORSE	12045	R$ 221,04	R$ 221,04	R$ 281,83	R$ 2.254,64	0,24%
17.4	Assento plastico, universal, branco, para vaso sanitario, tipo convencional.	un	2,00	ORSE	2066	R$ 53,49	R$ 53,49	R$ 68,20	R$ 136,40	0,01%
17.5	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	un	2,00	SINAPI	95471	R$ 864,62	R$ 864,62	R$ 1.102,39	R$ 2.204,78	0,23%
17.6	TORNEIRA PARA PIA SMALL CROMADA FORUSI CROMADA	un	2,00	SBC	190303	R$ 94,14	R$ 94,14	R$ 120,03	R$ 240,06	0,03%
17.7	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA	m²	1,90	SBC	190429	R$ 500,95	R$ 500,95	R$ 638,71	R$ 1.212,91	0,13%
17.8	BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMINIO, COMPRIMENTO 90 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	un	4,00	SINAPI	100873	R$ 265,85	R$ 265,85	R$ 338,96	R$ 1.355,84	0,14%
17.9	PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	un	2,00	SINAPI	100874	R$ 348,15	R$ 348,15	R$ 443,89	R$ 887,78	0,09%
17.10	CUBA DE INOX PARA BANCADA,COMPLETA	un	1,00	SEINFRA	C0985	R$ 416,82	R$ 416,82	R$ 531,45	R$ 531,45	0,06%
17.11	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	un	4,00	SINAPI	95544	R$ 72,06	R$ 72,06	R$ 91,88	R$ 367,52	0,04%
17.12	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	un	4,00	SINAPI	95547	R$ 70,53	R$ 70,53	R$ 89,93	R$ 359,72	0,04%
17.13	PORTA PAPEL TOALHA (DISPENSER)EM ABS	un	4,00	SEINFRA	C4825	R$ 66,33	R$ 66,33	R$ 84,57	R$ 338,28	0,04%
17.14	CUBA DE EMBUTIR REDONDA EM LOUÇA BRANCA, 36 CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026	un	2,00	SINAPI	106773	R$ 36,72	R$ 36,72	R$ 46,82	R$ 93,64	0,01%
17.15	Torneira cromada para pia de cozinha, de mesa, com articulador, 1/2", ref. 1167, da Deca ou similar	un	1,00	ORSE	3696	R$ 146,82	R$ 146,82	R$ 187,20	R$ 187,20	0,02%
17.16	Revestimento metálico em alumínio composto (Alucobond), e=0,3mm, pintura Kaynar 500 composta por seis camadas, inclusive estrutura metálica auxiliar em perfil de viga "U" de 2" - fornecimento e montagem	m²	11,56	ORSE	5057	R$ 505,25	R$ 505,25	R$ 644,19	R$ 7.446,84	0,78%
18.0	**LIMPEZA DA OBRA**								**R$ 2.420,54**	**0,25%**
18.1	Limpeza geral final da obra	m²	722,55	ORSE	2450	R$ 2,63	R$ 2,63	R$ 3,35	R$ 2.420,54	0,25%
								(A) = VALOR TOTAL SEM BDI (R$) = (1+2+3+...+15) =	**R$ 751.961,38**	
								(B) = VALOR TOTAL DO BDI (R$) = (1+2+3+...+15) =	**R$ 206.789,38**	**27,50%**
								(A+B) = VALOR TOTAL COM BDI (R$) = (1+2+3+...+15) =	**R$ 958.750,76**	**100,00%**

(1) - ÁREA DO TERRENO (m2) = . . .	R$ 722,55
(2) - ÁREA CONSTRUÍDA (m2) = . . .	R$ 210,00
(4) - ÁREA LIVRE (m2) = . . .	R$ 512,55
(5) - CUSTO UNITÁRIO REF A ÁREA DO TERRENO (R$/m2) = (C) / (1) = . . .	R$ 1.326,90
(6) - CUSTO UNITÁRIO REF A ÁREA CONSTRUÍDA (R$/m2) = (C) / (2) = . . .	R$ 1.870,55

detalhamento das parcelas do valor global deste orçamento / ação ===> COM BDI

discriminação dos valores	valor (R$)	peso (%)
1 - Valor do Proponente / Proprietário (PREFEITURA MUNICIPAL)	**R$ 958.750,76**	**100,00%**
2 - Valor Total deste Orçamento / Ação (1+2)	**R$ 958.750,76**	**100,00%**

Objeto/ Obra = Construção de Escola 2 salas no município de Santa Luzia - MA

Local/ implantação = Povoado Aldeia Cajá, Município de Santa Luzia/MA

Proprietário = Pref. Munic. de Santa Luzia/MA

Data/ Referência = (SEINFRA - 028; SINAPI - 02/2026; SBC - 03/2026; ORSE - 12/2025; SETOP - 10/2025); Referencial-Desonerado.

PREFEITURA DE SANTA LUZIA
COMPROMISSO COM O POVO

Prefeitura de Santa Luzia-MA

BDI = 27,50%
ENC. SOCIAIS DESONERADOS - HORA = 98,31%
ENC. SOCIAIS DESONERADOS - MÊS = 58,66%

VALOR TOTAL COM BDI:
R$ 958.750,76

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Prazo em meses						VALOR (R$)	PESO (%)
		1°	2°	3°	4°	5°	6°		
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	32.349,14	19.409,48	19.409,48	19.409,48	19.409,48	19.409,48	R$ 129.396,56	13,50%
		25%	15%	15%	15%	15%	15%		
2.0	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES	6.316,57						R$ 6.316,57	0,66%
		100%							
3.0	INFRAESTRUTURA	27.735,31						R$ 27.735,31	2,89%
		100%							
4.0	SUPERESTRUTURA	38.303,86						R$ 38.303,86	4,00%
		100%							
5.0	PAREDES E PAINÉIS E CERCAS	49.262,61	73.893,92					R$ 123.156,53	12,85%
		40%	60%						
6.0	REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS	48.630,87	48.630,87	48.630,87	48.630,87			R$ 194.523,49	20,29%
		25%	25%	25%	25%				
7.0	PAVIMENTAÇÃO		26.464,38	26.464,38	26.464,38	26.464,38	26.464,38	R$ 132.321,91	13,80%
			20%	20%	20%	20%	20%		
8.0	COBERTURA			6.700,85	26.803,40	26.803,40	6.700,85	R$ 67.008,49	6,99%
				10%	40%	40%	10%		
9.0	ESQUADRIAS				5.237,92	26.189,60	20.951,68	R$ 52.379,20	5,46%
					10%	50%	40%		
10.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			4.370,92	17.483,67	17.483,67	4.370,92	R$ 43.709,18	4,56%
				10%	40%	40%	10%		
11.0	PINTURA E DIVERSOS					16.401,35	16.401,35	R$ 32.802,69	3,42%
						50%	50%		
12.0	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS		1.026,85	4.107,40	4.107,40	1.026,85		R$ 10.268,49	1,07%
			10%	40%	40%	10%			
13.0	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL		1.620,37	1.620,37	1.620,37	1.620,37		R$ 6.481,46	0,68%
			25%	25%	25%	25%			
14.0	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO		1.029,10	1.029,10	1.029,10	1.029,10		R$ 4.116,38	0,43%
			25%	25%	25%	25%			
15.0	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)		4.653,88	4.653,88	4.653,88	4.653,88		R$ 18.615,52	1,94%
			25%	25%	25%	25%			
16.0	DRENAGEM PLUVIAL			4.596,17	6.894,26	6.894,26	4.596,17	R$ 22.980,86	2,40%
				20%	30%	30%	20%		
17.0	SERVIÇOS DIVERSOS					18.485,49	27.728,23	R$ 46.213,72	4,82%
						40%	60%		
18.0	LIMPEZA DA OBRA						2.420,54	R$ 2.420,54	0,25%
							100%		
VALOR TOTAL C/ BDI (R$) =		R$ 202.598,37	R$ 176.728,85	R$ 121.583,41	R$ 162.334,72	R$ 166.461,81	R$ 129.043,60	R$ 958.750,76	100,00%
VALOR TOTAL C/ BDI (%) =		21,13%	18,43%	12,68%	16,93%	17,36%	13,46%		
(A)+(B)=VALOR TOTAL ACUMUL. (R$) =		R$ 202.598,37	R$ 379.327,21	R$ 500.910,63	R$ 663.245,35	R$ 829.707,16	R$ 958.750,76		
(A)+(B) = VALOR TOTAL ACUMUL. (%) =		21,13%	39,56%	52,25%	69,18%	86,54%	100,00%		

detalhamento das parcelas do valor global deste orçamento / ação ===> COM BDI

discriminação dos valores	valor (R$)	peso (%)
1 - Valor do Proponente / Proprietário (PREFEITURA MUNICIPAL)	**R$ 958.750,76**	**100,00%**
2 - Valor Total deste Orçamento / Ação (1+2)	**R$ 958.750,76**	**100,00%**

Composição Unitária 01							
Código		CPU 01					
Descrição		Administração Local					
Tipo		Sem Tipificação					
Unidade							
Valor Desonerado		**R$ 7.243,20**					
	codigo	**Descrição**	**Tipo**	**Unidade**	**Valor Desonerado**	**Coeficiente**	**Valor total Desonerado**
C	90776/ SINAPI	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI	H	R$ 33,27	100,00	R$ 3.327,00
C	90777/ SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Material	H	R$ 130,54	30,00	R$ 3.916,20
						Valor Total:	**R$ 7.243,20**

Composição Unitária 02							
Código		CPU 02					
Descrição		Refletor externo IP65 para lâmpada 1000/2000w, com dissipador de calor, inclusive reator					
Estado		Maranhão					
Tipo		SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS					
Unidade		un					
Valor Desonerado		**R$ 2.455,69**					
	codigo	**Descrição**	**Tipo**	**Unidade**	**Valor Desonerado**	**Coeficiente**	**Valor total Desonerado**
C	88316/SINAPI	Servente com encargos complementares	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	h	21,05	1,0	21,05
C	88264/SINAPI	Eletricista com encargos complementares	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	h	26,88	1,0	26,88
I	13520/ORSE	Refletor externo IP65 para lâmpada 1000/2000w, com dissipador de calor	Material	un	1.111,76	1,0	1.111,76
I	13522/ORSE	Reator vapor metálico 2000w - 220V	Material	un	1.296,00	1,0	1.296,00
						Valor Total:	**R$ 2.455,69**

Objeto/ Obra = Construção de Escola 2 salas no município de Santa Luzia - MA Local/ implantação = Povoado Aldeia Cajá, Município de Santa Luzia/MA Proprietário = Pref. Munic. de Santa Luzia/MA Data/ Referência = (SEINFRA - 028; SINAPI - 02/2026; SBC - 03/2026; ORSE - 12/2025; SETOP - 10/2025); Referencial-Desonerado.	PREFEITURA DE SANTA LUZIA COMPROMISSO COM O POVO	**Prefeitura de Santa Luzia-MA**

BDI = 27,50%
ENC. SOCIAIS DESONERADOS - HORA = 98,31%
ENC. SOCIAIS DESONERADOS - MÊS = 58,66%

VALOR TOTAL COM BDI:
R$ 958.750,76

COMPOSIÇÃO DE BDI (%) = (Construção de Edifícios)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	(%)
GRUPO: DESPESAS ADMINISTRATIVAS		
	1- Administração central	3,00%
	Total deste grupo =	**3,00%**
GRUPO: DESPESAS ADMINISTRATIVAS		
	1- Seguro e Garantia	0,80%
	2- Risco	0,97%
	3- Despesas financeiras	0,59%
	Total deste grupo =	**2,36%**
GRUPO: DESPESAS ADMINISTRATIVAS		
	1- Lucro bruto	6,16%
	Total deste grupo =	**6,16%**
GRUPO: DESPESAS ADMINISTRATIVAS		
	1- PIS	0,65%
	2- COFINS	3,00%
	3- ISSQN	5,00%
	4- CPRB	3,60%
	Total deste grupo =	**12,25%**
	TOTAL = f(fórmula) =	**27,50%**

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA

TIPO DE OBRA	1 Quartil	Médio	3 Quartil
Construção de Edifícios	20,34%	22,12%	25,00%
Construção de Rodovias e Ferrovias	19,60%	20,97%	24,23%
Construção de Redes de Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto e Construções Correlatas	20,76%	24,18%	26,44%
Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	24,00%	25,84%	27,86%
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais	22,80%	27,48%	30,95%
Fornecimento de Materiais e Equipamentos	11,10%	14,02%	16,80%

A fórmula abaixo foi utilizada para cálculo do BDI das faixas acima relacionadas, devendo ser adotada como padrão.

BDI = {[(1+AC+S+R+G).(1+DF).(1+L)]/(1-I)} - 1

Onde:
AC = TAXA DE ADMINISTRAÇÃO CENTRAL;
S = TAXA DE SEGUROS;
R = TAXA DE RISCOS;
G = TAXA DE GARANTIAS;
DF = TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS;
L = TAXA DE LUCRO/REMUNERAÇÃO;
I = TAXA DE INCIDÊNCIA DE IMOSTOS (PIS, CONFINS e ISS).

LIMITES DE TAXAS INTEGRANTES DA COMPOSIÇÃO DO BDI / CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS

Item componente do BDI	1 Quartil	Médio	3 Quartil
Administração Central	3,00%	4,00%	5,50%
Seguro e Garantia	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas financeiras	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	6,16%	7,40%	8,96%
Tributos: PIS, CONFINS e ISSQN	8,82%	7,42%	6,88%
TOTAL	**20,34%**	**22,12%**	**25,00%**

Objeto/ Obra = Construção de Escola 2 salas no município de Santa Luzia - MA Local/ implantação = Povoado Aldeia Cajá, Município de Santa Luzia/MA Proprietário = Pref. Munic. de Santa Luzia/MA Data/ Referência = (SEINFRA - 028; SINAPI - 02/2026; SBC - 03/2026; ORSE - 12/2025; SETOP - 10/2025); Referencial-Desonerado.	PREFEITURA DE SANTA LUZIA COMPROMISSO COM O POVO	**Prefeitura de Santa Luzia-MA**

BDI = 27,50%
ENC. SOCIAIS DESONERADOS - HORA = 98,31%
ENC. SOCIAIS DESONERADOS - MÊS = 58,66%

VALOR TOTAL COM BDI:
R$ 958.750,76

CURVA ABC

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	Data/ Referência = (SEINFRA - 028; SINAPI - 02/2026; SBC - 03/2026; ORSE - 12/2025; SETOP - 10/2025); Referencial-Desonerado.			VALOR ADOTADO (R$)			PESO UNIT	PARCIAIS		ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
				REF.	COD. COMPOSIÇÃO	VALOR UNIT	UNIT S/BDI	UNIT C/BDI	TOTAL COM BDI	(%)	TOTAL	PESO (%)	PESO (%)	
C/P = comprimento/perímetro; Larg = largura; H/P/E = altura/profundidade/espessura; A = área; % = peso; Q = quantidade; V = volume														
5.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19 cm (espessura 14 cm, bloco deitado) e argamassa de assentamento com preparo manual. af_12/2021	m²	809,18	SINAPI	103333	118,36	118,36	150,91	122113,35	0,127367	**R$ 122.113,35**	**12,74%**	12,74%	A
6.2	Reboco interno de parede, espessura 0,5cm, com argamassa 1:2 cal e areia	m²	2474,56	ORSE	12354	28,96	28,96	36,92	91360,76	0,095291	**R$ 91.360,76**	**9,53%**	22,27%	A
6.3	Emassamento de superfície, com aplicação de 02 demãos de massa acrílica, lixamento e retoques - Rev 01	m²	2474,56	ORSE	8624	21,71	21,71	27,68	68495,82	0,071443	**R$ 68.495,82**	**7,14%**	29,41%	A
1.3	Administração Local	mês	6	CPU	CPU 01	7243,2	7243,2	9235,08	55410,48	0,057794	**R$ 55.410,48**	**5,78%**	35,19%	A
7.1	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021	m²	891,3025	SINAPI	87630	45,49	45,49	58	51695,55	0,05392	**R$ 51.695,55**	**5,39%**	40,58%	A
8.1	Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical. af_10/2025	m²	273	SINAPI	92539	88,87	88,87	113,31	30933,63	0,032265	**R$ 30.933,63**	**3,23%**	43,81%	A
7.2	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	m²	580	SINAPI	98679	37,13	37,13	47,34	27457,2	0,028639	**R$ 27.457,20**	**2,86%**	46,67%	A
11.1	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	m²	1982,4	SINAPI	104641	10,6	10,6	13,52	26802,05	0,027955	**R$ 26.802,05**	**2,80%**	49,47%	A
17.1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	un	4	SINAPI	103250	4787,87	4787,87	6104,53	24418,12	0,025469	**R$ 24.418,12**	**2,55%**	52,01%	A
1.7	Barracão para banheiro e vestiário de obra, s=35,10m², capacidade 20 operários com materiais novos	un	1	ORSE	10184	19109,99	19109,99	24365,24	24365,24	0,025414	**R$ 24.365,24**	**2,54%**	54,56%	A
8.2	Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo plan, com mais de 2 águas, incluso transporte vertical. af_07/2019	m²	273	SINAPI	94446	59,62	59,62	76,02	20753,46	0,021646	**R$ 20.753,46**	**2,16%**	56,72%	A
9.9	Grade tubo ferro galvanizado 1 1/2"	m²	59,31	ORSE	1851	272,63	272,63	347,6	20616,16	0,021503	**R$ 20.616,16**	**2,15%**	58,87%	A

CURVA ABC

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	Data/ Referência = (SEINFRA - 028; SINAPI - 02/2026; SBC - 03/2026; ORSE - 12/2025; SETOP - 10/2025); Referencial-Desonerado.			VALOR ADOTADO (R$)			PESO UNIT	PARCIAIS		ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
				REF.	COD. COMPOSIÇÃO	VALOR UNIT	UNIT S/BDI	UNIT C/BDI	TOTAL COM BDI	(%)	TOTAL	PESO (%)	PESO (%)	
C/P = comprimento/perímetro; Larg = largura; H/P/E = altura/profundidade/espessura; A = área; % = peso; Q = quantidade; V = volume														
7.5	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	m³	18	SINAPI	94991	882,07	882,07	1124,64	20243,52	0,021114	**R$ 20.243,52**	**2,11%**	60,98%	A
6.4	Revestimento cerâmico para piso e parede, cerâmica 60 x 60 cm acabamento acetinado, bold, pointer, linha linha cimento cinza ou similar, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboco	m²	194,62	ORSE	13900	79,77	79,77	101,71	19794,8	0,020646	**R$ 19.794,80**	**2,06%**	63,05%	A
7.3	Revestimento cerâmico para piso e parede, cerâmica 60 x 60 cm acabamento acetinado, bold, pointer, linha linha cimento cinza ou similar, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboco	m²	191,3	ORSE	13900	79,77	79,77	101,71	19457,12	0,020294	**R$ 19.457,12**	**2,03%**	65,08%	A
1.8	ABRIGO PROVISÓRIO C/1 PAVIMENTO P/ALOJAMENTO E DEPÓSITO	m²	15	SEINFRA	C0002	1008,04	1008,04	1285,25	19278,75	0,020108	**R$ 19.278,75**	**2,01%**	67,09%	A
6.1	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. af 10/2022	m²	2474,56	SINAPI	87879	4,71	4,71	6,01	14872,11	0,015512	**R$ 14.872,11**	**1,55%**	68,64%	A
1.5	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF 03/2024	m²	109,95	SINAPI	98458	102,24	102,24	130,36	14333,08	0,01495	**R$ 14.333,08**	**1,49%**	70,13%	A
10.2.7	Refletor externo IP65 para lâmpada 1000/2000w, com dissipador de calor,inclusive reator	un	4	CPU	CPU 02	2455,69	2455,69	3131	12524	0,013063	**R$ 12.524,00**	**1,31%**	71,44%	A
8.4	Forro de pvc, em réguas de 10 ou 20 cm, aplicado, inclusive estrutura para fixação (perfis em PVC) marca Araforros ou similar, instalado - Rev 06 10/2021	m²	135,2	ORSE	4449	70	70	89,25	12066,6	0,012586	**R$ 12.066,60**	**1,26%**	72,70%	A
16.3	Calha Pluvial de beiral, Ø 170mm, PVC, semicircular, Amanco ou similar, exclusive condutores	m	60	ORSE	9184	150,39	150,39	191,75	11505	0,012	**R$ 11.505,00**	**1,20%**	73,90%	A
9.3	Janela em alumínio, cor N/P/B, tipo moldura-vidro, de correr, exclusive vidro	m²	16,5	ORSE	11941	509,57	509,57	649,7	10720,05	0,011181	**R$ 10.720,05**	**1,12%**	75,02%	A
4.2.4	Forma de tábuas de 1" de 3a. p/superestrutura - util. 2 x	m²	48,9	SEINFRA	C1401	162,96	162,96	207,77	10159,95	0,010597	**R$ 10.159,95**	**1,06%**	76,08%	A
3.1	Alicerce em alvenaria de embasamento em tijolo cerâmico furado c/ argamassa cimento e areia 1:4	m³	13,42	SEINFRA	C0056	576,54	576,54	735,09	9864,91	0,010289	**R$ 9.864,91**	**1,03%**	77,10%	A
4.1.3	Forma de tábuas de 1" de 3a. p/superestrutura - util. 2 x	m²	40,5	SEINFRA	C1401	162,96	162,96	207,77	8414,69	0,008777	**R$ 8.414,69**	**0,88%**	77,98%	A
7.4	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024	m	118	SINAPI	94275	51,22	51,22	65,31	7706,58	0,008038	**R$ 7.706,58**	**0,80%**	78,79%	A
17.16	Revestimento metálico em alumínio composto (Alucobond), e=0,3mm, pintura Kaynar 500 composta por seis camadas, inclusive estrutura metálica auxiliar em perfil de viga "U" de 2" - fornecimento e montagem	m²	11,56	ORSE	5057	505,25	505,25	644,19	7446,84	0,007767	**R$ 7.446,84**	**0,78%**	79,56%	A
15.4	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	m	76	SINAPI	96973	75,61	75,61	96,4	7326,4	0,007642	**R$ 7.326,40**	**0,76%**	80,33%	B

CURVA ABC

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	Data/ Referência = (SEINFRA - 028; SINAPI - 02/2026; SBC - 03/2026; ORSE - 12/2025; SETOP - 10/2025); Referencial-Desonerado.			VALOR ADOTADO (R$)			PESO UNIT	PARCIAIS		ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
				REF.	COD. COMPOSIÇÃO	VALOR UNIT	UNIT S/BDI	UNIT C/BDI	TOTAL COM BDI	(%)	TOTAL	PESO (%)	PESO (%)	
C/P = comprimento/perímetro; Larg = largura; H/P/E = altura/profundidade/espessura; A = área; % = peso; Q = quantidade; V = volume														
15.5	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	m	55	SINAPI	96974	98,75	98,75	125,91	6925,05	0,007223	**R$ 6.925,05**	**0,72%**	81,05%	B
4.2.2	Aço CA - 60 Ø 4,2 a 9,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao deferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	403,65	ORSE	141	12,23	12,23	15,59	6292,9	0,006564	**R$ 6.292,90**	**0,66%**	81,71%	B
10.2.3	Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 50 mm (1 1/2"), para rede enterrada de distribuição de energia elétrica para distribuição da energia dos postes	m	240	SINAPI	93008	20,11	20,11	25,64	6153,6	0,006418	**R$ 6.153,60**	**0,64%**	82,35%	B
7.6	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_01/2024	m	118	SINAPI	94287	38,3	38,3	48,83	5761,94	0,00601	**R$ 5.761,94**	**0,60%**	82,95%	B
3.3.3	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	342,55	ORSE	140	13,16	13,16	16,78	5747,99	0,005995	**R$ 5.747,99**	**0,60%**	83,55%	B
1.4	Limpeza mecanizada do terreno c/ trator esteira (vegetação rasteira) inclusive carga e transporte - dmt até 1 km	m²	722,55	ORSE	4	5,9	5,9	7,52	5433,58	0,005667	**R$ 5.433,58**	**0,57%**	84,11%	B
3.3.4	Forma de tábuas de 1" de 3a. p/fundações util. 2 x	m²	48,9	SEINFRA	C1400	77,54	77,54	98,86	4834,25	0,005042	**R$ 4.834,25**	**0,50%**	84,62%	B
13.7	CASA DE GAS P/2 CILINDROS GLP 45 KG,EM ACO GALV EXCL COMPAPT	un	1	SBC	056263	3758,81	3758,81	4792,48	4792,48	0,004999	**R$ 4.792,48**	**0,50%**	85,12%	B
9.2	PORTA ALUMINIO ANODIZADO NATURAL 1 FOLHA DE ABRIR	m²	3,36	SBC	112370	1118,53	1118,53	1426,13	4791,8	0,004998	**R$ 4.791,80**	**0,50%**	85,62%	B
4.2.1	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	6,21	SINAPI	94965	601,72	601,72	767,19	4764,25	0,004969	**R$ 4.764,25**	**0,50%**	86,12%	B
9.7	Portão/porta em alumínio cor N/B/P, de correr, vazado, em tubo quadrado 3"x1.1/2" horizontais e engradado e 1.1/2"x1.1/2" verticais, com espaçamento de 12cm.	m²	8,8	ORSE	12219	400,51	400,51	510,65	4493,72	0,004687	**R$ 4.493,72**	**0,47%**	86,58%	B
1.6	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	un	1	SEINFRA	C1622	3512,61	3512,61	4478,58	4478,58	0,004671	**R$ 4.478,58**	**0,47%**	87,05%	B
9.4	Vidro liso incolor 4mm - Rev 01_10/2021	m²	20	ORSE	1878	170	170	216,75	4335	0,004522	**R$ 4.335,00**	**0,45%**	87,50%	B
16.4	TUBO PVC, SERIE R, AGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	m	50	SINAPI	89580	66,41	66,41	84,67	4233,5	0,004416	**R$ 4.233,50**	**0,44%**	87,95%	B
17.2	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	un	1	SINAPI	103247	3277,29	3277,29	4178,54	4178,54	0,004358	**R$ 4.178,54**	**0,44%**	88,38%	B
11.2	Pintura p/ piso c/ aplicação de 1 demão tinta novacor, cores cerâmica, concreto, verde ou azul - aplicação c/ rôlo - R1	m²	700	ORSE	3758	4,63	4,63	5,9	4130	0,004308	**R$ 4.130,00**	**0,43%**	88,81%	B
3.3.2	Aço CA - 60 Ø 4,2 a 9,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao deferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	261,95	ORSE	141	12,23	12,23	15,59	4083,8	0,00426	**R$ 4.083,80**	**0,43%**	89,24%	B

CURVA ABC

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	Data/ Referência = (SEINFRA - 028; SINAPI - 02/2026; SBC - 03/2026; ORSE - 12/2025; SETOP - 10/2025); Referencial-Desonerado.			VALOR ADOTADO (R$)			PESO UNIT	PARCIAIS		ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
				REF.	COD. COMPOSIÇÃO	VALOR UNIT	UNIT S/BDI	UNIT C/BDI	TOTAL COM BDI	(%)	TOTAL	PESO (%)	PESO (%)	
C/P = comprimento/perímetro; Larg = largura; H/P/E = altura/profundidade/espessura; A = área; % = peso; Q = quantidade; V = volume														
4.1.2	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	229,5	ORSE	140	13,16	13,16	16,78	3851,01	0,004017	**R$ 3.851,01**	**0,40%**	89,64%	B
10.3.3	Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm², 0,6/1,0 kv, para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão - fornecimento e instalação. af_07/2020	m	150	SINAPI	101561	19,24	19,24	24,53	3679,5	0,003838	**R$ 3.679,50**	**0,38%**	90,02%	B
16.2	Canaleta de concreto c/ tampa removível em chapa de aço (0,25 x 0,25 x 0,25m)	m	50	SINAPI	102990	54,13	54,13	69,02	3451	0,003599	**R$ 3.451,00**	**0,36%**	90,38%	B
16.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	un	20	SINAPI	89590	133,84	133,84	170,65	3413	0,00356	**R$ 3.413,00**	**0,36%**	90,74%	B
9.1	Porta em alumínio, cor N/P/B, tipo veneziana (até 50%) e vidro (até 50%), de abrir ou correr, completa, inclusive caixilhos, dobradiças ou roldanas, fechadura exclusive vidro	m²	8,4	ORSE	11947	314,58	314,58	401,09	3369,16	0,003514	**R$ 3.369,16**	**0,35%**	91,09%	B
14.2	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026_PE	un	4	SINAPI	101907	651,56	651,56	830,74	3322,96	0,003466	**R$ 3.322,96**	**0,35%**	91,44%	B
3.3.1	Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_05/2021	m³	4,03	SINAPI	94965	601,72	601,72	767,19	3091,78	0,003225	**R$ 3.091,78**	**0,32%**	91,76%	B
10.2.1	Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_03/2023	m	200	SINAPI	91855	11,32	11,32	14,43	2886	0,00301	**R$ 2.886,00**	**0,30%**	92,06%	B
4.2.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	48,9	SINAPI	98557	44,1	44,1	56,23	2749,65	0,002868	**R$ 2.749,65**	**0,29%**	92,35%	B
9.8	Placa de inauguração de obra em alumínio 0,60 x 0,80 m	un	1	ORSE	3167	2049	2049	2612,48	2612,48	0,002725	**R$ 2.612,48**	**0,27%**	92,62%	B
2.1	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES	m³	24,15	SINAPI	93358	83,26	83,26	106,16	2563,76	0,002674	**R$ 2.563,76**	**0,27%**	92,89%	B
18.1	Limpeza geral final da obra	m²	722,55	ORSE	2450	2,63	2,63	3,35	2420,54	0,002525	**R$ 2.420,54**	**0,25%**	93,14%	B
2.2	Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata (incluindo escavação para colocação de fôrmas). af_01/2024	m³	20,26	SINAPI	96523	91,25	91,25	116,34	2357,05	0,002458	**R$ 2.357,05**	**0,25%**	93,39%	B
17.3	Letra em aço inox escovado/polido 40 x 40cm - instalado	un	8	ORSE	12045	221,04	221,04	281,83	2254,64	0,002352	**R$ 2.254,64**	**0,24%**	93,62%	B
1.1	Placa padrão de obra, tipo banner	m²	4,5	SEINFRA	C4541	385,95	385,95	492,09	2214,41	0,00231	**R$ 2.214,41**	**0,23%**	93,85%	B
17.5	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	un	2	SINAPI	95471	864,62	864,62	1102,39	2204,78	0,0023	**R$ 2.204,78**	**0,23%**	94,08%	B
12.2.14	Caixa d'agua de polietileno - instalada, exceto base de apoio, cap. 1000 litros	un	2	ORSE	5048	854,75	854,75	1089,81	2179,62	0,002273	**R$ 2.179,62**	**0,23%**	94,31%	B

CURVA ABC

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	Data/ Referência = (SEINFRA - 028; SINAPI - 02/2026; SBC - 03/2026; ORSE - 12/2025; SETOP - 10/2025); Referencial-Desonerado.			VALOR ADOTADO (R$)			PESO UNIT	PARCIAIS		ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
				REF.	COD. COMPOSIÇÃO	VALOR UNIT	UNIT S/BDI	UNIT C/BDI	TOTAL COM BDI	(%)	TOTAL	PESO (%)	PESO (%)	
C/P = comprimento/perímetro; Larg = largura; H/P/E = altura/profundidade/espessura; A = área; % = peso; Q = quantidade; V = volume														
8.5	LAJE PRE-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE "LT" = 12 CM (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4), AF_08/2025	m²	8,51	SINAPI	101963	200,05	200,05	255,06	2170,56	0,002264	**R$ 2.170,56**	**0,23%**	94,54%	B
1.9	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA	un	1	SEINFRA	C2850	1676,69	1676,69	2137,78	2137,78	0,00223	**R$ 2.137,78**	**0,22%**	94,76%	B
4.1.1	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	2,7	SINAPI	94965	601,72	601,72	767,19	2071,41	0,002161	**R$ 2.071,41**	**0,22%**	94,97%	B
10.4.2	Interruptor simples (2 módulos) com 1 tomada de embutir 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_03/2023	un	24	SINAPI	92027	62,55	62,55	79,75	1914	0,001996	**R$ 1.914,00**	**0,20%**	95,17%	C
11.3	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	m²	59,31	SINAPI	100742	24,74	24,74	31,54	1870,64	0,001951	**R$ 1.870,64**	**0,20%**	95,37%	C
10.4.7	Luminária tipo calha, de sobrepor, com 2 lâmpadas tubulares fluorescentes de 18 w, com reator de partida rápida - fornecimento e instalação. af_02/2020	un	40	SINAPI	100910	35,89	35,89	45,76	1830,4	0,001909	**R$ 1.830,40**	**0,19%**	95,56%	C
1.2	Locação da obra	m²	191,3	SEINFRA	C1630	7,15	7,15	9,12	1744,66	0,00182	**R$ 1.744,66**	**0,18%**	95,74%	C
10.2.8	Caixa de passagem 30x30x50cm em alvenaria com tampa	un	8	SEINFRA	C3504	169,8	169,8	216,5	1732	0,001807	**R$ 1.732,00**	**0,18%**	95,92%	C
10.4.3	Tomada média de embutir (2 módulos), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_03/2023	un	24	SINAPI	92004	52,95	52,95	67,51	1620,24	0,00169	**R$ 1.620,24**	**0,17%**	96,09%	C
10.4.1	Interruptor simples (1 módulo) com 1 tomada de embutir 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_03/2023	un	24	SINAPI	92023	47,85	47,85	61,01	1464,24	0,001527	**R$ 1.464,24**	**0,15%**	96,24%	C
10.4.5	Tomada baixa de embutir (2 módulos), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_03/2023	un	25	SINAPI	92008	45,51	45,51	58,03	1450,75	0,001513	**R$ 1.450,75**	**0,15%**	96,40%	C
10.3.2	Condutor de cobre unipolar, isolação em PVC/70ºC, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #4 mm²	m	150	SINAPI	91928	7,46	7,46	9,51	1426,5	0,001488	**R$ 1.426,50**	**0,15%**	96,54%	C
2.3	Apiloamento manual de fundo de vala	m²	39,3504	ORSE	2660	27,82	27,82	35,47	1395,76	0,001456	**R$ 1.395,76**	**0,15%**	96,69%	C
15.9	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 35MM2	un	76	SEINFRA	C2457	14,12	14,12	18	1368	0,001427	**R$ 1.368,00**	**0,14%**	96,83%	C
17.8	BARRA DE APOIO RETA, EM ALUMINIO, COMPRIMENTO 90 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	un	4	SINAPI	100873	265,85	265,85	338,96	1355,84	0,001414	**R$ 1.355,84**	**0,14%**	96,97%	C
10.2.9	Caixa de passagem PVC 4x4" com tampa parafusada	un	50	SINAPI	91943	21,06	21,06	26,85	1342,5	0,0014	**R$ 1.342,50**	**0,14%**	97,11%	C
10.1.1	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 18 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	2	SINAPI	101883	515,88	515,88	657,75	1315,5	0,001372	**R$ 1.315,50**	**0,14%**	97,25%	C
17.7	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA	m²	1,899	SBC	190429	500,95	500,95	638,71	1212,91	0,001265	**R$ 1.212,91**	**0,13%**	97,38%	C

CURVA ABC

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	Data/ Referência = (SEINFRA - 028; SINAPI - 02/2026; SBC - 03/2026; ORSE - 12/2025; SETOP - 10/2025); Referencial-Desonerado.			VALOR ADOTADO (R$)			PESO UNIT	PARCIAIS		ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
				REF.	COD. COMPOSIÇÃO	VALOR UNIT	UNIT S/BDI	UNIT C/BDI	TOTAL COM BDI	(%)	TOTAL	PESO (%)	PESO (%)	
C/P = comprimento/perímetro; Larg = largura; H/P/E = altura/profundidade/espessura; A = área; % = peso; Q = quantidade; V = volume														
12.1.10	Caixa em alvenaria (40x40x60cm) de 1/2 tijolo comum, lastro de concreto e tampa de concreto	un	3	SEINFRA	C0603	297,9	297,9	379,82	1139,46	0,001188	**R$ 1.139,46**	**0,12%**	97,50%	C
8.3	Cumeeira telha cerâmica, emboçada	m	28,25	SEINFRA	C4463	30,1	30,1	38,38	1084,24	0,001131	**R$ 1.084,24**	**0,11%**	97,61%	C
5.2	ALVENARIA DE VEDAÇAO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X14X24 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	9,3	SINAPI	103354	87,98	87,98	112,17	1043,18	0,001088	**R$ 1.043,18**	**0,11%**	97,72%	C
9.5	Janela basculante em alumínio Anodizado, cor branca, com vidro de 4mm liso incolor	m²	0,48	ORSE	14025	1619,58	1619,58	2064,96	991,18	0,001034	**R$ 991,18**	**0,10%**	97,82%	C
10.3.1	Condutor de cobre unipolar, isolação em PVC/70ºC, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte secão nominal: #2,5 mm²	m	150	SINAPI	91926	4,79	4,79	6,11	916,5	0,000956	**R$ 916,50**	**0,10%**	97,92%	C
17.9	PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	un	2	SINAPI	100874	348,15	348,15	443,89	887,78	0,000926	**R$ 887,78**	**0,09%**	98,01%	C
15.6	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	8,25	SINAPI	93358	83,26	83,26	106,16	875,82	0,000914	**R$ 875,82**	**0,09%**	98,10%	C
10.4.4	Tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_03/2023	un	15	SINAPI	91992	42,76	42,76	54,52	817,8	0,000853	**R$ 817,80**	**0,09%**	98,19%	C
10.2.10	Caixa octogonal 4" x 4", pvc, instalada em laje - fornecimento e instalação. af_03/2023	un	35	SINAPI	91936	17,78	17,78	22,67	793,45	0,000828	**R$ 793,45**	**0,08%**	98,27%	C
12.1.7	Joelho PVC 90º Ø 100mm	un	20	SINAPI	89744	27,97	27,97	35,66	713,2	0,000744	**R$ 713,20**	**0,07%**	98,34%	C
12.2.2	Tubo, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	m	30	SINAPI	89403	18,5	18,5	23,59	707,7	0,000738	**R$ 707,70**	**0,07%**	98,42%	C
15.10	SOLDA EXOTÉRMICA	un	12	SEINFRA	C3909	39,74	39,74	50,67	608,04	0,000634	**R$ 608,04**	**0,06%**	98,48%	C
15.3	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	un	6	SINAPI	96985	78,33	78,33	99,87	599,22	0,000625	**R$ 599,22**	**0,06%**	98,54%	C
13.5	Caixa com regulador 2º estágio (instalação gás)	un	1	ORSE	7835	468,17	468,17	596,92	596,92	0,000623	**R$ 596,92**	**0,06%**	98,61%	C
14.1	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026_PE	un	2	SINAPI	101909	231,56	231,56	295,24	590,48	0,000616	**R$ 590,48**	**0,06%**	98,67%	C
12.1.4	Junção de redução invertida, pvc, série normal, esgoto predial, dn 100 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação. af_08/2022	un	10	SINAPI	104353	42,08	42,08	53,65	536,5	0,00056	**R$ 536,50**	**0,06%**	98,72%	C
13.4	Caixa com regulador 1º estágio (instalação gás)	un	1	ORSE	8708	420,44	420,44	536,06	536,06	0,000559	**R$ 536,06**	**0,06%**	98,78%	C
17.10	CUBA DE INOX PARA BANCADA,COMPLETA	un	1	SEINFRA	C0985	416,82	416,82	531,45	531,45	0,000554	**R$ 531,45**	**0,06%**	98,83%	C
12.1.3	Tubo pvc branco rígido esgoto d=150mm (6")	m	6	SEINFRA	C2600	67,31	67,31	85,82	514,92	0,000537	**R$ 514,92**	**0,05%**	98,89%	C
12.1.8	Caixa sifonada, pvc, dn 100 x 100 x 50 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário. af_08/2022	un	8	SINAPI	89707	50,45	50,45	64,32	514,56	0,000537	**R$ 514,56**	**0,05%**	98,94%	C
12.1.2	Tubo de PVC Série Normal Ø 50mm	m	14	SINAPI	89712	26,22	26,22	33,43	468,02	0,000488	**R$ 468,02**	**0,05%**	98,99%	C

CURVA ABC

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	Data/ Referência = (SEINFRA - 028; SINAPI - 02/2026; SBC - 03/2026; ORSE - 12/2025; SETOP - 10/2025); Referencial-Desonerado.			VALOR ADOTADO (R$)			PESO UNIT	PARCIAIS		ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
				REF.	COD. COMPOSIÇÃO	VALOR UNIT	UNIT S/BDI	UNIT C/BDI	TOTAL COM BDI	(%)	TOTAL	PESO (%)	PESO (%)	
C/P = comprimento/perímetro; Larg = largura; H/P/E = altura/profundidade/espessura; A = área; % = peso; Q = quantidade; V = volume														
9.6	FORNECIMENTO E MONTAGEM PAINEL DIVISORIO-PAINEL/VIDRO/PAINEL	m²	2,86	SBC	023472	123,31	123,31	157,22	449,65	0,000469	**R$ 449,65**	**0,05%**	99,04%	C
12.2.12	Registro de gaveta bruto d= 32mm (1 1/4")	un	3	SEINFRA	C2159	110,8	110,8	141,27	423,81	0,000442	**R$ 423,81**	**0,04%**	99,08%	C
10.1.7	Dispositivo diferencial residual 25A	un	2	SEINFRA	C4530	160,14	160,14	204,18	408,36	0,000426	**R$ 408,36**	**0,04%**	99,12%	C
12.2.1	Tubo PVC soldável Ø 25mm	m	60	SINAPI	89446	5,29	5,29	6,74	404,4	0,000422	**R$ 404,40**	**0,04%**	99,17%	C
10.1.6	Disjuntor termomagnetico bipolar 32 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), corrente 10KA	un	4	ORSE	11564	74,35	74,35	94,8	379,2	0,000396	**R$ 379,20**	**0,04%**	99,21%	C
16.1	Ralo hemisférico tipo "abacaxi" com tela de aço com funil de saída cônico"	un	6	SETOP	ED-49960	49,46	49,46	63,06	378,36	0,000395	**R$ 378,36**	**0,04%**	99,25%	C
15.1	VERGALHÃO ROSCA TOTAL DE 3/8"	m	25	SEINFRA	C3478	11,86	11,86	15,12	378	0,000394	**R$ 378,00**	**0,04%**	99,29%	C
17.11	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	un	4	SINAPI	95544	72,06	72,06	91,88	367,52	0,000383	**R$ 367,52**	**0,04%**	99,32%	C
17.12	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	un	4	SINAPI	95547	70,53	70,53	89,93	359,72	0,000375	**R$ 359,72**	**0,04%**	99,36%	C
17.13	PORTA PAPEL TOALHA (DISPENSER)EM ABS	un	4	SEINFRA	C4825	66,33	66,33	84,57	338,28	0,000353	**R$ 338,28**	**0,04%**	99,40%	C
12.1.1	Tubo de PVC Série Normal Ø 40mm	m	12	SINAPI	89711	20,62	20,62	26,29	315,48	0,000329	**R$ 315,48**	**0,03%**	99,43%	C
10.1.2	Quadro de medição	un	2	SEINFRA	C3579	106,26	106,26	135,48	270,96	0,000283	**R$ 270,96**	**0,03%**	99,46%	C
15.7	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m³	8,25	SINAPI	93382	25,12	25,12	32,03	264,25	0,000276	**R$ 264,25**	**0,03%**	99,49%	C
12.1.5	Junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 x 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_08/2022	un	4	SINAPI	89797	51,75	51,75	65,98	263,92	0,000275	**R$ 263,92**	**0,03%**	99,51%	C
13.1	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026	m	5,5	SINAPI	92688	37,05	37,05	47,24	259,82	0,000271	**R$ 259,82**	**0,03%**	99,54%	C
12.2.10	Te reducao pvc roscavel de 3/4" x 1/2" para agua fria	un	10	SEINFRA	C2400	19,65	19,65	25,05	250,5	0,000261	**R$ 250,50**	**0,03%**	99,57%	C
12.2.9	Te, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	12	SINAPI	89443	16,17	16,17	20,62	247,44	0,000258	**R$ 247,44**	**0,03%**	99,59%	C
17.6	TORNEIRA PARA PIA SMALL CROMADA FORUSI CROMADA	un	2	SBC	190303	94,14	94,14	120,03	240,06	0,00025	**R$ 240,06**	**0,03%**	99,62%	C
12.2.6	Joelho redução pvc rosc. d=1"x3/4" (32x25mm)	un	12	SEINFRA	C1567	15,18	15,18	19,35	232,2	0,000242	**R$ 232,20**	**0,02%**	99,64%	C
10.1.8	Dispositivo de proteção contra surto de tensão DPS 60kA - 275v	un	2	ORSE	9041	88,02	88,02	112,23	224,46	0,000234	**R$ 224,46**	**0,02%**	99,66%	C
12.2.13	Torneira de boia Ø 25mm	un	2	SINAPI	94797	87,85	87,85	112,01	224,02	0,000234	**R$ 224,02**	**0,02%**	99,69%	C
12.2.7	Joelho redução pvc sold.marrom d=32x25mm (1"x3/4")	un	12	SEINFRA	C1565	14,28	14,28	18,21	218,52	0,000228	**R$ 218,52**	**0,02%**	99,71%	C
12.2.11	Te reducao pvc soldavel de 32x25 mm para agua fria	un	10	SEINFRA	C2405	16,92	16,92	21,57	215,7	0,000225	**R$ 215,70**	**0,02%**	99,73%	C
12.2.5	Joelho redução pvc rosc. d=3/4"x1/2" (25x20mm)	un	12	SEINFRA	C1568	13,29	13,29	16,94	203,28	0,000212	**R$ 203,28**	**0,02%**	99,75%	C

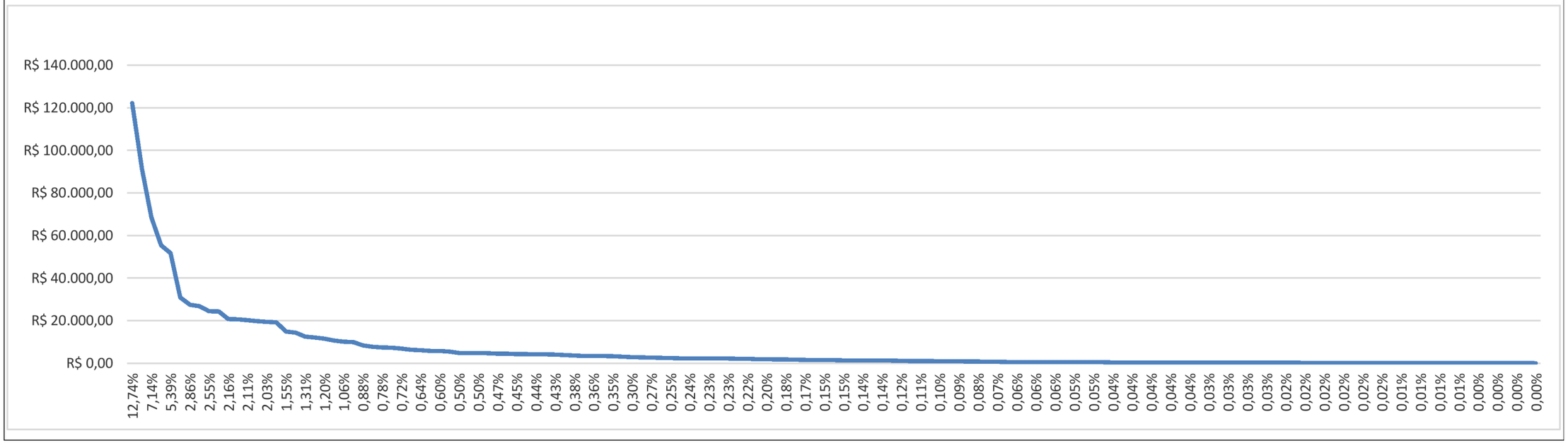
CURVA ABC

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	Data/ Referência = (SEINFRA - 028; SINAPI - 02/2026; SBC - 03/2026; ORSE - 12/2025; SETOP - 10/2025); Referencial-Desonerado.			VALOR ADOTADO (R$)			PESO UNIT	PARCIAIS		ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
				REF.	COD. COMPOSIÇÃO	VALOR UNIT	UNIT S/BDI	UNIT C/BDI	TOTAL COM BDI	(%)	TOTAL	PESO (%)	PESO (%)	
C/P = comprimento/perímetro; Larg = largura; H/P/E = altura/profundidade/espessura; A = área; % = peso; Q = quantidade; V = volume														
15.2	SUPORTE ISOLADOR PARA FIXAÇÃO DA CORDOALHA DE COBRE EM ALVENARIA OU CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	un	6	SINAPI	98463	25,63	25,63	32,68	196,08	0,000205	**R$ 196,08**	**0,02%**	99,77%	C
17.15	Torneira cromada para pia de cozinha, de mesa, com articulador, 1/2", ref. 1167, da Deca ou similar	un	1	ORSE	3696	146,82	146,82	187,2	187,2	0,000195	**R$ 187,20**	**0,02%**	99,79%	C
12.2.3	Joelho 90 graus, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	un	12	SINAPI	89413	11,52	11,52	14,69	176,28	0,000184	**R$ 176,28**	**0,02%**	99,81%	C
10.1.5	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 25a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	11	SINAPI	93656	12,33	12,33	15,72	172,92	0,00018	**R$ 172,92**	**0,02%**	99,83%	C
14.4	ADESIVO INICADOR PARA EXTINTOR/HIDRANTE 100 x 100 cm	un	2	SBC	055504	62,06	62,06	79,13	158,26	0,000165	**R$ 158,26**	**0,02%**	99,85%	C
10.1.3	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 10a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	11	SINAPI	93653	10,59	10,59	13,5	148,5	0,000155	**R$ 148,50**	**0,02%**	99,86%	C
10.1.4	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 16a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	11	SINAPI	93654	10,59	10,59	13,5	148,5	0,000155	**R$ 148,50**	**0,02%**	99,88%	C
12.2.4	Joelho PVC 90º soldável Ø 25mm	un	12	SINAPI	89362	8,99	8,99	11,46	137,52	0,000143	**R$ 137,52**	**0,01%**	99,89%	C
13.3	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	m	5,5	SEINFRA	C1250	19,45	19,45	24,8	136,4	0,000142	**R$ 136,40**	**0,01%**	99,91%	C
17.4	Assento plastico, universal, branco, para vaso sanitario, tipo convencional.	un	2	ORSE	2066	53,49	53,49	68,2	136,4	0,000142	**R$ 136,40**	**0,01%**	99,92%	C
13.2	CURVA 90 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2026	un	2	SINAPI	97549	48,62	48,62	61,99	123,98	0,000129	**R$ 123,98**	**0,01%**	99,93%	C
12.2.8	Tê PVC soldável Ø 25mm	un	12	SINAPI	89617	7,17	7,17	9,14	109,68	0,000114	**R$ 109,68**	**0,01%**	99,95%	C
17.14	CUBA DE EMBUTIR REDONDA EM LOUÇA BRANCA, 36 CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2026	un	2	SINAPI	106773	36,72	36,72	46,82	93,64	9,77E-05	**R$ 93,64**	**0,01%**	99,96%	C
10.4.6	Fornecimento e instalação de tampa cega (espelho liso) para caixa 4" x 2"	un	10	ORSE	711	7	7	8,93	89,3	9,31E-05	**R$ 89,30**	**0,01%**	99,96%	C
15.8	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	m	1	SINAPI	98111	58,56	58,56	74,66	74,66	7,79E-05	**R$ 74,66**	**0,01%**	99,97%	C
12.1.9	Terminal de Ventilação 50mm	un	2	SEINFRA	C4822	18,42	18,42	23,49	46,98	4,9E-05	**R$ 46,98**	**0,00%**	99,98%	C
14.3	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	un	2	SINAPI	97599	17,52	17,52	22,34	44,68	4,66E-05	**R$ 44,68**	**0,00%**	99,98%	C
3.2.3	Aço CA - 50 Ø 6,3 a 12,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao de ferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	318,75	ORSE	140	13,16	13,16	4194,75	44,24841772	4,62E-05	**R$ 44,25**	**0,00%**	99,99%	C
3.2.1	CONCRETO USINADO 20MPA P/ FUNDACOES LANCAMENTO MECANICO	m³	3,75	SBC	030459	932,52	932,52	3496,95	36,88765823	3,85E-05	**R$ 36,89**	**0,00%**	99,99%	C
13.6	Placa de sinalização de combate a incêndio "Proibido produzir chamas", 15x20 cm, em PVC 2mm fotoluminescente	un	2	ORSE	13580	14,04	14,04	17,9	35,8	3,73E-05	**R$ 35,80**	**0,00%**	99,99%	C

CURVA ABC

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	Data/ Referência = (SEINFRA - 028; SINAPI - 02/2026; SBC - 03/2026; ORSE - 12/2025; SETOP - 10/2025); Referencial-Desonerado.			VALOR ADOTADO (R$)			PESO UNIT	PARCIAIS		ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
				REF.	COD. COMPOSIÇÃO	VALOR UNIT	UNIT S/BDI	UNIT C/BDI	TOTAL COM BDI	(%)	TOTAL	PESO (%)	PESO (%)	
C/P = comprimento/perímetro; Larg = largura; H/P/E = altura/profundidade/espessura; A = área; % = peso; Q = quantidade; V = volume														
3.2.2	Aço CA - 60 Ø 4,2 a 9,5mm, inclusive corte, dobragem, montagem e colocacao deferragens nas formas, para superestruturas e fundações - R1	kg	243,75	ORSE	141	12,23	12,23	2981,06	31,44578059	3,28E-05	**R$ 31,45**	**0,00%**	100,00%	C
12.1.6	Joelho PVC 90º Ø 40mm	un	2	SINAPI	89724	9,72	9,72	12,39	24,78	2,58E-05	**R$ 24,78**	**0,00%**	100,00%	C
							(A) = VALOR TOTAL SEM BDI (R$) = (1+2+3+...+18) =		**R$ 751.961,38**		**R$ 958.750,76**	**100,00%**		
							(B) = VALOR TOTAL DO BDI (R$) = (1+2+3+...+18) =		**R$ 206.789,38**	**27,50%**				
							(A+B) = VALOR TOTAL COM BDI (R$) = (1+2+3+...+18) =		**R$ 958.750,76**	**100,00%**				

GRAFICO DA CURVA ABC - SERVIÇOS

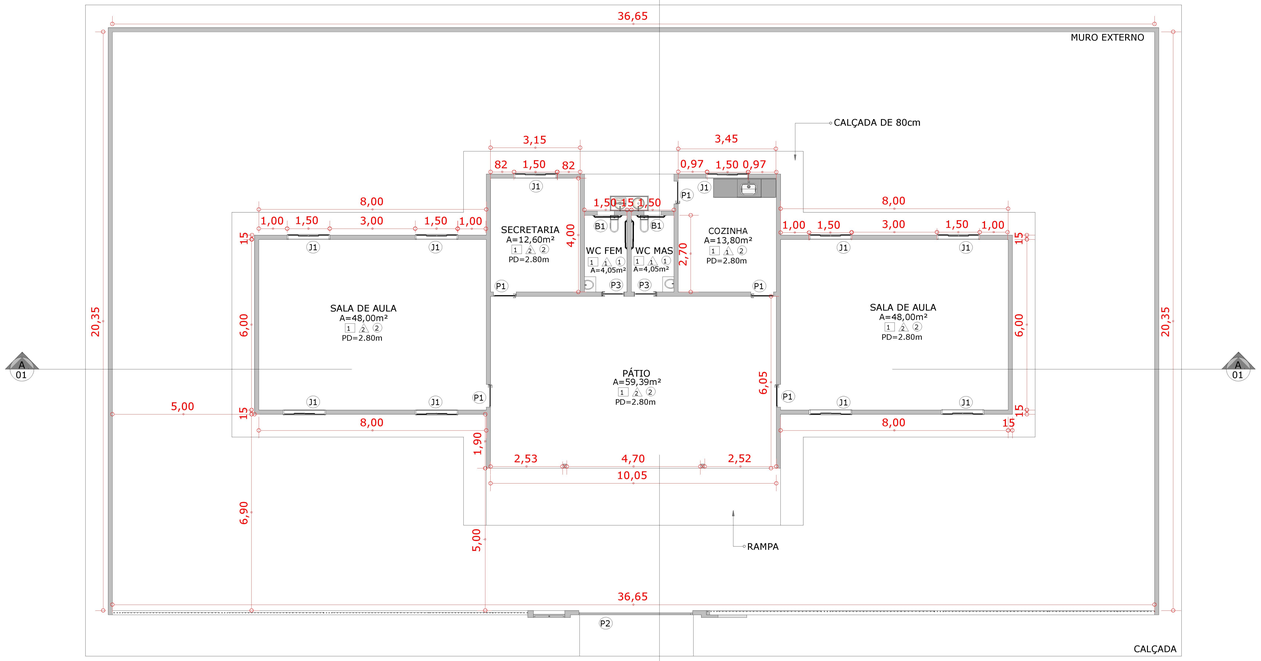


PREFEITURA DE SANTA LUZIA
COMPROMISSO COM O POVO

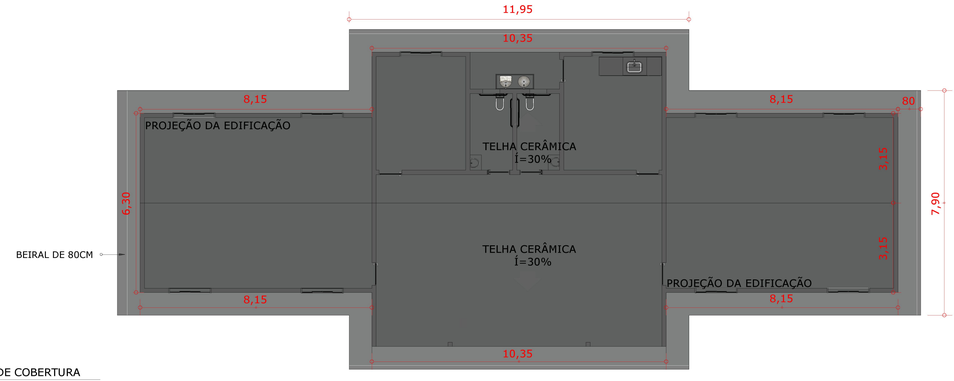
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA			
CÓDIGO	**DESCRIÇÃO**	**HORISTA %**	**MENSALISTA %**
	GRUPO A		
A1	INSS	10,00	10,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	**TOTAL**	**26,80**	**26,80**
	GRUPO B		
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,75	Não incide
B2	FERIADOS	3,93	Não incide
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,88	0,67
B4	13º SALÁRIO	10,93	8,31
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,05
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,67	Não incide
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,03	0,02
B9	FÉRIAS GOZADAS	11,02	8,38
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04	0,03
B	**TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A**	**47,05**	**18,02**
	GRUPO C		
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,74	4,36
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,15	0,11
C3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	3,63	2,76
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,44	1,86
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,48	0,37
C	**TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE A**	**12,44**	**9,46**
	GRUPO D		
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	11,52	4,00
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,50	0,38
D	**TOTAL**	**12,02**	**4,38**
	TOTAL (A+B+C+D)	**98,31**	**58,66**

THIAGO AECIO ROSARIO LOBO:04936288357

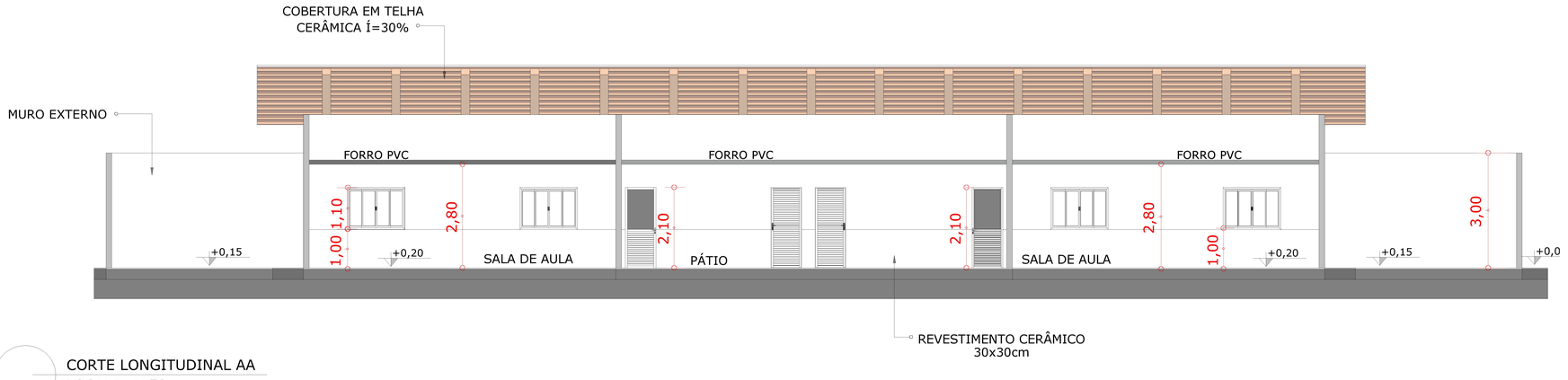
Assinado de forma digital por THIAGO AECIO ROSARIO LOBO:04936288357



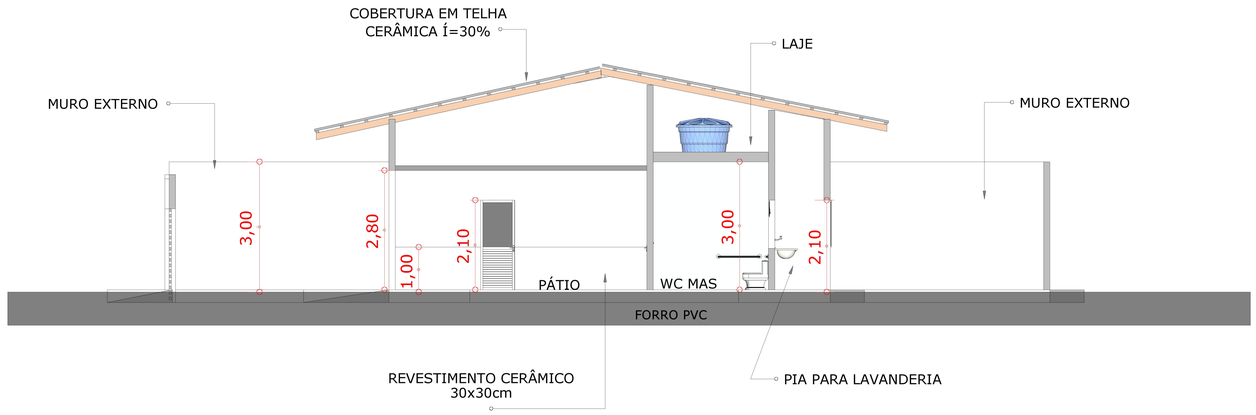
PLANTA BAIXA
ESCALA: 1:75



PLANTA DE COBERTURA
ESCALA: 1:75



CORTE LONGITUDINAL AA
ESCALA: 1:50



CORTE TRANSVERSAL BB
ESCALA: 1:50

TABELA - QUADRO GERAL DE ÁREAS INTERNAS

NOME	NÍVEL	ÁREA	PERIMETRO
SALA DE AULA	TÉRREO	48,00 m²	27,20
SALA DE AULA	TÉRREO	48,00 m²	27,20
SECRETARIA	TÉRREO	12,60 m²	13,50
COZINHA	TÉRREO	13,80 m²	13,30
WC FEM	TÉRREO	4,05 m²	7,60
WC MAS	TÉRREO	4,05 m²	7,60
PÁTIO	TÉRREO	59,39 m²	17,25

TABELA - QUANTITATIVO DE PORTAS

CÓD	QT	COMPRIMENTO	ALTURA	DESCRIÇÃO
P1	5	0,80cm	2,10m	PORTA DE GIRO EM ALUMÍNIO E VIDRO
P2	1	4,00m	2,20m	PORTÃO DE ALUMÍNIO
P3	2	0,80cm	2,10m	PORTA DE GIRO EM ALUMÍNIO

TABELA - QUANTITATIVO DE JANELA E BASCULANTE

CÓD	QT	COMPRIMENTO	ALTURA	PEITORIL	DESCRIÇÃO
J1	10	1,50 m	1,10m	1,00m	JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO
B1	2	0,60cm	0,40cm	1,70m	BASCULANTE EM ALUMÍNIO E VIDRO

TABELA - ÁREA CONSTRUÍDA

NOME	NÍVEL	ÁREA
TÉRREO	TÉRREO	189,89 m²

PISO
1- PISO CERÂMICO ACENTINADO NA COR BRANCA 60x60cm

PAREDE
1- REVESTIMENTO CERÂMICO ACENTINADO NA COR BRANCA 60x60cm ATÉ TETO
2- REVESTIMENTO CERÂMICO ACENTINADO NA COR BRANCA 60x60cm ATÉ 1.00m DE ALTURA

TETO
1- LAJE
2- FORRO EM PVC

CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 2 SALAS, NO MUNICIPIO DE SANTA LUZIA - MA

PROJETO ARQUITETONICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA - MA

TITULO:
PLANTA BAIXA, CORTES E PLANTA DE COBERTURA.

ENDEREÇO:
POVOADO ALDEIA, MUNICIPIO DE SANTA LUZIA - MA

PRANCHA: 01/02

OBRA:
CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 2 SALAS, NO MUNICIPIO DE SANTA LUZIA - MA

EXTENSÃO (Km):

ÁREA DO TERRENO: 7

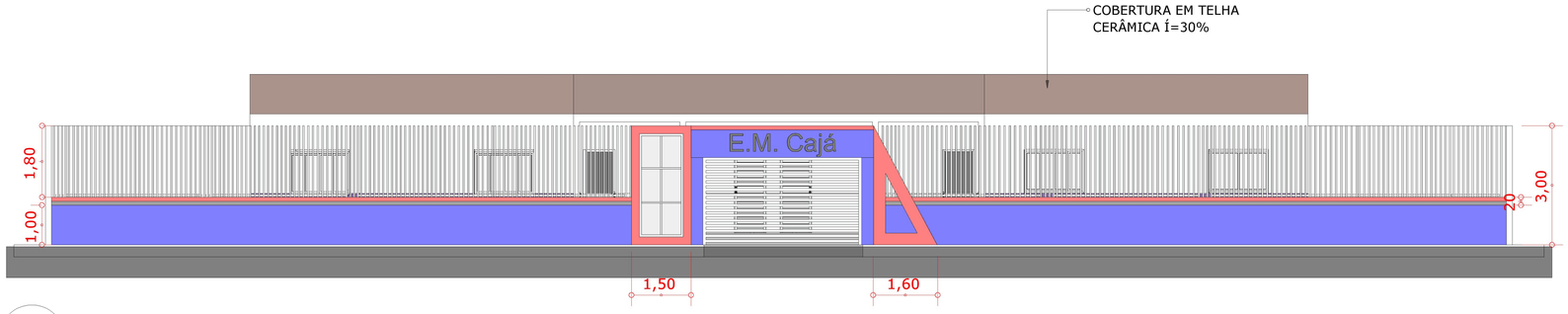
TEC RESP.: THIAGO ALEIXO ROSARIO LOBO:04936288357 (Assinado de forma digital por THIAGO ALEIXO ROSARIO LOBO:04936288357)

PERIMETRO DE IMPLA. (m):

ESCALA DE PLOTAGEM: INDICADA

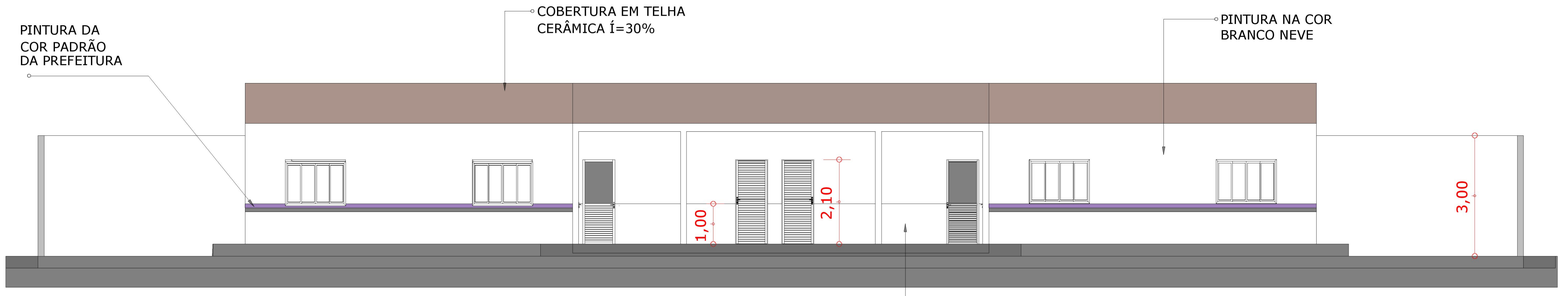
DATA: MAR/2026

ADMINISTRAÇÃO: JUSCELINO DA CRUZ FILGUEIRA JUNIOR



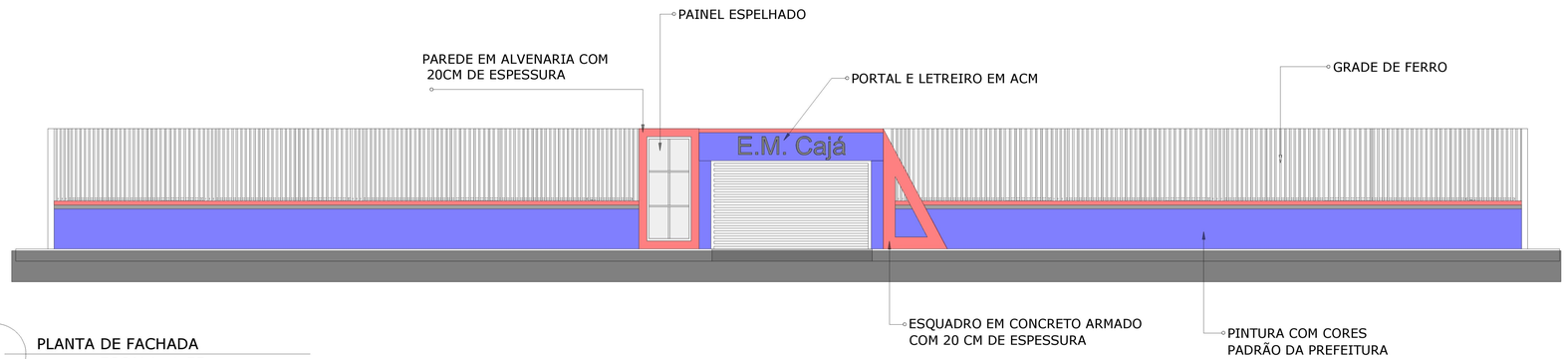
FACHADA FRONTAL EXTERNA
ESCALA: 1:75

IMAGEM 3D
SEM ESCALA



FACHADA FRONTAL INTERNA
ESCALA: 1:75

IMAGEM 3D
SEM ESCALA



PLANTA DE FACHADA
ESCALA: 1:75

CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 2 SALAS, NO MUNICIPIO DE SANTA LUZIA - MA

PROJETO ARQUITETONICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA - MA

TITULO:
FACHADAS E IMAGEM 3D.

ENDEREÇO:
POVOADO ALDEIA, MUNICIPIO DE SANTA LUZIA - MA

PRANCHA: 01/02

OBRA:
CONSTRUÇÃO DE ESCOLA 2 SALAS, NO MUNICIPIO DE SANTA LUZIA - MA

EXTENSÃO (Km):	ÁREA DO TERRENO:	TEC.RESP.:
	THIAGO AECIO ROSARIO LOBO:04936288357	Assinado de forma digital por THIAGO AECIO ROSARIO LOBO:04936288357
PERIMETRO DE IMPLA. (m):	ESCALA DE PLOTAGEM: INDICADA	DATA: MAR/2026

PREFEITURA DE SANTA LUZIA COMPROMISSO COM O POVO

ADMINISTRAÇÃO:
JUSCELINO DA CRUZ FILGUEIRA JUNIOR

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20261045713

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico

THIAGO AECIO ROSARIO LOBO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE ESTRUTURAS**

RNP: **1115331400**
Registro: **1115331400MA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA / MA**
CPF/CNPJ: **06.191.001/0001-47**

AVENIDA NAGIB HAICKEL
Nº: **S/N**

Complemento:
Bairro: **CENTRO**

Cidade: **SANTA LUZIA**
UF: **MA**
CEP: **65390000**

Contrato: **06042026**
Celebrado em: **06/04/2026**

Valor: **R$ 958.750,76**
Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **Agricultura familiar**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA NAGIB HAICKEL
Nº: **S/N**

Complemento:
Bairro: **CENTRO**

Cidade: **SANTA LUZIA**
UF: **MA**
CEP: **65390000**

Data de Início: **06/04/2026**
Previsão de término: **06/10/2026**
Coordenadas Geográficas: **-7.64265, -47.21738**

Finalidade: **Escolar**
Código: **06042026**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA / MA**
CPF/CNPJ: **06.191.001/0001-47**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	722,55	m²
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	722,55	m²
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	722,55	m²
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA > #11.12.1 - DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA	722,55	m²
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	722,55	m²
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	722,55	m²
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	722,55	m²
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.1 - ESCAVAÇÃO	722,55	m²

18 - Fiscalização	Quantidade	Unidade
60 - Fiscalização de obra > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	722,55	m²
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	722,55	m²
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	722,55	m²
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL	722,55	m²
60 - Fiscalização de obra > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.3 - PARA FINS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	722,55	m²
60 - Fiscalização de obra > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA > #11.12.1 - DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA	722,55	m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART DE PROJETO, ORÇAMENTO, FISCALIZAÇÃO REFERENTE A CONSTRUÇÃO DA ESCOLA DE DUAS SALAS, SITUADA NA ALDEIA CAJÁ,

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-ma.sitac.com.br/publico/, com a chave: Z6Y50
Impresso em: 09/04/2026 às 16:03:11 por: , ip: 45.190.122.52

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20261045713

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

NA ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE SANTA LUZIA/MA.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004 e 9451/2018.

7. Entidade de Classe

UFMA - UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHAO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____

Local data

Documento assinado eletronicamente com credenciais de login e senha
THIAGO AECIO ROSARIO LOBO
RNP: 1115331400
Data: 09/04/2026 16:03:11

THIAGO AECIO ROSARIO LOBO - CPF: *.362.883-****

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA / MA - CNPJ: 06.191.001/0001-47

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 285,59** Registrada em: **07/04/2026** Valor pago: **R$ 285,59** Nosso Número: **8307018944**