I - Descrição da necessidade da contratação:

Os serviços de saneamento básico são essenciais à preservação da qualidade de vida da população. O acesso a esses serviços constitui direito fundamental e está diretamente relacionado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS estabelecidos pela Organização das Nações Unidas – ONU, especialmente o ODS 6, que trata do acesso ao saneamento e da melhoria das condições de saúde pública e ambientais.Apesar dos avanços observados nas últimas décadas em relação aos serviços de saneamento básico, os índices de cobertura dos serviços de esgotamento sanitário ainda permanecem insuficientes, principalmente nas áreas rurais, evidenciando a necessidade de ampliação dos investimentos em infraestrutura sanitária adequada.O acesso aos serviços de esgotamento sanitário constitui aspecto fundamental para a promoção da saúde pública, preservação ambiental e melhoria da qualidade de vida da população mais vulnerável. Nos termos da Lei Federal nº 11.445/2007, o saneamento básico compreende o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.A universalização do acesso aos serviços de esgotamento sanitário nas comunidades rurais do Estado do Ceará proporcionará melhorias nas condições de saúde pública, qualidade de vida e preservação ambiental, por meio da implantação de sistemas adequados de coleta, tratamento e destinação final dos efluentes domésticos. O Programa Águas do Sertão – PAS tem como objetivo reduzir a vulnerabilidade e fortalecer a resiliência da população rural do Estado do Ceará, promovendo melhorias nas condições de saúde pública, qualidade de vida e preservação ambiental. Para atingimento desse objetivo, o programa prevê, dentre outras ações, a implantação, ampliação, melhoria e reabilitação de sistemas de esgotamento sanitário em comunidades rurais do interior do Estado, bem como o fortalecimento do modelo de gestão do Sistema Integrado de Saneamento Rural – SISAR, visando assegurar a sustentabilidade operacional e a adequada manutenção das infraestruturas implantadas. As ações do PAS possuem relação direta com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, especialmente o ODS 6 (Água Potável e Saneamento), além de contribuírem indiretamente para os ODS 1 (Erradicação da Pobreza), ODS 3 (Saúde e Bem-Estar), ODS 5 (Igualdade de Gênero) e ODS 10 (Redução das Desigualdades).

Além disso, no contrato de financiamento celebrado com o banco KfW foram pactuadas metas e indicadores do programa voltados à ampliação do acesso aos serviços de esgotamento sanitário no Estado do Ceará, tais como:

- Percentual de localidades beneficiadas com sistemas de esgotamento sanitário implantados e em funcionamento;
- Percentual de efluentes coletados e destinados adequadamente;
- Melhoria das condições sanitárias e ambientais das comunidades atendidas;
- Fortalecimento da sustentabilidade operacional dos sistemas implantados por meio do modelo de gestão SISAR.

A localidade de Missi, situada na zona rural do município de Irauçuba/CE, foi contemplada pelo Programa Águas do Sertão em razão da necessidade de implantação de infraestrutura adequada de esgotamento sanitário, visando promover melhorias nas condições sanitárias, ambientais e de saúde pública da população atendida.Após a seleção da localidade, foram realizadas visitas técnicas, levantamentos de campo e estudos de diagnóstico com a finalidade de avaliar as condições operacionais do sistema existente, verificar a viabilidade técnica das intervenções propostas e subsidiar a elaboração das soluções de engenharia necessárias.Os estudos realizados, com base no Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi, elaborado pela SANECONTROLLER Engenharia e Meio Ambiente no âmbito do Contrato nº 014/2023 firmado com a Secretaria das Cidades, identificaram a necessidade de implantação, melhoria e reabilitação do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi, contemplando rede coletora, ligações domiciliares, estação elevatória de esgoto, linha de recalque, estação de tratamento de esgoto e demais estruturas associadas, visando garantir maior eficiência operacional, atendimento às exigências ambientais e melhoria da qualidade dos serviços prestados à população. Os levantamentos de campo, estudos de concepção, memoriais, projetos, dimensionamentos, especificações técnicas e demais elementos produzidos no referido Projeto Executivo constituem a base técnica que subsidia as conclusões deste Estudo Técnico Preliminar e os demais documentos que compõem o processo de contratação.A execução das obras do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi mostra-se necessária para promover melhorias sanitárias e ambientais, contribuindo para a redução dos riscos à saúde pública, proteção dos recursos naturais e melhoria da qualidade de vida da população beneficiada.Dessa forma, para viabilizar as ações previstas no Programa Águas do Sertão, faz-se necessária a contratação de empresa especializada para EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO, MELHORIA E REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA LOCALIDADE DE MISSI, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA/CE, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS.

II - Descrição dos requisitos da contratação:

A solução deve atender aos requisitos de desempenho das normas vigentes relativas ao assunto, principalmente as normas:

- ABNT NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto;
- ABNT NBR 7678 – Procedimentos para Garantir Condições de Segurança e Higiene no Canteiro;
- ABNT NBR 8160 – Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário – Projeto e Execução;
- ABNT NBR 9062 – Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado;
- ABNT NBR 9648 – Estudo de Concepção de Sistemas de Esgoto Sanitário;
- ABNT NBR 9649 – Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário;
- ABNT NBR 9814 – Execução de Rede Coletora de Esgoto Sanitário;
- ABNT NBR 12208 – Projeto de Estações Elevatórias de Esgoto Sanitário;

- ABNT NBR 12209 – Projeto de Estações de Tratamento de Esgoto Sanitário;
- ABNT NBR 12266 – Projeto e Execução de Valas para Assentamento de Tubulação;
- ABNT NBR 14931 – Execução de Estruturas de Concreto Armado, Protendido e com Fibras – Requisitos;
- ABNT NBR 17015 – Execução de Obras Lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana;
- ABNT NBR 17076:2024 – Projeto de Sistema de Tratamento de Esgoto de Menor Porte — Requisitos;
- NR 1 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais;
- NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI;
- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

Além dessas normas, a execução das obras deverá estar de acordo com o Padrão Rural de Esgotamento Sanitário do Programa Águas do Sertão – PAS, assim como atender ao Manual de Encargos de Obras de Saneamento – MEOS da Companhia de Água e Esgoto do Ceará – CAGECE.A contratação está alinhada com o Programa Nacional de Saneamento Rural – PNSR. As obras não são de natureza contínua, considerando sua característica de implantação, melhoria e reabilitação do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi, no município de Irauçuba/CE, cuja operação e manutenção poderão ser posteriormente vinculadas ao município ou ao Sistema Integrado de Saneamento Rural – SISAR.As práticas de sustentabilidade deverão estar em consonância com a gestão dos sistemas, podendo ser adotados modelos de operação e manutenção já praticados para a área rural no Estado do Ceará, desde que compatíveis com o marco legal do saneamento básico.As atividades para a EXECUÇÃO DAS OBRAS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO – SES DA LOCALIDADE DE MISSI, NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA/CE, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS contemplam todas as etapas do processo construtivo, frentes de trabalho e sequência executiva dos serviços, conforme diretrizes constantes no Edital.As obras serão executadas de acordo com os projetos disponibilizados pela SCIDADES, podendo ser reproduzidos às custas da contratada. Deverão ser adotadas soluções eficientes e sustentáveis, com utilização de tecnologias adequadas à realidade local, alinhadas ao Padrão Rural de Esgotamento Sanitário, com custos compatíveis com a capacidade de operação e manutenção pelo respectivo Sistema Integrado de Saneamento Rural – SISAR e com a capacidade de pagamento da população beneficiada e suas associações, garantindo que o sistema implantado possa ser adequadamente operado e mantido durante o horizonte de projeto estabelecido, assegurando eficiência operacional, sustentabilidade ambiental e adequada funcionalidade das unidades integrantes do empreendimento.Deverão ser priorizadas, sempre que tecnicamente viáveis, soluções baseadas na natureza aplicáveis ao tratamento e disposição adequada dos efluentes sanitários, bem como tecnologias de simplicidade operacional e baixos custos operacionais.A construção do sistema deverá estar baseada em critérios de simplicidade operacional, sustentabilidade

ambiental e viabilidade técnica e econômica, garantindo condições adequadas de operação e manutenção durante o horizonte de projeto.Será realizada pela contratada e pela fiscalização, quando da conclusão das obras, a transferência de conhecimento, técnicas e orientações operacionais, por meio de roteiro orientativo para operação e manutenção do sistema implantado.A implantação e execução das obras por parte da contratada deverão:

- Atender integralmente às disposições estabelecidas no Edital, contratos, projetos executivos, memoriais descritivos, especificações técnicas, normas técnicas aplicáveis e demais documentos integrantes da contratação;
- Garantir, durante toda a execução das obras, a adequada manutenção, conservação, limpeza, sinalização e organização do canteiro de obras, áreas de intervenção, acessos, instalações provisórias, equipamentos e materiais utilizados;
- Manter as áreas afetadas pelas obras em condições adequadas de segurança, trafegabilidade e estabilidade, promovendo a recomposição das áreas eventualmente danificadas em decorrência da execução dos serviços;
- Promover a remoção, transporte, acondicionamento e destinação ambientalmente adequada dos resíduos, entulhos e materiais provenientes de escavações, perfurações, demolições, limpezas e demais atividades executadas, observando a legislação ambiental vigente;
- Adotar medidas de controle, prevenção, mitigação e recuperação de impactos ambientais decorrentes da execução das obras, incluindo controle de erosão, emissão de poeira, ruídos, assoreamento, contaminação do solo e interferências em corpos hídricos e vegetação local;
- Assegurar o cumprimento das normas de saúde e segurança do trabalho aplicáveis às atividades executadas, garantindo o fornecimento e utilização adequada de Equipamentos de Proteção Individual – EPI e demais dispositivos de segurança necessários;
- Preservar as condições ambientais e sanitárias das áreas de intervenção, evitando lançamentos inadequados de resíduos, efluentes ou materiais contaminantes no solo, drenagens naturais ou corpos hídricos;
- Garantir a adequada execução, testes, comissionamento e funcionamento operacional das unidades integrantes do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi, incluindo ligações domiciliares, rede coletora, poços de visita, estações elevatórias, linhas de recalque, estação de tratamento de esgoto e demais estruturas previstas em projeto, observando os parâmetros técnicos estabelecidos e as normas aplicáveis;
- Executar as obras de forma compatível com a realidade operacional do Sistema Integrado de Saneamento Rural – SISAR, priorizando soluções de simplicidade operacional, sustentabilidade ambiental e facilidade de manutenção;
- Executar as unidades de tratamento e disposição final dos efluentes de acordo com as tecnologias definidas em projeto, observando os critérios de eficiência sanitária, sustentabilidade ambiental, simplicidade operacional e compatibilidade com a futura operação pelo SISAR;

- Atender integralmente às exigências relacionadas à minimização dos impactos ambientais decorrentes da execução das obras, adotando medidas preventivas, mitigadoras e corretivas necessárias à preservação das condições ambientais das áreas de intervenção;
- Assumir responsabilidade pelos danos ou impactos ambientais eventualmente identificados pelos órgãos ambientais competentes, decorrentes da execução das obras, arcando com as medidas corretivas, reparatórias e demais responsabilidades previstas na legislação ambiental vigente.

A documentação relativa à qualificação técnico-profissional e técnico-operacional será restrita à apresentação de profissional devidamente registrado no conselho profissional competente, quando for o caso, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes ao objeto da contratação, bem como à apresentação de certidões ou atestados regularmente emitidos pelo conselho profissional competente, que demonstrem capacidade operacional na execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, conforme disposto na Lei Federal nº 14.133/2021.Os requisitos de qualificação técnico-profissional e técnico-operacional deverão observar as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021 e os critérios estabelecidos no Edital, devendo guardar pertinência e proporcionalidade com a complexidade técnica do objeto contratado.Não serão aceitas CERTIDÕES DE ACERVO TÉCNICO ou ATESTADOS referentes exclusivamente a projetos, fiscalização, supervisão, gerenciamento, controle tecnológico ou assessoria técnica de obras.Com a execução dos serviços, serão proporcionadas à população beneficiada melhorias nas condições sanitárias, ambientais, de qualidade de vida e saúde pública, contribuindo para a ampliação da coleta, tratamento e disposição adequada dos esgotos domésticos da localidade de Missi, reduzindo riscos à saúde pública e promovendo a preservação ambiental da área atendida.

III - Levantamento de mercado:

Vislumbram-se duas possibilidades para a execução das obras do Sistema de Esgotamento Sanitário – SES da localidade de Missi, no município de Irauçuba/CE, contemplado neste ETP: a realização de processo licitatório para contratação de empresa especializada ou a execução direta das obras pela prefeitura municipal. No caso da execução do Sistema de Esgotamento Sanitário – SES em comunidade rural, optou-se pela realização de licitação para contratação de empresa especializada, considerando os seguintes aspectos técnicos, operacionais e administrativos:

- Competitividade e Transparência: o processo licitatório promove ampla concorrência entre empresas especializadas do setor de saneamento, possibilitando maior transparência, isonomia e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública, conforme os princípios estabelecidos na Lei Federal nº 14.133/2021;
- Eficiência Econômica: a contratação mediante licitação permite a obtenção de melhores condições técnicas e econômicas para execução das obras, favorecendo a adequada aplicação dos recursos públicos e possibilitando maior controle sobre custos, cronogramas e padrões de qualidade;

- Especialização Técnica: empresas especializadas em obras de esgotamento sanitário possuem experiência específica na implantação de redes coletoras, poços de visita, estações elevatórias, linhas de recalque, reatores anaeróbios do tipo UASB, lagoas de polimento e demais estruturas previstas no projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário – SES, assegurando maior qualidade técnica, eficiência operacional e conformidade com as normas aplicáveis;
- Capacidade Operacional: a execução das obras do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi exige estrutura operacional compatível, incluindo equipes técnicas multidisciplinares, equipamentos específicos, logística de mobilização e capacidade de gerenciamento das diversas etapas construtivas, condições nem sempre disponíveis na administração municipal;
- Padronização Técnica: a contratação de empresa especializada possibilita a execução das obras em conformidade com os projetos elaborados, observância ao Padrão Rural de Esgotamento Sanitário do Programa Águas do Sertão – PAS e compatibilidade operacional com o modelo de gestão do Sistema Integrado de Saneamento Rural – SISAR;
- Prazo e Gestão de Riscos: contratos administrativos decorrentes de licitação possuem escopo, cronograma, responsabilidades, critérios de medição e penalidades claramente definidos, permitindo maior controle da execução contratual, mitigação de riscos técnicos e administrativos e melhor acompanhamento pela fiscalização;
- Sustentabilidade Operacional e Ambiental: a contratação de empresa especializada favorece a adequada implantação das tecnologias previstas em projeto, compatíveis com a realidade rural da comunidade, com simplicidade operacional, eficiência sanitária e viabilidade de futura operação e manutenção pelo SISAR.

A realização de procedimento licitatório para execução das obras constitui, ainda, diretriz prevista no acordo vinculado ao contrato de financiamento celebrado com o banco KfW, no qual os serviços de engenharia, fornecimento de bens e execução de obras deverão ocorrer mediante licitação pública nacional.Não se optou pela execução direta das obras através das prefeituras municipais em razão das seguintes limitações identificadas:

- Limitações Técnicas: muitos municípios não dispõem de corpo técnico especializado em sistemas de esgotamento sanitário rural, especialmente para execução de redes coletoras, poços de visita, estações elevatórias, linhas de recalque, reatores anaeróbios do tipo UASB, lagoas de polimento e demais unidades integrantes do sistema projetado;
- Limitações Operacionais e de Equipamentos: as administrações municipais frequentemente apresentam restrições quanto à disponibilidade de equipamentos, veículos, maquinário e estrutura operacional necessários para execução das diversas etapas construtivas das obras;
- Limitações Orçamentárias e Administrativas: a execução direta pela prefeitura pode comprometer a eficiência administrativa e financeira do empreendimento, além de aumentar o risco de paralisações, atrasos ou descontinuidade das obras em função de restrições orçamentárias e mudanças administrativas;

- Dificuldade de Padronização: a execução por empresa especializada favorece o atendimento integral aos projetos executivos, especificações técnicas, normas aplicáveis, diretrizes do Programa Águas do Sertão e requisitos operacionais do SISAR, reduzindo riscos de não conformidades construtivas;
- Maior Complexidade de Gestão: a condução direta das obras pelo município tende a dificultar o controle técnico, contratual, ambiental e operacional do empreendimento, especialmente em razão da necessidade de coordenação simultânea das frentes de rede coletora, elevatórias, tratamento de esgoto, disposição final dos efluentes e recuperação das áreas afetadas pela obra.

A escolha pela contratação mediante processo licitatório justifica-se, portanto, pela combinação de competitividade, eficiência econômica, padronização técnica, sustentabilidade operacional e especialização necessária à implantação, melhoria e reabilitação do Sistema de Esgotamento Sanitário – SES da localidade de Missi.Embora a execução direta pelo município apresente vantagens pontuais, como maior proximidade administrativa com a comunidade beneficiada, tal alternativa demonstra limitações relevantes quanto à capacidade técnica, operacional, financeira e gerencial necessária à adequada execução das obras previstas neste ETP.Não se trata, portanto, de objeto compatível com execução direta pela administração municipal, considerando a complexidade técnica, as características específicas das unidades projetadas, a necessidade de padronização e os requisitos operacionais do sistema a ser implantado.Dessa forma, a estimativa de custos da contratação tem como base a planilha orçamentária e a memória de cálculo integrantes do Projeto Executivo elaborado pela empresa contratada para desenvolvimento dos estudos e projetos de engenharia da localidade de Missi, documentos que subsidiam a presente contratação.Assim, considerando as especificidades técnicas, operacionais, ambientais e institucionais relacionadas à implantação, melhoria e reabilitação do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi, a contratação mediante processo licitatório apresenta-se como a solução mais viável, eficiente e vantajosa para a Administração Pública.A justificativa técnica e econômica da solução proposta levou em consideração, ainda, experiências anteriores e contratações similares executadas com êxito pela Secretaria das Cidades do Estado do Ceará no âmbito de programas e projetos de saneamento rural financiados por organismos nacionais e internacionais.

IV - Descrição da solução como um todo:

As obras do Sistema de Esgotamento Sanitário – SES da localidade de Missi deverão proporcionar facilidade de operação e manutenção ao longo de todo o seu ciclo de vida, visando ao atendimento dos seguintes fatores:

- **Sustentabilidade**: soluções eficazes garantem que o sistema de esgotamento sanitário seja sustentável a longo prazo, promovendo a proteção dos recursos naturais, a preservação dos corpos hídricos e a adequada coleta, tratamento e disposição final dos efluentes gerados;
- **Redução de Custos**: a adoção de tecnologias como reator anaeróbio de fluxo ascendente – UASB e lagoas de polimento, associadas a estruturas de simples operação e manutenção, reduz significativamente os custos operacionais ao longo da vida útil do sistema, minimizando intervenções corretivas e despesas com reparos emergenciais;

- **Melhoria das condições sanitárias**: a implantação e adequada operação do sistema contribuem para a redução da exposição da população a efluentes sem tratamento, promovendo melhorias na saúde pública, na qualidade de vida e nas condições ambientais da comunidade atendida;
- **Capacitação da Comunidade**: soluções que envolvam a capacitação dos usuários e operadores locais fortalecem a autonomia comunitária e favorecem a sustentabilidade operacional do sistema implantado;
- **Adaptabilidade**: o sistema foi projetado considerando as características locais, as perspectivas de crescimento populacional e as condições ambientais da região, proporcionando maior resiliência e capacidade de atendimento futuro;
- **Eficiência Energética**: a utilização de tecnologias apropriadas e de baixo consumo energético, associadas à operação racional das estações elevatórias previstas em projeto, contribui para a redução dos custos operacionais e dos impactos ambientais associados à operação do sistema;
- **Monitoramento e Controle**: a adoção de mecanismos de monitoramento operacional possibilita a identificação precoce de falhas, contribuindo para a manutenção da eficiência do sistema e para a redução dos riscos sanitários e ambientais;
- **Integração de Recursos**: a adequada gestão do sistema de esgotamento sanitário favorece sua integração com outras iniciativas de saneamento, saúde pública, conservação ambiental e desenvolvimento rural, potencializando os benefícios gerados para a comunidade.

A solução para execução das obras do Sistema de Esgotamento Sanitário – SES da localidade de Missi, no município de Irauçuba/CE, é a licitação, que se apresenta como a opção mais viável e vantajosa. Para subsidiar a escolha da melhor solução, foi realizado o mapeamento dos riscos associados à contratação, cujo documento integra os anexos deste Estudo Técnico Preliminar.Foram analisadas as diferentes modalidades de licitação previstas na legislação vigente, bem como suas vantagens e limitações, justificando-se a adoção da modalidade Concorrência Eletrônica, sob o regime de empreitada por preço unitário.A escolha da modalidade de concorrência na forma eletrônica para contratação da execução do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi, no município de Irauçuba/CE, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, fundamenta-se nos seguintes aspectos:

- O sistema projetado para a localidade de Missi utiliza tecnologias adequadas à realidade rural, priorizando soluções robustas, de fácil operação e manutenção, compatíveis com a futura gestão pelo SISAR e com as condições socioeconômicas da população beneficiada;
- A modalidade concorrência é adequada para a contratação das obras e serviços de engenharia previstos no projeto, garantindo ampla competitividade e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública;
- As obras de esgotamento sanitário envolvem investimentos significativos e exigem elevado controle da qualidade dos serviços executados;
- A concorrência proporciona ampla competitividade entre os licitantes, garantindo igualdade de condições, transparência do processo e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

Quanto ao critério de julgamento, optou-se pelo menor preço, em detrimento dos critérios de técnica e preço e maior desconto, conforme descrito a seguir:

- A disputa ocorrerá por item, conforme definido no edital, permitindo a apresentação de propostas com preços unitários para os itens da planilha orçamentária, ampliando a competitividade entre os licitantes e favorecendo a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.
- O critério de menor preço permite à Administração Pública obter proposta economicamente mais vantajosa, sem comprometer os padrões técnicos mínimos estabelecidos para execução das obras;
- Trata-se de critério de julgamento objetivo, transparente e de fácil verificação, reduzindo subjetividades na avaliação das propostas;
- O critério incentiva a apresentação de propostas mais competitivas e economicamente vantajosas;
  O sistema proposto utiliza tecnologias amplamente difundidas no setor de saneamento rural, incluindo ligações prediais, rede coletora, poços de visita, estação elevatória, estação de tratamento por reator UASB seguido de lagoa de polimento e estruturas complementares, não demandando soluções inovadoras ou de elevada complexidade tecnológica que justifiquem a adoção do critério técnica e preço;
- Os requisitos técnicos mínimos serão detalhadamente especificados no edital, assegurando a qualidade das obras independentemente do critério de julgamento adotado.

Para a contratação, está prevista a exigência de comprovação de capacidade operacional na execução de serviços similares, mediante demonstração de experiência prévia na implantação de Sistemas de Esgotamento Sanitário contendo redes coletoras, estações elevatórias e unidades de tratamento de esgoto, devidamente comprovada por atestados de capacidade técnica registrados no conselho profissional competente , devidamente comprovada por atestados de capacidade técnica registrados no conselho profissional competente.Entende-se que tal exigência é suficiente para demonstrar a aptidão técnica da futura contratada, não sendo necessária a adoção de critérios adicionais relacionados à técnica e preço, uma vez que a comprovação da experiência em serviços equivalentes evidencia a capacidade operacional necessária para execução adequada do objeto.Ainda que o critério de julgamento adotado seja o de menor preço, as especificações técnicas do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi serão rigorosamente definidas no edital, incluindo materiais, métodos executivos, critérios construtivos, parâmetros de desempenho e requisitos operacionais mínimos.Dessa forma, garante-se que todas as propostas apresentadas atendam aos padrões mínimos de qualidade exigidos pela Administração Pública, mitigando riscos de execução inadequada ou utilização de materiais incompatíveis com as exigências técnicas do empreendimento.A decisão de utilizar o critério de menor preço para a contratação das obras do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi foi fundamentada em aspectos econômicos, técnicos, ambientais e sociais, assegurando a adequada aplicação dos recursos públicos e a maximização dos benefícios gerados à comunidade atendida.Ressalta-se que os serviços objeto da contratação possuem características padronizadas e serão executados com base em projetos, especificações técnicas e orçamento referencial previamente definidos pela Administração. Dessa forma, o critério de menor preço mostra-se adequado para garantir competitividade, economicidade e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração

Pública.Quanto ao regime de execução, foi escolhida a empreitada por preço unitário, em detrimento dos demais regimes previstos na legislação, pelas seguintes razões:

- No Sistema de Esgotamento Sanitário de Missi, determinados serviços podem apresentar variações quantitativas decorrentes das condições efetivamente verificadas em campo, especialmente relacionadas às características geotécnicas do terreno, profundidade das escavações, interferências existentes e ajustes necessários para a adequada implantação das estruturas previstas em projeto;
- Nesse contexto, a empreitada por preço unitário oferece maior flexibilidade contratual, permitindo que as quantidades efetivamente executadas sejam adequadas às condições reais encontradas em campo, sem necessidade de alteração substancial do contrato originalmente celebrado;
- Ao utilizar a empreitada por preço unitário, a Administração realiza os pagamentos com base nos quantitativos efetivamente executados e medidos, proporcionando maior controle dos custos, maior precisão nas medições e melhor adequação entre os serviços realizados e os recursos públicos empregados;
- O Sistema de Esgotamento Sanitário de Missi envolve diversos componentes cujos quantitativos poderão sofrer ajustes pontuais durante a execução, tais como redes coletoras, ligações prediais, poços de visita, estação elevatória, linha de recalque, unidades de tratamento e dispositivos complementares. O regime de preço unitário permite adequar a medição e remuneração dos serviços às quantidades efetivamente executadas, mantendo o equilíbrio contratual e a adequada execução do empreendimento;
- Em empreendimentos de infraestrutura sanitária, os riscos associados às variações dos quantitativos efetivamente necessários podem ser significativos. A adoção da empreitada por preço unitário promove distribuição mais equilibrada desses riscos entre contratante e contratada, uma vez que a remuneração ocorre proporcionalmente aos serviços efetivamente executados.

O objeto da contratação contempla a execução das obras do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi, no município de Irauçuba/CE, abrangendo todas as unidades previstas em projeto, incluindo ligações prediais, rede coletora, poços de visita, estação elevatória, estação de tratamento por reator UASB seguido de lagoa de polimento e estruturas complementares, necessárias ao pleno funcionamento do sistema.A implantação, melhoria e reabilitação do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi visa proporcionar a coleta, o tratamento e a destinação ambientalmente adequada dos esgotos domésticos gerados pela população beneficiada, contribuindo para a melhoria das condições sanitárias, ambientais e de saúde pública da comunidade.Para a correta execução das obras, serão observadas as exigências constantes no Padrão Rural de Esgotamento Sanitário elaborado pela SCIDADES, bem como as normas técnicas e operacionais aplicáveis ao saneamento rural.Por se tratar de sistemas concebidos para operação em comunidades rurais, deverão ser adotadas tecnologias compatíveis com a realidade local, priorizando soluções de baixa complexidade operacional, reduzido consumo energético, facilidade de manutenção e sustentabilidade econômica e ambiental.Segundo as diretrizes do Padrão Rural de Esgotamento Sanitário, o sistema deverá

ser capaz de atender adequadamente às necessidades da localidade de Missi, garantindo condições técnicas e operacionais para futura operação e manutenção pelo Sistema Integrado de Saneamento Rural – SISAR.O sistema deverá utilizar as tecnologias previstas em projeto, compostas por rede coletora de esgoto, estação elevatória, tratamento por reator UASB e unidade complementar de pós-tratamento, observando os requisitos operacionais, ambientais e sanitários estabelecidos pelos órgãos competentes.O escopo dos serviços objeto deste Estudo Técnico Preliminar contempla:

- **LIGAÇÕES INTRADOMICILIARES E INTERLIGAÇÕES PREDIAIS – Obras civis com fornecimento de materiais**: As ligações intradomiciliares e interligações prediais têm por finalidade conectar as instalações sanitárias das residências ao sistema coletivo de esgotamento sanitário. Sua implantação deverá observar critérios de funcionalidade, estanqueidade, facilidade de manutenção e adequação às condições construtivas das unidades habitacionais, garantindo o encaminhamento adequado dos efluentes gerados.
- **REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO – Obras civis com fornecimento de materiais**: A rede coletora constitui a infraestrutura responsável pelo transporte dos efluentes sanitários desde os imóveis atendidos até as unidades de tratamento. Deverá ser composta por tubulações adequadas às vazões de projeto e às condições topográficas locais, garantindo escoamento eficiente, minimização de infiltrações, facilidade de manutenção e vida útil compatível com o horizonte de projeto.
- **POÇOS DE VISITA, CAIXAS DE INSPEÇÃO E DISPOSITIVOS ACESSÓRIOS – Obras civis com fornecimento de materiais**: Os dispositivos de inspeção e manutenção deverão possibilitar o acesso às tubulações para limpeza, desobstrução, monitoramento e operação do sistema. Sua implantação visa facilitar a manutenção preventiva e corretiva, reduzindo custos operacionais e aumentando a confiabilidade do sistema.
- **ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO – Obras civis com fornecimento e montagem de materiais e equipamentos**: A estação elevatória será utilizada para recalcar os efluentes até as unidades de tratamento ou pontos de disposição final. Sua adoção permite vencer desníveis do terreno, ampliar a área de cobertura do sistema e garantir o adequado funcionamento hidráulico da rede coletora.
- **LINHA DE RECALQUE – Obras civis com fornecimento de materiais**: A linha de recalque será utilizada para condução dos efluentes bombeados pelas estações elevatórias até as unidades subsequentes do sistema. Seu dimensionamento deverá garantir eficiência hidráulica, resistência mecânica e facilidade de operação e manutenção.
- **ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE) – Obras civis com fornecimento e montagem de materiais:** A ETE da localidade de Missi será composta pelas unidades previstas em projeto, incluindo tratamento preliminar, reator anaeróbio de fluxo ascendente e manta de lodo (UASB), unidade complementar de pós-tratamento, sistema de manejo de lodo e estruturas hidráulicas auxiliares. A solução adotada prioriza simplicidade operacional, facilidade de manutenção, baixo consumo energético, reduzidos custos operacionais e eficiência sanitária, garantindo compatibilidade com a futura operação pelo SISAR.

- **REATOR ANAERÓBIO DE FLUXO ASCENDENTE E MANTA DE LODO (UASB) – Obras civis com fornecimento e montagem de materiais**: A utilização do reator UASB deve-se à sua elevada eficiência na remoção de matéria orgânica, simplicidade operacional, reduzido consumo energético e baixa geração de lodo quando comparado a outras tecnologias de tratamento. Além disso, trata-se de uma solução amplamente utilizada em sistemas de esgotamento sanitário no Brasil, apresentando boa relação custo-benefício e compatibilidade com a realidade operacional da localidade de Missi e com o modelo de gestão SISAR.
- **LAGOA DE POLIMENTO – Obras civis com fornecimento de materiais**: A lagoa de polimento compõe o sistema de tratamento da localidade de Missi como unidade complementar ao reator UASB, promovendo a remoção adicional de matéria orgânica, sólidos suspensos e organismos patogênicos. Sua escolha deve-se à simplicidade construtiva e operacional, baixo custo de manutenção, reduzido consumo energético e elevada confiabilidade operacional, características adequadas aos sistemas rurais de esgotamento sanitário.
- **SISTEMA DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DE LODO – Obras civis com fornecimento de materiais**: As unidades destinadas ao manejo do lodo deverão possibilitar sua remoção, armazenamento temporário, secagem e destinação ambientalmente adequada, garantindo condições seguras de operação, redução de impactos ambientais e compatibilidade com os procedimentos futuros de operação e manutenção pelo SISAR.
- **DISPOSITIVOS DE DISTRIBUIÇÃO E COLETA DA ETE – Obras civis com fornecimento de materiais**: As estruturas hidráulicas de distribuição e coleta dos efluentes entre as unidades de tratamento deverão garantir adequada repartição das vazões, eficiência operacional e funcionamento integrado do sistema. Sua implantação é fundamental para assegurar o desempenho hidráulico e sanitário das unidades de tratamento previstas.
- **UNIDADES DE DISPOSIÇÃO FINAL E REÚSO, QUANDO APLICÁVEL – Obras civis com fornecimento de materiais**: Os sistemas deverão contemplar soluções adequadas para disposição final dos efluentes tratados, observando os requisitos ambientais e sanitários vigentes. A disposição final dos efluentes tratados deverá ocorrer conforme definido em projeto e nas licenças ambientais aplicáveis, observando os padrões de lançamento e os requisitos dos órgãos competentes. A disposição final do efluente tratado deverá ser realizada de acordo com as condições ambientais locais e com os requisitos dos órgãos competentes, garantindo a proteção dos recursos hídricos, a preservação ambiental e o atendimento à legislação vigente.
- **AÇÕES DE MOBILIZAÇÃO, EDUCAÇÃO SANITÁRIA E CAPACITAÇÃO OPERACIONAL – Serviços especializados**: Em paralelo à implantação das estruturas físicas, deverão ser desenvolvidas ações de educação sanitária, conscientização ambiental, uso adequado das instalações, associativismo e capacitação dos operadores responsáveis pela operação e manutenção dos sistemas, contribuindo para a sustentabilidade e longevidade dos investimentos realizados. As ações de mobilização social deverão contemplar, ainda,

atividades de sensibilização comunitária, incentivo à adesão das famílias ao sistema de esgotamento sanitário, cadastramento dos beneficiários, reuniões comunitárias, visitas domiciliares, atividades educativas e elaboração dos produtos e relatórios previstos no Plano de Trabalho Social integrante da contratação.

O Padrão Rural de Esgotamento Sanitário elaborado pela SCIDADES contempla os requisitos técnicos, operacionais e construtivos necessários para implantação, melhoria e reabilitação do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi, reduzindo a complexidade da definição das soluções e garantindo a adoção de tecnologias adequadas à realidade local.As soluções adotadas deverão ser capazes de atender técnica e operacionalmente as necessidades da população beneficiada, permitindo futura operação pelo Sistema Integrado de Saneamento Rural – SISAR, em conformidade com o modelo de gestão previsto para o empreendimento.Dessa forma, entende-se que as exigências e requisitos estabelecidos pelo Padrão Rural de Esgotamento Sanitário são suficientes para garantir que o objeto contratado atenda às necessidades operacionais, sanitárias, ambientais e sociais previstas para a localidade contemplada.A solução contempla também a fase de apoio à entrada em operação do sistema implantado, incluindo orientações operacionais, acompanhamento inicial do funcionamento das unidades executadas e transferência das informações necessárias ao futuro operador do sistema, visando assegurar a adequada funcionalidade, sustentabilidade e continuidade dos serviços após a conclusão das obras.

V - Estimativa das quantidades a serem contratadas:

Conforme descrito anteriormente, a contratação contempla a execução do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi, no município de Irauçuba/CE, incluindo todas as unidades, estruturas, equipamentos, materiais e serviços necessários à coleta, transporte, tratamento e disposição final ambientalmente adequada dos efluentes sanitários, em conformidade com os projetos executivos elaborados para o empreendimento.A estimativa das quantidades foi elaborada com base nos projetos executivos, memoriais descritivos, especificações técnicas, levantamentos topográficos, estudos de engenharia, peças gráficas e planilhas orçamentárias desenvolvidos para o Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi, considerando as características físicas da área de intervenção, a população beneficiada, as vazões de projeto, as condições operacionais previstas e os parâmetros técnicos adotados para implantação do sistema.Os quantitativos contemplam todos os serviços necessários à execução do empreendimento, incluindo ligações prediais, rede coletora de esgoto, poços de visita, caixas de inspeção, estação elevatória, linha de recalque, unidades de tratamento de esgoto, estruturas complementares, dispositivos hidráulicos, manejo de lodo, ações de mobilização social, educação sanitária, capacitação operacional e demais serviços indispensáveis ao pleno funcionamento do sistema.As quantidades estimadas dos serviços, materiais, equipamentos e demais componentes necessários à execução das obras encontram-se detalhadas no Anexo A1 deste Estudo Técnico Preliminar, o qual consolida os quantitativos que servirão de referência para a elaboração do orçamento estimado da contratação e para a futura execução do empreendimento.Ressalta-se que os quantitativos apresentados foram obtidos a partir dos elementos técnicos disponíveis na fase de planejamento e refletem a solução de engenharia definida para o Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi, constituindo base técnica suficiente para a estimativa dos custos da contratação,

definição do escopo do empreendimento e adequada instrução do processo licitatório.

VI - Estimativa do valor da contratação:

Para a estimativa do valor da contratação, a equipe técnica adotou como referência os quantitativos constantes dos projetos de engenharia, memoriais descritivos e planilhas orçamentárias elaboradas para o Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi, contemplado neste Estudo Técnico Preliminar.A composição dos custos foi realizada utilizando-se a tabela de referência SEINFRA nº 28.1 (desonerada), vigente à época da elaboração do orçamento estimado, a base SINAPI referência 09/2026, ORSE 08/2026 e composições próprias devidamente justificadas em Memória de Cálculo, observando os princípios da economicidade, eficiência, razoabilidade e vantajosidade para a Administração Pública.A pesquisa e composição dos preços observaram as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021 e demais normativos aplicáveis à formação de preços de obras e serviços de engenharia, adotando-se prioritariamente sistemas oficiais de referência de custos.A adoção dessas referências visa assegurar maior confiabilidade aos preços estimados, compatibilidade com os valores praticados no mercado e adequação às especificidades dos serviços de engenharia necessários à implantação, melhoria e reabilitação do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi.O valor total estimado da contratação, conforme detalhamento constante da planilha orçamentária integrante do processo, é de R$ **R$ 22.851.237,11 (Vinte e dois milhões, oitocentos e cinquenta e um mil, duzentos e trinta e sete reais e onze centavos),** considerando os preços unitários estabelecidos como valores máximos admissíveis para contratação, incluindo materiais, equipamentos, mão de obra, transportes, encargos sociais, benefícios, despesas indiretas e demais insumos constantes das composições orçamentárias.Considerando que a contratação será executada sob o regime de empreitada por preço unitário, os valores efetivamente pagos decorrerão das medições dos serviços efetivamente executados, observados os quantitativos apurados em campo, os limites contratuais e a disponibilidade orçamentária.A planilha orçamentária consolidada, encontra-se apresentada no Anexo A2 deste Estudo Técnico Preliminar, servindo de base para a estimativa do valor da contratação e para a instrução do processo licitatório.

VII - Justificativas para o parcelamento ou não da solução:

A contratação das obras do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi será realizada em lote único, contemplando a integralidade do objeto, visando garantir a eficiência técnica, a adequada gestão contratual e a plena funcionalidade do sistema implantado. A execução sob responsabilidade de uma única contratada possibilita maior controle por parte da Administração Pública quanto ao cumprimento dos cronogramas, à qualidade dos serviços executados, à observância dos prazos contratuais e à garantia dos resultados pretendidos.A viabilidade técnica da contratação está diretamente relacionada à integridade e ao adequado funcionamento do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi, não se mostrando recomendável o parcelamento do objeto quando tal medida puder comprometer a compatibilização entre as diversas unidades que compõem o empreendimento ou colocar em risco a satisfação do interesse público.No caso específico das obras do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi, a área técnica entende que o parcelamento das unidades integrantes do empreendimento pode gerar dificuldades de compatibilização entre os

componentes implantados, tais como ligações domiciliares, rede coletora, poços de visita, estação elevatória, linha de recalque, estação de tratamento de esgoto e demais estruturas complementares previstas em projeto. Além disso, a execução por diferentes contratadas tende a dificultar a coordenação das atividades, a fiscalização dos serviços, o gerenciamento contratual e a definição das responsabilidades técnicas e operacionais futuras.Outro aspecto relevante refere-se à observância dos princípios da economicidade e da eficiência. O parcelamento da solução implicaria aumento dos custos diretos e indiretos relacionados à fiscalização, ao gerenciamento contratual, à mobilização de equipes técnicas e à realização de procedimentos licitatórios distintos, além de demandar maior estrutura administrativa para acompanhamento da execução. Sob a ótica da eficiência, a execução integrada favorece a coordenação das atividades, reduz riscos de incompatibilidades construtivas e operacionais e contribui para a entrega dos sistemas em condições adequadas de operação e manutenção.Ademais, os serviços a serem contratados apresentam interdependência técnica e cronológica, exigindo uma sequência lógica de execução para assegurar o adequado funcionamento do sistema implantado. A integração entre as etapas construtivas, eletromecânicas, operacionais e ambientais recomenda a manutenção da responsabilidade da execução sob uma única contratada, assegurando maior padronização construtiva, melhor gestão dos riscos e maior eficiência na implantação do empreendimento, bem como sua futura sustentabilidade operacional.Diante do exposto, verifica-se que o parcelamento técnico da solução não se mostra vantajoso sob os aspectos técnico, operacional e econômico, podendo comprometer a integração dos componentes do sistema e a eficiência da contratação. Portanto, conclui-se pela inviabilidade técnica e econômica do parcelamento do objeto, recomendando-se sua contratação em lote único, preservando-se a integralidade funcional do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi e assegurando o adequado atendimento ao interesse público.

VIII - Contratações correlatas e/ou interdependentes:

Durante a etapa de planejamento foram identificadas contratações correlatas e/ou interdependentes:

- Contratação de serviços de supervisão, fiscalização e apoio técnico à execução das obras do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi, quando previstos pela Administração, destinados ao acompanhamento da execução contratual e ao controle da qualidade dos serviços executados;
- Contratações promovidas pela Secretaria das Cidades no âmbito do Programa Águas do Sertão – PAS, relacionadas à ampliação e ao fortalecimento dos serviços de saneamento básico em áreas rurais do Estado do Ceará, com as quais o empreendimento guarda alinhamento institucional e programático;
- Futuras contratações ou instrumentos de gestão destinados à operação, manutenção e administração do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi após a conclusão das obras, incluindo sua eventual incorporação ao modelo de gestão do Sistema Integrado de Saneamento Rural – SISAR ou outro arranjo institucional legalmente constituído.

Ressalta-se que as contratações identificadas possuem caráter correlato e complementar, não

constituindo condição indispensável para a execução do objeto deste Estudo Técnico Preliminar, que possui autonomia técnica, operacional e financeira. Todavia, a adequada articulação entre essas iniciativas poderá contribuir para a eficiência da implantação, a continuidade da prestação dos serviços e a sustentabilidade operacional do sistema após sua entrada em funcionamento.

IX - Previsão da contratação no plano de contratações anual:

A presente contratação encontra-se prevista no Plano Anual de Contratações (PAC) da Secretaria das Cidades, vinculada ao código de contratação 793050 – Obras Civis e Construções, e compatível com a programação orçamentária do órgão.A contratação encontra-se compatível com o Plano Plurianual (PPA 2024–2027), com a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e com a Lei Orçamentária Anual (LOA) vigente, estando alinhada às ações governamentais voltadas à implantação, melhoria e reabilitação do Sistema de Esgotamento Sanitário na localidade de Missi, zona rural do município de Irauçuba/CE, contribuindo para a melhoria das condições sanitárias, ambientais e de saúde pública da população beneficiada.Adicionalmente, a contratação integra o Plano de Aquisições (PA) do Programa Águas do Sertão – PAS, aprovado junto ao agente financiador, o Banco Alemão de Desenvolvimento – KfW, no âmbito do Contrato de Empréstimo nº 28320, estando em conformidade com as diretrizes, metas e investimentos previstos para a implantação, melhoria e reabilitação do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi, contribuindo para o fortalecimento das ações de saneamento rural e para a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico no Estado do Ceará.

X - Demonstrativo dos resultados pretendidos:

Os serviços a serem realizados têm como objetivo implantar, melhorar e reabilitar o Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi, no município de Irauçuba/CE, ampliando o acesso da população a soluções adequadas de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos esgotos sanitários, contribuindo para a proteção da saúde pública, a preservação ambiental e a sustentabilidade operacional do sistema. Para tal, a execução das obras deverá alcançar os seguintes resultados:

- Ampliar a cobertura dos serviços de esgotamento sanitário na localidade de Missi, contribuindo para a universalização do saneamento básico na comunidade;
- Reduzir o lançamento inadequado de esgotos no solo, em corpos hídricos e em áreas ambientalmente sensíveis;
- Melhorar as condições de saúde pública, contribuindo para a redução da incidência de doenças relacionadas à ausência ou inadequação do esgotamento sanitário;
- Promover a preservação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos por meio da coleta, tratamento e disposição ambientalmente adequada dos efluentes;
- Diminuir a disparidade entre áreas urbanas e rurais quanto ao acesso à infraestrutura de saneamento básico, contribuindo para a redução das desigualdades sociais;
- Implantar sistema compatível com a capacidade operacional e financeira da comunidade e do modelo de gestão a ser adotado, assegurando sua sustentabilidade ao longo da vida útil do empreendimento;

- Utilizar tecnologias apropriadas às condições locais e compatíveis com as soluções definidas em projeto, assegurando eficiência operacional, sustentabilidade ambiental e viabilidade de operação futura;
- Implantar sistema resiliente às condições climáticas e ambientais da região, garantindo sua eficiência operacional e durabilidade;
- Garantir a execução integrada das obras por empresa especializada, assegurando qualidade construtiva, eficiência operacional e cumprimento dos prazos previstos;
- Assegurar maior eficiência no acompanhamento, fiscalização e gestão contratual do empreendimento;
- Contribuir para o cumprimento das metas e indicadores estabelecidos para o empreendimento, promovendo a melhoria das condições ambientais, sanitárias e de saúde pública da população beneficiada;
- Fortalecer a sustentabilidade operacional do sistema implantado por meio da definição de modelo de gestão compatível com a realidade local, assegurando condições adequadas para sua futura operação e manutenção por entidade legalmente habilitada, incluindo o SISAR, quando aplicável.

Portanto, a execução das obras do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi deverá ocorrer de forma planejada, integrada e participativa, garantindo a implantação de uma solução eficiente, sustentável e compatível com a realidade da comunidade atendida. Além disso, a contratação por meio de processo licitatório visa assegurar maior economicidade na aplicação dos recursos públicos, bem como maior eficiência na execução das obras e no gerenciamento contratual, contribuindo para o alcance dos objetivos estabelecidos para o empreendimento.

XI - Providências previamente à celebração do contrato:

A Administração adotará as seguintes providências durante a fase de planejamento da contratação:

- Definição dos servidores e colaboradores que integrarão a equipe de planejamento da contratação;
- Capacitação dos servidores e colaboradores designados, visando proporcionar os conhecimentos necessários para o adequado desenvolvimento das etapas de planejamento, contratação, fiscalização e gestão do contrato;
- Consolidação e análise da documentação técnica, orçamentária, ambiental e jurídica necessária à instrução do processo licitatório;
- Verificação da compatibilidade da contratação com os instrumentos de planejamento governamental, orçamento público e demais instrumentos de programação e financiamento vinculados ao empreendimento.

A Administração adotará as seguintes providências durante a fase licitatória:

- Verificação da qualificação técnico-operacional das licitantes, mediante apresentação de atestados e certidões que comprovem experiência compatível com o objeto da contratação, conforme critérios estabelecidos no Edital;

- Exigência de garantia contratual, quando prevista no Edital e na legislação aplicável, observadas as modalidades admitidas pela Lei Federal nº 14.133/2021;
- Verificação da regularidade jurídica, fiscal, trabalhista, econômico-financeira e de cumprimento das demais exigências de habilitação estabelecidas no Edital;
- Verificação do atendimento às exigências relativas à equipe técnica e aos profissionais responsáveis pela execução dos serviços, conforme critérios estabelecidos no Edital e seus anexos.

A Administração adotará as seguintes providências antes da assinatura do contrato:

- Designação formal dos gestores e fiscais do contrato, observando as atribuições previstas na Lei nº 14.133/2021;
- Disponibilização à contratada dos projetos, especificações técnicas, memoriais, planilhas orçamentárias e demais documentos necessários à execução das obras;
- Realização de reunião inicial de alinhamento entre contratante e contratada para apresentação dos procedimentos de acompanhamento, fiscalização, comunicação e medição dos serviços.

A Administração adotará as seguintes providências durante a execução do contrato:

- Acompanhamento e fiscalização contínua da execução das obras, verificando a conformidade dos serviços com os projetos, especificações técnicas, cronogramas e demais documentos contratuais;
- Monitoramento do cumprimento dos requisitos de qualidade, segurança do trabalho, proteção ambiental e desempenho previstos para o Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi;
- Análise e aprovação das medições dos serviços efetivamente executados, observando os critérios estabelecidos no contrato;
- Acompanhamento da implantação das medidas de mitigação de impactos ambientais e do atendimento às condicionantes eventualmente aplicáveis;
- Atuação da equipe de gestão e fiscalização contratual visando assegurar o cumprimento das obrigações contratuais, a adequada execução do objeto e a obtenção dos resultados previstos para a implantação, melhoria e reabilitação do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi.
- Integração das atividades de fiscalização contratual com eventuais serviços de supervisão técnica contratados pela Administração, quando aplicável.

XII - Descrição de possíveis impactos ambientais:

A análise dos impactos ambientais constitui etapa importante do planejamento da contratação, permitindo identificar os potenciais efeitos decorrentes da execução das obras do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi, no município de Irauçuba/CE, bem como estabelecer medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias, quando necessárias.De modo geral, a implantação, melhoria e reabilitação do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi produzirá impactos ambientais positivos permanentes, em razão da redução do lançamento inadequado de esgotos domésticos no solo e em corpos hídricos, da melhoria das

condições sanitárias das comunidades beneficiadas e da proteção dos recursos naturais. Entretanto, durante a fase de execução das obras poderão ocorrer impactos temporários, passíveis de controle mediante a adoção de boas práticas de engenharia e gestão ambiental.Podem ser destacados os seguintes impactos ambientais potenciais:

- Supressão pontual de vegetação para implantação da rede coletora, ligações domiciliares, unidades de tratamento previstas em projeto e estruturas auxiliares, quando necessária e devidamente autorizada pelos órgãos competentes;
- Movimentação de terra, escavações e abertura de valas, com possibilidade de erosão, compactação do solo e geração de sedimentos;
- Alterações temporárias no tráfego local e nas condições de acesso às áreas diretamente afetadas pelas obras;
- Emissão de poeira, material particulado e gases provenientes da operação de máquinas, equipamentos e veículos;
- Geração de ruídos e vibrações durante a execução dos serviços;
- Geração de resíduos da construção civil e materiais excedentes de escavação;
- Risco de contaminação do solo e da água em decorrência de vazamentos acidentais de combustíveis, óleos lubrificantes ou outros insumos utilizados na obra;
- Interferências temporárias sobre drenagens naturais, corpos hídricos e áreas ambientalmente sensíveis eventualmente existentes na área de influência do empreendimento.

Para mitigação dos impactos identificados deverão ser adotadas, entre outras, as seguintes medidas:

- Restrição da supressão vegetal às áreas estritamente necessárias para implantação das estruturas;
- Recuperação e recomposição das áreas temporariamente afetadas pelas obras;
- Controle de processos erosivos e de carreamento de sedimentos por meio de técnicas adequadas de drenagem e estabilização de solos;
- Umidificação periódica das áreas de movimentação de terra para redução da emissão de poeira;
- Manutenção preventiva dos equipamentos e veículos utilizados na obra;
- Destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil, em conformidade com a Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações;
- Adoção de procedimentos para prevenção de vazamentos e contaminações ambientais;
- Adoção de procedimentos destinados à proteção dos recursos hídricos, do solo e da vegetação durante a execução das obras;
- Atendimento às condicionantes ambientais, autorizações, licenças e demais exigências dos órgãos competentes.

Como principal impacto ambiental positivo permanente decorrente da implantação, melhoria e reabilitação do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi, destaca-se a redução da carga orgânica e microbiológica lançada no meio ambiente, contribuindo para a proteção dos recursos hídricos, a melhoria da qualidade ambiental e a promoção da saúde pública nas

comunidades beneficiadas.As obras deverão ser executadas em conformidade com a legislação ambiental vigente e com as diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais competentes, cabendo à contratada a adoção das medidas necessárias à prevenção, controle, mitigação e, quando aplicável, compensação dos impactos ambientais decorrentes da execução contratual, observadas as exigências legais, as condicionantes ambientais e as determinações dos órgãos competentes.

XIII - Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação:

A implantação, melhoria e reabilitação do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi, zona rural do município de Irauçuba/CE, contribuirá diretamente para a ampliação do acesso da população aos serviços adequados de esgotamento sanitário, promovendo benefícios sanitários, ambientais e sociais permanentes para a comunidade beneficiada.A implantação do sistema contribuirá para o fortalecimento da infraestrutura de saneamento da localidade de Missi, mediante a adoção de solução compatível com a realidade rural da comunidade, utilizando tecnologias de fácil operação e manutenção, ambientalmente adequadas e compatíveis com os modelos de gestão aplicáveis ao saneamento rural, incluindo sua futura operação pelo SISAR, quando aplicável.Com base nos elementos técnicos, operacionais, ambientais, econômicos e legais apresentados neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação pretendida é adequada, necessária e viável para o atendimento da demanda identificada.A solução proposta encontra-se alinhada às diretrizes do Novo Marco Legal do Saneamento Básico, aos objetivos do Programa Águas do Sertão e às estratégias de universalização do acesso aos serviços de esgotamento sanitário nas áreas rurais do Estado do Ceará.Diante do exposto, conclui-se pela viabilidade da contratação para a IMPLANTAÇÃO, MELHORIA E REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA LOCALIDADE DE MISSI, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA/CE, contemplando rede coletora de esgoto, ligações domiciliares, estação elevatória, linha de recalque, estação de tratamento de esgoto e demais unidades e estruturas previstas nos projetos executivos que integram a contratação, observadas as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021 e demais normativos aplicáveis.

XIV - Anexos:

Anexo 1 : ANEXO A-1.PDF

Anexo 2 : ANEXO A2.PDF

Servidor (ou equipe) responsável	Aprovado:
_____	_____

Camila Barros de Oliveira Martins	Autoridade Competente

ANEXO A-1 MEMÓRIA DE CÁLCULO SES MISSI - IRAUÇUBA/CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - LIGAÇÕES DOMICILIARES - SERVIÇO

Resumo de pavimentação	m	%
Asfalto	483,26	3,00%
Sem pavimentação	5.572,68	34,00%
Pedra tosca	10.225,00	63,00%
Total	16.280,94	100,0%

Ligações	**1200**
Asfalto	36
Sem pavimentação	408
Pedra tosca	756

	Asfalto	Sem pav.	Pedra tosca		
RAMAL PREDIAL DE ESGOTO EM PVC 100mm, C/ PAVIMENTO EM ASFALTO	6			**216,00**	M
RAMAL PREDIAL DE ESGOTO EM PVC 100mm, S/ PAVIMENTO		6		**2.448,00**	M
RAMAL PREDIAL DE ESGOTO EM PVC 100mm, C/PAVIMENTO EM PEDRA TOSCA			6	**4.536,00**	M

PAVIMENTAÇÃO		TOTAL
CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	**3,96**
TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	**3,96**
DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	M3	**3,96**
ESPALHAMENTO	M3	**3,96**

RECOMPOSIÇÃO DE CAPA EM CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ), ESP.= 5cm	2,2			**79,20**	M2
PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm	0,24	0,24	0,24	**288,00**	M2

CAIXA DE INSPEÇÃO	1	1	1	**1.200,00**	UN
CADASTRO DE LIGAÇÃO	1	1	1	**1.200,00**	UN
TUBO PVC OCRE DN100	6	6	6	**7.200,00**	M
SELIM 90 ELÁSTICO OCRE DN"REDE"X100	1	1	1	**1.200,00**	UN
CURVA 45 OCRE JE DN100	2	2	2	**2.400,00**	UN
ANEL DE BORRACHA OCRE DN100	3	3	3	**3.600,00**	UN

SELIM			
ø	extensão	extensão	Selim
(mm)	(m)	(%)	(und)
150	16.071,98	98,72%	1.185,00
200	56,03	0,34%	5,00
250	152,93	0,94%	11,00
	16.280,94		

MEMÓRIA DE CÁLCULO - LIGAÇÕES INTRADOMICILIARES E SISTEMA ISOLADO

LIGAÇÕES INTRADOMICILIARES

RAMAL INTRADOMICILIAR	Quant. Unit.	Total		
DN 100MM	18	17.280,00	M	
DN 40MM	1	960,00	M	
DN 50MM	1	960,00	M	

Ligações	**960,00**

MOVIMENTO DE TERRA				
CARGA	0,46	441,60	M3	
TRANSPORTE	0,46	441,60	M3	
DESTINAÇÃO - TERRENO LICENCIADO	0,46	441,60	M3	
ESPALHAMENTO	0,46	441,60	M3	

INSTALAÇÃO DE CAIXAS E TUBO DE VENTILAÇÃO				
CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA P/LIGAÇÃO CONDOMINIAL, DI= (40X40)cm	2	1.920,00	UN	
CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR	1	960,00	UN	
INSTALAÇÃO DE TUBO DE VENTILAÇÃO 50mm C/ L=4m, C/ REBOCO E PINTURA A CAL (C/ MATERIAL)	1	960,00	UN	
CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA	1	960,00	UN	
CHUMBAMENTO DE RAMAL INTRA-DOMICILIAR DN 100 NA CAIXA DE INSPEÇÃO	1	960,00	UN	

RECUPERAÇÃO DE PISO CERÂMICO E PORCELANATO				
REVESTIMENTO CERÂMICO - ACIMA DE 30X30	1,5	1.008,00	M2	conisderando 1,5m² por ligações, em 70% das ligações;
REVESTIMENTO EM PORCELANATO	1	288,00	M2	conisderando 1m² por ligações, em 30% das ligações;

INSTALAÇÕES, LOUÇAS E ACESSÓRIOS				
RETIRADA DE APARELHOS SANITÁRIOS	1	960,00	UN	
VASO SANITÁRIO ACOPLADO, INCLUSO INSTALAÇÃO	40%	384,00	UN	
REMANEJAMENTO DE BACIA SANITÁRIA	60%	576,00	UN	

ESGOTAMENTO, DESATIVAÇÃO E ATERRO DE FOSSA SÉPTICA				
ESGOTAMENTO, DESATIVAÇÃO E ATERRO DE FOSSA SÉPTICA	60%	576,00	UN	

SISTEMA ISOLADO				
FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO	17,00	17,00	UN	dado do memorial descritivo

FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES				
TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 100 - (NBR 5688)	18	17.280,00	M	
TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 50MM - (NBR 5688)	2	1.920,00	M	
TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 40MM - (NBR 5688)	1	960,00	M	
JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 40MM	1	960,00	UN	
JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 50MM	1	960,00	UN	
JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 100MM	1	960,00	UN	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDE COLETORA SB-01 DN 150

Locação	
ø	extensão
(mm)	(m)
150	8.575,69
	8.575,69 m

Trânsito e segurança		
SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	**86,00**	unidade
SINALIZAÇÃO DE TRANSITO COM BARREIRAS	**8.575,69**	M
SINALIZAÇÃO DE TRANSITO - NOTURNA	**2.572,71**	M
PASSADIÇOS COM TÁBUAS DE MADEIRA	**172,00**	M2
SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	**86,00**	M2

Movimento de terra

VOLUMES DE ESCAVAÇÃO A DIVERSAS PROFUNDIDADES

BACIA	Trecho	ø	Pv.Mont.	Pv.Jus.	Extensão	Prof. Mont.	Prof. Jus.	Prof.média da vala	Largura da Vala	Volume Escavado	H <= 1.5m	1.5m < H <= 2m	2m < H <= 3m	3m < H <=4m	4m < H <=4,5m	4.5m < H <= 6m	6m < H <= 8m	Nivelamento	Lastro de Areia
		(mm)			(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m²)	(m³)
SB01	1-1	150	1	2	69,81	1,05	1,05	1,20	0,60	50,26	50,26							41,89	6,28
SB01	1-2	150	2	3	28,72	1,05	1,353	1,35	0,70	27,17	27,17							20,10	3,02
SB01	1-3	150	3	4	35,59	1,353	2,106	1,88	0,70	46,82	37,37	9,45						24,91	3,74
SB01	1-4	150	4	5	35,49	2,106	2,694	2,55	0,80	72,40	42,59	14,20	15,62					28,39	4,26
SB01	1-5	150	5	6	24,53	2,694	3,129	3,06	0,90	67,59	33,12	11,04	22,08	1,36				22,08	3,31
SB01	1-6	150	6	7	23,98	3,129	3,643	3,54	0,90	76,31	32,37	10,79	21,58	11,57				21,58	3,24
SB01	1-7	150	7	8	29,39	3,643	3,982	3,96	0,90	104,81	39,68	13,23	26,45	25,46				26,45	3,97
SB01	1-8	150	8	9	40,92	3,982	4,16	4,22	1,10	190,00	67,52	22,51	45,01	45,01	9,95			45,01	6,75
SB01	1-9	150	9	10	18,00	4,16	3,492	3,98	0,90	64,41	24,30	8,10	16,20	15,81				16,20	2,43
SB01	1-10	150	10	11	44,15	3,492	3,031	3,41	0,90	135,56	59,60	19,87	39,74	16,35				39,74	5,96
SB01	1-11	150	11	12	64,11	3,031	3,811	3,57	0,90	206,04	86,55	28,85	57,70	32,95				57,70	8,65
SB01	1-12	150	12	13	61,01	3,811	2,669	3,39	0,90	186,14	82,36	27,45	54,91	21,41				54,91	8,24
SB01	1-13	150	13	14	68,97	2,669	1,192	2,08	0,80	114,79	82,76	27,59	4,44					55,18	8,28
SB01	1-14	150	14	15	74,67	1,192	1,05	1,27	0,70	66,43	66,43							52,27	7,84
SB01	1-15	150	15	16	63,95	1,05	1,05	1,20	0,60	46,04	46,04							38,37	5,76
SB01	1-16	150	16	17	24,52	1,05	1,05	1,20	0,60	17,65	17,65							14,71	2,21
SB01	1-17	150	17	18	16,21	1,5	1,5	1,65	0,70	18,72	17,02	1,70						11,35	1,70
SB01	1-18	150	18	19	37,34	1,5	1,05	1,43	0,70	37,25	37,25							26,14	3,92
SB01	1-19	150	19	20	28,56	1,05	1,598	1,47	0,70	29,47	29,47							19,99	3,00
SB01	1-20	150	20	21	53,66	1,598	1,425	1,66	0,70	62,41	56,34	6,07						37,56	5,63
SB01	1-21	150	21	22	32,96	1,425	1,05	1,39	0,70	32,01	32,01							23,07	3,46
SB01	1-22	150	22	23	10,73	1,5	1,516	1,66	0,70	12,45	11,27	1,19						7,51	1,13
SB01	1-23	150	23	24	39,97	1,516	2,408	2,11	0,80	67,53	47,96	15,99	3,58					31,98	4,80
SB01	1-24	150	24	25	64,58	2,408	2,051	2,38	0,80	122,93	77,50	25,83	19,61					51,66	7,75
SB01	1-25	150	25	26	50,24	2,051	1,515	1,93	0,70	67,98	52,75	15,23						35,17	5,28
SB01	1-26	150	26	27	20,21	1,515	1,476	1,65	0,70	23,28	21,22	2,06						14,15	2,12
SB01	2-1	150	32	33	48,68	1,05	1,05	1,20	0,60	35,05	35,05							29,21	4,38
SB01	2-2	150	33	34	53,70	1,05	1,639	1,49	0,70	56,18	56,18							37,59	5,64
SB01	2-3	150	34	35	35,33	1,639	1,183	1,56	0,70	38,61	37,10	1,51						24,73	3,71
SB01	2-4	150	35	9	25,39	1,183	1,05	1,27	0,70	22,51	22,51							17,77	2,67
SB01	3-1	150	36	33	61,45	1,05	1,05	1,20	0,60	44,24	44,24							36,87	5,53
SB01	4-1	150	37	38	62,09	1,05	1,05	1,20	0,60	44,70	44,70							37,25	5,59
SB01	4-2	150	38	35	47,76	1,05	1,05	1,20	0,60	34,39	34,39							28,66	4,30
SB01	5-1	150	39	11	52,26	1,05	1,05	1,20	0,60	37,63	37,63							31,36	4,70
SB01	6-1	150	40	41	17,75	1,05	1,3	1,33	0,70	16,46	16,46							12,43	1,86
SB01	6-2	150	41	42	36,69	1,3	1,05	1,33	0,70	34,03	34,03							25,68	3,85
SB01	6-3	150	42	16	48,57	1,05	1,05	1,20	0,60	34,97	34,97							29,14	4,37
SB01	7-1	150	43	44	50,41	1,05	1,05	1,20	0,60	36,30	36,30							30,25	4,54
SB01	7-2	150	44	45	58,11	1,05	1,05	1,20	0,60	41,84	41,84							34,87	5,23
SB01	7-3	150	45	46	60,05	1,05	1,05	1,20	0,60	43,24	43,24							36,03	5,40
SB01	7-4	150	46	47	19,66	1,05	1,05	1,20	0,60	14,16	14,16							11,80	1,77
SB01	7-5	150	47	48	43,04	1,05	1,249	1,30	0,70	39,15	39,15							30,13	4,52
SB01	7-6	150	48	49	50,44	1,249	1,763	1,66	0,70	58,47	52,96	5,51						35,31	5,30
SB01	7-7	150	49	50	29,62	2,819	2,107	2,61	0,80	61,92	35,54	11,85	14,53					23,70	3,55
SB01	7-8	150	50	21	41,86	2,107	1,05	1,73	0,70	50,65	43,95	6,70						29,30	4,40
SB01	8-1	150	51	46	48,25	1,05	1,05	1,20	0,60	34,74	34,74							28,95	4,34
SB01	9-1	150	52	53	64,27	1,05	1,05	1,20	0,60	46,27	46,27							38,56	5,78
SB01	9-2	150	53	54	64,27	1,05	1,05	1,20	0,60	46,27	46,27							38,56	5,78
SB01	9-3	150	54	48	55,45	1,05	1,05	1,20	0,60	39,92	39,92							33,27	4,99
SB01	10-1	150	55	56	62,66	1,05	1,05	1,20	0,60	45,12	45,12							37,60	5,64
SB01	10-2	150	56	57	66,21	1,05	2,352	1,85	0,70	85,79	69,52	16,27						46,35	6,95
SB01	10-3	150	57	49	52,71	2,352	2,819	2,74	0,80	115,35	63,25	21,08	31,01					42,17	6,33
SB01	11-1	150	58	57	44,21	1,05	1,144	1,25	0,60	33,08	33,08							26,53	3,98
SB01	12-1	150	59	24	78,41	1,05	1,05	1,20	0,60	56,46	56,46							47,05	7,06
SB01	13-1	150	60	61	30,71	1,05	1,05	1,20	0,60	22,11	22,11							18,43	2,76
SB01	13-2	150	61	62	74,51	1,05	1,05	1,20	0,60	53,65	53,65							44,71	6,71
SB01	13-3	150	62	26	38,31	1,05	1,06	1,21	0,60	27,70	27,70							22,99	3,45
SB01	14-1	150	63	64	66,55	1,05	1,05	1,20	0,60	47,92	47,92							39,93	5,99
SB01	14-2	150	64	65	50,04	1,05	1,05	1,20	0,60	36,03	36,03							30,02	4,50
SB01	14-3	150	65	66	10,73	2,05	2,05	2,20	0,80	18,88	12,88	4,29	1,72					8,58	1,29
SB01	14-4	150	66	27	40,39	2,05	1,857	2,10	0,80	67,97	48,47	16,16	3,34					32,31	4,85
SB01	15-1	150	67	68	61,69	1,05	1,05	1,20	0,60	44,42	44,42							37,01	5,55
SB01	15-2	150	68	69	61,68	1,05	1,05	1,20	0,60	44,41	44,41							37,01	5,55

SB01	15-3	150	69	70	17,34	1,05	1,05	1,20	0,60	12,48	12,48							10,40	1,56
SB01	15-4	150	70	27	43,79	1,05	1,05	1,20	0,60	31,53	31,53							26,27	3,94
SB01	16-1	150	71	72	77,54	1,05	1,05	1,20	0,60	55,83	55,83							46,52	6,98
SB01	16-2	150	72	70	54,25	1,05	1,05	1,20	0,60	39,06	39,06							32,55	4,88
SB01	17-1	150	73	74	51,56	1,05	1,05	1,20	0,60	37,12	37,12							30,94	4,64
SB01	17-2	150	74	75	44,45	1,05	2,038	1,69	0,70	52,71	46,67	6,04						31,12	4,67
SB01	17-3	150	75	76	42,07	2,038	1,654	2,00	0,70	58,78	44,17	14,61						29,45	4,42
SB01	17-4	150	76	77	42,01	1,654	1,05	1,50	0,70	44,17	44,11	0,06						29,41	4,41
SB01	17-5	150	77	78	59,08	1,05	1,05	1,20	0,60	42,54	42,54							35,45	5,32
SB01	17-6	150	78	79	61,69	1,05	1,05	1,20	0,60	44,42	44,42							37,01	5,55
SB01	17-7	150	79	80	79,48	1,05	1,05	1,20	0,60	57,23	57,23							47,69	7,15
SB01	17-8	150	80	81	21,43	1,05	1,05	1,20	0,60	15,43	15,43							12,86	1,93
SB01	17-9	150	81	82	32,97	1,05	1,05	1,20	0,60	23,74	23,74							19,78	2,97
SB01	17-10	150	82	83	20,60	1,5	1,853	1,83	0,70	26,34	21,63	4,71						14,42	2,16
SB01	17-11	150	83	84	26,96	1,853	2,786	2,47	0,80	53,26	32,35	10,78	10,13					21,57	3,24
SB01	17-12	150	84	85	51,52	2,786	2,561	2,82	0,80	116,37	61,82	20,61	33,94					41,22	6,18
SB01	17-13	150	85	86	50,84	2,561	2,45	2,66	0,80	108,00	61,01	20,34	26,66					40,67	6,10
SB01	17-14	150	86	87	21,28	2,45	2,359	2,55	0,80	43,49	25,54	8,51	9,44					17,02	2,55
SB01	17-15	150	87	88	45,02	2,359	1,612	2,14	0,80	76,91	54,02	18,01	4,88					36,02	5,40
SB01	17-16	150	88	89	36,32	2,994	2,658	2,98	0,80	86,47	43,58	14,53	28,36					29,06	4,36
SB01	17-17	150	89	90	43,57	2,658	2,439	2,70	0,80	94,06	52,28	17,43	24,35					34,86	5,23
SB01	17-18	150	90	91	43,39	2,439	2,547	2,64	0,80	91,74	52,07	17,36	22,32					34,71	5,21
SB01	17-19	150	91	92	36,70	2,547	2,444	2,65	0,80	77,67	44,04	14,68	18,95					29,36	4,40
SB01	17-20	150	92	93	62,85	2,444	2,524	2,63	0,80	132,44	75,42	25,14	31,88					50,28	7,54
SB01	17-21	150	93	94	56,63	2,524	2,487	2,66	0,80	120,30	67,96	22,65	29,70					45,30	6,80
SB01	17-22	150	94	95	44,19	2,487	2,276	2,53	0,80	89,49	53,03	17,68	18,79					35,35	5,30
SB01	17-23	150	95	96	44,36	2,276	2,168	2,37	0,80	84,18	53,23	17,74	13,20					35,49	5,32
SB01	17-24	150	96	97	45,85	2,168	1,582	2,03	0,80	74,28	55,02	18,34	0,92					36,68	5,50
SB01	17-25	150	97	28	48,20	1,582	1,05	1,47	0,70	49,46	49,46							33,74	5,06
SB01	18-1	150	98	99	30,26	1,05	1,05	1,20	0,60	21,79	21,79							18,16	2,72
SB01	18-2	150	99	75	31,39	1,05	1,05	1,20	0,60	22,60	22,60							18,83	2,83
SB01	19-1	150	100	101	22,12	1,05	1,303	1,33	0,70	20,54	20,54							15,48	2,32
SB01	19-2	150	101	75	25,18	1,303	1,594	1,60	0,70	28,18	26,44	1,74						17,63	2,64
SB01	20-1	150	102	103	17,74	1,05	1,673	1,51	0,70	18,77	18,63	0,14						12,42	1,86
SB01	20-2	150	103	104	34,09	1,673	1,973	1,97	0,70	47,08	35,79	11,29						23,86	3,58
SB01	20-3	150	104	105	36,07	1,973	1,557	1,92	0,70	48,35	37,87	10,48						25,25	3,79
SB01	20-4	150	105	106	18,56	1,557	1,409	1,63	0,70	21,22	19,49	1,73						12,99	1,95
SB01	20-5	150	106	107	15,43	1,409	1,05	1,38	0,70	14,90	14,90							10,80	1,62
SB01	20-6	150	107	108	75,96	1,05	1,05	1,20	0,60	54,69	54,69							45,58	6,84
SB01	20-7	150	108	109	52,45	1,05	1,05	1,20	0,60	37,76	37,76							31,47	4,72
SB01	20-8	150	109	110	41,90	1,05	1,05	1,20	0,60	30,17	30,17							25,14	3,77
SB01	20-9	150	110	111	50,82	1,05	3,051	2,20	0,80	89,46	60,98	20,33	8,15					40,66	6,10
SB01	20-10	150	111	112	34,63	3,051	2,506	2,93	0,80	81,13	41,56	13,85	25,72					27,70	4,16
SB01	20-11	150	112	113	63,49	2,506	1,05	1,93	0,70	85,69	66,66	19,02						44,44	6,67
SB01	20-12	150	113	114	68,41	1,157	1,05	1,25	0,70	60,03	60,03							47,89	7,18
SB01	20-13	150	114	87	56,90	1,05	1,05	1,20	0,60	40,97	40,97							34,14	5,12
SB01	21-1	150	115	116	14,78	1,05	1,218	1,28	0,70	13,28	13,28							10,35	1,55
SB01	21-2	150	116	117	14,56	1,218	1,781	1,65	0,70	16,81	15,29	1,52						10,19	1,53
SB01	21-3	150	117	118	70,74	1,781	1,412	1,75	0,70	86,48	74,28	12,21						49,52	7,43
SB01	21-4	150	118	119	66,32	1,412	1,526	1,62	0,70	75,16	69,64	5,52						46,42	6,96
SB01	21-5	150	119	120	79,05	1,526	1,819	1,82	0,70	100,85	83,00	17,85						55,34	8,30
SB01	21-6	150	120	121	76,88	1,819	1,05	1,58	0,70	85,27	80,72	4,55						53,82	8,07
SB01	21-7	150	121	122	54,71	2,011	2,115	2,21	0,80	96,86	65,65	21,88	9,32					43,77	6,57
SB01	21-8	150	122	112	51,68	2,115	1,05	1,73	0,70	62,67	54,26	8,41						36,18	5,43
SB01	22-1	150	123	121	60,93	1,05	2,011	1,68	0,70	71,68	63,98	7,70						42,65	6,40
SB01	23-1	150	124	125	39,31	1,05	1,05	1,20	0,60	28,30	28,30							23,59	3,54
SB01	23-2	150	125	126	34,26	1,05	1,05	1,20	0,60	24,67	24,67							20,56	3,08
SB01	23-3	150	126	127	79,03	1,05	1,564	1,46	0,70	80,60	80,60							55,32	8,30
SB01	23-4	150	127	128	63,99	1,564	2,309	2,09	0,80	106,81	76,79	25,60	4,43					51,19	7,68
SB01	23-5	150	128	129	77,59	2,309	2,512	2,56	0,80	158,94	93,11	31,04	34,79					62,07	9,31
SB01	23-6	150	129	130	57,51	2,512	1,05	1,93	0,70	77,74	60,39	17,35						40,26	6,04
SB01	23-7	150	130	131	38,39	1,05	1,05	1,20	0,60	27,64	27,64							23,03	3,46
SB01	23-8	150	131	132	63,82	1,05	1,05	1,20	0,60	45,95	45,95							38,29	5,74
SB01	23-9	150	132	113	60,30	1,05	1,05	1,20	0,60	43,42	43,42							36,18	5,43
SB01	24-1	150	133	130	38,61	1,05	1,05	1,20	0,60	27,80	27,80							23,17	3,47
SB01	25-1	150	134	131	50,62	1,05	1,05	1,20	0,60	36,45	36,45							30,37	4,56
SB01	26-1	150	135	136	37,97	1,05	3,493	2,42	0,80	73,56	45,56	15,19	12,80					30,38	4,56
SB01	26-2	150	136	137	55,20	3,493	2,522	3,16	0,90	156,86	74,52	24,84	49,68	7,82				49,68	7,45
SB01	26-3	150	137	138	55,20	2,522	1,05	1,94	0,70	74,81	57,96	16,85						38,64	5,80
SB01	26-4	150	138	113	11,65	1,05	1,157	1,25	0,70	10,22	10,22							8,16	1,22
SB01	27-1	150	139	140	61,47	1,05	1,05	1,20	0,60	44,26	44,26							36,88	5,53
SB01	27-2	150	140	141	48,53	1,05	1,05	1,20	0,60	34,94	34,94							29,12	4,37
SB01	27-3	150	141	87	10,06	1,05	1,05	1,20	0,60	7,24	7,24							6,04	0,91
SB01	28-1	150	142	143	36,04	1,05	1,116	1,23	0,60	26,66	26,66							21,62	3,24
SB01	28-2	150	143	144	39,80	1,116	1,05	1,23	0,60	29,44	29,44							23,88	3,58
SB01	28-3	150	144	145	58,87	1,05	1,05	1,20	0,60	42,39	42,39							35,32	5,30
SB01	28-4	150	145	146	56,14	1,05	1,05	1,20	0,60	40,42	40,42							33,68	5,05
SB01	28-5	150	146	147	55,11	1,05	1,05	1,20	0,60	39,68	39,68							33,07	4,96
SB01	28-6	150	147	148	62,32	1,05	1,05	1,20	0,60	44,87	44,87							37,39	5,61
SB01	28-7	150	148	149	63,48	1,05	1,05	1,20	0,60	45,71	45,71							38,09	5,71
SB01	28-8	150	149	150	10,21	1,05	1,05	1,20	0,60	7,35	7,35							6,13	0,92
SB01	28-9	150	150	151	65,36	1,05	1,05	1,20	0,60	47,06	47,06							39,22	5,88
SB01	28-10	150	151	152	47,14	1,05	1,05	1,20	0,60	33,94	33,94							28,28	4,24
SB01	28-11	150	152	153	48,34	1,05	1,05	1,20	0,60	34,80	34,80							29,00	4,35
SB01	28-12	150	153	154	33,36	1,5	1,5	1,65	0,70	38,53	35,03	3,50						23,35	3,50
SB01	28-13	150	154	155	29,96	1,5	1,206	1,50	0,70	31,52	31,46	0,06						20,97	3,15
SB01	28-14	150	155	156	56,87	1,206	1,05	1,28	0,70	50,88	50,88							39,81	5,97

SB01	28-15	150	156	88	36,96	2,421	2,994	2,86	0,80	84,49	44,35	14,78	25,35					29,57	4,44
SB01	29-1	150	157	158	43,79	1,05	1,05	1,20	0,60	31,53	31,53							26,27	3,94
SB01	29-2	150	158	145	53,75	1,05	1,05	1,20	0,60	38,70	38,70							32,25	4,84
SB01	30-1	150	159	160	37,14	1,05	1,05	1,20	0,60	26,74	26,74							22,28	3,34
SB01	30-2	150	160	161	69,94	1,05	1,05	1,20	0,60	50,36	50,36							41,96	6,29
SB01	30-3	150	161	149	59,87	1,05	1,05	1,20	0,60	43,11	43,11							35,92	5,39
SB01	31-1	150	162	149	46,48	1,05	1,05	1,20	0,60	33,47	33,47							27,89	4,18
SB01	32-1	150	163	150	67,05	1,05	1,05	1,20	0,60	48,28	48,28							40,23	6,03
SB01	33-1	150	164	153	74,72	1,05	1,05	1,20	0,60	53,80	53,80							44,83	6,72
SB01	34-1	150	165	166	40,61	1,05	1,05	1,20	0,60	29,24	29,24							24,37	3,65
SB01	34-2	150	166	154	12,62	1,05	1,061	1,21	0,60	9,13	9,13							7,57	1,14
SB01	35-1	150	167	168	28,43	1,05	1,278	1,31	0,70	26,15	26,15							19,90	2,99
SB01	35-2	150	168	156	46,80	1,278	2,421	2,00	0,70	65,50	49,14	16,36						32,76	4,91
SB01	36-1	150	169	156	34,71	1,05	1,05	1,20	0,60	24,99	24,99							20,83	3,12
SB01	37-1	150	170	171	42,24	1,05	1,493	1,42	0,70	42,03	42,03							29,57	4,44
SB01	37-2	150	171	172	30,92	1,493	2,941	2,37	0,80	58,55	37,10	12,37	9,08					24,74	3,71
SB01	37-3	150	172	173	45,31	2,941	3,368	3,30	0,90	134,75	61,17	20,39	40,78	12,42				40,78	6,12
SB01	37-4	150	173	174	33,55	3,368	2,853	3,26	0,90	98,45	45,29	15,10	30,20	7,87				30,20	4,53
SB01	37-5	150	174	175	49,81	2,853	2,002	2,58	0,80	102,71	59,77	19,92	23,01					39,85	5,98
SB01	37-6	150	175	176	70,95	2,002	2,226	2,26	0,80	128,50	85,14	28,38	14,98					56,76	8,51
SB01	37-7	150	176	177	76,58	2,226	1,05	1,79	0,70	95,85	80,41	15,44						53,61	8,04
SB01	37-8	150	177	178	76,43	1,05	1,178	1,26	0,70	67,63	67,63							53,50	8,03
SB01	37-9	150	178	90	31,21	1,178	1,05	1,26	0,70	27,61	27,61							21,85	3,28
SB01	38-1	150	179	175	27,61	1,05	1,05	1,20	0,60	19,88	19,88							16,57	2,48
SB01	39-1	150	180	181	39,87	1,05	1,05	1,20	0,60	28,71	28,71							23,92	3,59
SB01	39-2	150	181	177	46,31	1,05	1,05	1,20	0,60	33,34	33,34							27,79	4,17
SB01	40-1	150	182	183	39,58	1,05	1,05	1,20	0,60	28,50	28,50							23,75	3,56
SB01	40-2	150	183	178	40,67	1,05	1,05	1,20	0,60	29,28	29,28							24,40	3,66
SB01	41-1	150	184	185	36,22	1,05	1,05	1,20	0,60	26,08	26,08							21,73	3,26
SB01	41-2	150	185	186	21,32	1,05	1,05	1,20	0,60	15,35	15,35							12,79	1,92
SB01	41-3	150	186	187	68,36	1,05	1,956	1,65	0,70	79,10	71,78	7,32						47,85	7,18
SB01	41-4	150	187	93	22,58	1,956	1,998	2,13	0,80	38,42	27,10	9,03	2,29					18,06	2,71
SB01	42-1	150	188	189	42,84	1,05	1,438	1,39	0,70	41,80	41,80							29,99	4,50
SB01	42-2	150	189	187	42,83	1,438	1,158	1,45	0,70	43,41	43,41							29,98	4,50
SB01	43-1	150	190	191	40,12	1,05	1,05	1,20	0,60	28,89	28,89							24,07	3,61
SB01	43-2	150	191	94	58,78	1,05	1,318	1,33	0,70	54,89	54,89							41,15	6,17
SB01	44-1	150	192	96	45,05	1,05	1,05	1,20	0,60	32,44	32,44							27,03	4,05
					8.575,69				**POÇOS DE VISITA**	438,64	358,48	38,47	35,01	6,47	0,22	0,00	0,00		
										10.562,69	**8.267,50**	**1.103,90**	**976,63**	**204,50**	**10,17**	**0,00**	**0,00**	**5.835,29**	**875,29**

ESCAVAÇÃO			**até 1,5**	**1,5 a 2**	**2 a 3**	**3 a 4**	**4 a 4,5**	**4,5 a 6**	**6 a 8**	**total**
			8.267,50	**1.103,90**	**976,63**	**204,50**	**10,17**	**0,00**	**0,00**	
1ª CAT.	**41,98%**	10%	347,07	46,34	41,00	8,58	0,43	0,00		**443,42**
		90%	3.123,63	417,07	368,99	77,26	3,84	0,00	0,00	**3.990,80**
2ª CAT.	**28,03%**	10%	231,74	30,94	27,37	5,73	0,28	0,00		**296,07**
		90%	2.085,64	278,48	246,37	51,59	2,56	0,00	0,00	**2.664,65**
3ª CAT	**29,99%**		2.479,42	331,06	292,89	61,33	3,05	0,00	0,00	**3.167,75**
										10.562,69

REAPROVEITAMENTO DE 13,89% de 1ª CAT

reaterro (m³)	615,91	10%	61,59
		90%	554,32
Aterro (m³)	8.920,02	10%	892,00
		90%	8.028,01
carga de terra (m³)	10%	677,90	
	90%	6.101,12	
carga de rocha (m³)		3.167,75	
carga entulho (m³)		2,09	

Bota-fora/ Transporte
9.948,87

Espalhamento
6.781,12

Volume do tubo		
ø	extensão	volume
(mm)	(m)	(m³)
150	8.575,69	151,47
PV's		205,83
		151,47

Reaterro Necessário
9.535,93

ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	347,07
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	87,34
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 3.01 a 4.50m	9,01
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 4.51 a 6.00m	0,00
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	231,74
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	58,32
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 3.01 a 4.50m	6,02
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 4.51 a 6.00m	0,00
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	3.540,70
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	446,25
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 4.01 a 6.00m	3,84
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 6.01 a 8.00m	0,00
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	2.364,12
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	297,96
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 4.01 a 6.00m	2,56
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A. CAT. PROF. DE 6.01 a 8.00m	0,00
ESCAVAÇÃO EM ROCHA	3.167,75

ESCORAMENTO

					Prancha Metálica			
BACIA	**Trecho**	**ø**	**Extensão**	**Prof.média da vala**	**2M**	**3M**	**4M**	**6M**
		(mm)	**(m)**	**(m)**	**(m)**	**(m)**	**(m)**	**(m)**
SB01	1-1	150	69,81	1,20				
SB01	1-2	150	28,72	1,35	77,63			
SB01	1-3	150	35,59	1,88	133,78			
SB01	1-4	150	35,49	2,55		181,00		
SB01	1-5	150	24,53	3,06			150,20	
SB01	1-6	150	23,98	3,54			169,59	
SB01	1-7	150	29,39	3,96			232,92	
SB01	1-8	150	40,92	4,22				345,45
SB01	1-9	150	18,00	3,98			143,14	
SB01	1-10	150	44,15	3,41			301,24	
SB01	1-11	150	64,11	3,57			457,87	
SB01	1-12	150	61,01	3,39			413,65	
SB01	1-13	150	68,97	2,08		286,98		
SB01	1-14	150	74,67	1,27	189,81			
SB01	1-15	150	63,95	1,20				

SB01	1-16	150	24,52	1,20				
SB01	1-17	150	16,21	1,65	53,49			
SB01	1-18	150	37,34	1,43	106,42			
SB01	1-19	150	28,56	1,47	84,19			
SB01	1-20	150	53,66	1,66	178,31			
SB01	1-21	150	32,96	1,39	91,46			
SB01	1-22	150	10,73	1,66	35,58			
SB01	1-23	150	39,97	2,11		168,83		
SB01	1-24	150	64,58	2,38		307,34		
SB01	1-25	150	50,24	1,93	194,23			
SB01	1-26	150	20,21	1,65	66,51			
SB01	2-1	150	48,68	1,20				
SB01	2-2	150	53,70	1,49	160,51			
SB01	2-3	150	35,33	1,56	110,30			
SB01	2-4	150	25,39	1,27	64,31			
SB01	3-1	150	61,45	1,20				
SB01	4-1	150	62,09	1,20				
SB01	4-2	150	47,76	1,20				
SB01	5-1	150	52,26	1,20				
SB01	6-1	150	17,75	1,33	47,04			
SB01	6-2	150	36,69	1,33	97,23			
SB01	6-3	150	48,57	1,20				
SB01	7-1	150	50,41	1,20				
SB01	7-2	150	58,11	1,20				
SB01	7-3	150	60,05	1,20				
SB01	7-4	150	19,66	1,20				
SB01	7-5	150	43,04	1,30	111,86			
SB01	7-6	150	50,44	1,66	167,06			
SB01	7-7	150	29,62	2,61		154,79		
SB01	7-8	150	41,86	1,73	144,71			
SB01	8-1	150	48,25	1,20				
SB01	9-1	150	64,27	1,20				
SB01	9-2	150	64,27	1,20				
SB01	9-3	150	55,45	1,20				
SB01	10-1	150	62,66	1,20				
SB01	10-2	150	66,21	1,85	245,11			
SB01	10-3	150	52,71	2,74		288,38		
SB01	11-1	150	44,21	1,25				
SB01	12-1	150	78,41	1,20				
SB01	13-1	150	30,71	1,20				
SB01	13-2	150	74,51	1,20				
SB01	13-3	150	38,31	1,21				
SB01	14-1	150	66,55	1,20				
SB01	14-2	150	50,04	1,20				
SB01	14-3	150	10,73	2,20		47,21		
SB01	14-4	150	40,39	2,10		169,92		
SB01	15-1	150	61,69	1,20				
SB01	15-2	150	61,68	1,20				
SB01	15-3	150	17,34	1,20				
SB01	15-4	150	43,79	1,20				
SB01	16-1	150	77,54	1,20				
SB01	16-2	150	54,25	1,20				
SB01	17-1	150	51,56	1,20				
SB01	17-2	150	44,45	1,69	150,60			
SB01	17-3	150	42,07	2,00	167,94			
SB01	17-4	150	42,01	1,50	126,20			
SB01	17-5	150	59,08	1,20				
SB01	17-6	150	61,69	1,20				
SB01	17-7	150	79,48	1,20				
SB01	17-8	150	21,43	1,20				
SB01	17-9	150	32,97	1,20				
SB01	17-10	150	20,60	1,83	75,25			
SB01	17-11	150	26,96	2,47		133,16		
SB01	17-12	150	51,52	2,82		290,93		
SB01	17-13	150	50,84	2,66		270,01		
SB01	17-14	150	21,28	2,55		108,72		
SB01	17-15	150	45,02	2,14		192,28		
SB01	17-16	150	36,32	2,98		216,18		
SB01	17-17	150	43,57	2,70		235,15		
SB01	17-18	150	43,39	2,64		229,36		
SB01	17-19	150	36,70	2,65		194,18		
SB01	17-20	150	62,85	2,63		331,09		
SB01	17-21	150	56,63	2,66		300,76		
SB01	17-22	150	44,19	2,53		223,73		
SB01	17-23	150	44,36	2,37		210,44		
SB01	17-24	150	45,85	2,03		185,69		
SB01	17-25	150	48,20	1,47	141,32			
SB01	18-1	150	30,26	1,20				
SB01	18-2	150	31,39	1,20				
SB01	19-1	150	22,12	1,33	58,68			
SB01	19-2	150	25,18	1,60	80,50			
SB01	20-1	150	17,74	1,51	53,63			
SB01	20-2	150	34,09	1,97	134,52			
SB01	20-3	150	36,07	1,92	138,15			
SB01	20-4	150	18,56	1,63	60,62			
SB01	20-5	150	15,43	1,38	42,57			
SB01	20-6	150	75,96	1,20				

SB01	20-7	150	52,45	1,20				
SB01	20-8	150	41,90	1,20				
SB01	20-9	150	50,82	2,20		223,66		
SB01	20-10	150	34,63	2,93		202,83		
SB01	20-11	150	63,49	1,93	244,82			
SB01	20-12	150	68,41	1,25	171,50			
SB01	20-13	150	56,90	1,20				
SB01	21-1	150	14,78	1,28	37,96			
SB01	21-2	150	14,56	1,65	48,03			
SB01	21-3	150	70,74	1,75	247,09			
SB01	21-4	150	66,32	1,62	214,74			
SB01	21-5	150	79,05	1,82	288,14			
SB01	21-6	150	76,88	1,58	243,63			
SB01	21-7	150	54,71	2,21		242,15		
SB01	21-8	150	51,68	1,73	179,07			
SB01	22-1	150	60,93	1,68	204,79			
SB01	23-1	150	39,31	1,20				
SB01	23-2	150	34,26	1,20				
SB01	23-3	150	79,03	1,46	230,29			
SB01	23-4	150	63,99	2,09		267,03		
SB01	23-5	150	77,59	2,56		397,34		
SB01	23-6	150	57,51	1,93	222,10			
SB01	23-7	150	38,39	1,20				
SB01	23-8	150	63,82	1,20				
SB01	23-9	150	60,30	1,20				
SB01	24-1	150	38,61	1,20				
SB01	25-1	150	50,62	1,20				
SB01	26-1	150	37,97	2,42		183,89		
SB01	26-2	150	55,20	3,16			348,59	
SB01	26-3	150	55,20	1,94	213,73			
SB01	26-4	150	11,65	1,25	29,21			
SB01	27-1	150	61,47	1,20				
SB01	27-2	150	48,53	1,20				
SB01	27-3	150	10,06	1,20				
SB01	28-1	150	36,04	1,23				
SB01	28-2	150	39,80	1,23				
SB01	28-3	150	58,87	1,20				
SB01	28-4	150	56,14	1,20				
SB01	28-5	150	55,11	1,20				
SB01	28-6	150	62,32	1,20				
SB01	28-7	150	63,48	1,20				
SB01	28-8	150	10,21	1,20				
SB01	28-9	150	65,36	1,20				
SB01	28-10	150	47,14	1,20				
SB01	28-11	150	48,34	1,20				
SB01	28-12	150	33,36	1,65	110,09			
SB01	28-13	150	29,96	1,50	90,06			
SB01	28-14	150	56,87	1,28	145,36			
SB01	28-15	150	36,96	2,86		211,23		
SB01	29-1	150	43,79	1,20				
SB01	29-2	150	53,75	1,20				
SB01	30-1	150	37,14	1,20				
SB01	30-2	150	69,94	1,20				
SB01	30-3	150	59,87	1,20				
SB01	31-1	150	46,48	1,20				
SB01	32-1	150	67,05	1,20				
SB01	33-1	150	74,72	1,20				
SB01	34-1	150	40,61	1,20				
SB01	34-2	150	12,62	1,21				
SB01	35-1	150	28,43	1,31	74,71			
SB01	35-2	150	46,80	2,00	187,15			
SB01	36-1	150	34,71	1,20				
SB01	37-1	150	42,24	1,42	120,09			
SB01	37-2	150	30,92	2,37		146,38		
SB01	37-3	150	45,31	3,30			299,45	
SB01	37-4	150	33,55	3,26			218,78	
SB01	37-5	150	49,81	2,58		256,77		
SB01	37-6	150	70,95	2,26		321,26		
SB01	37-7	150	76,58	1,79	273,85			
SB01	37-8	150	76,43	1,26	193,22			
SB01	37-9	150	31,21	1,26	78,90			
SB01	38-1	150	27,61	1,20				
SB01	39-1	150	39,87	1,20				
SB01	39-2	150	46,31	1,20				
SB01	40-1	150	39,58	1,20				
SB01	40-2	150	40,67	1,20				
SB01	41-1	150	36,22	1,20				
SB01	41-2	150	21,32	1,20				
SB01	41-3	150	68,36	1,65	226,00			
SB01	41-4	150	22,58	2,13		96,06		
SB01	42-1	150	42,84	1,39	119,44			
SB01	42-2	150	42,83	1,45	124,04			
SB01	43-1	150	40,12	1,20				
SB01	43-2	150	58,78	1,33	156,83			
SB01	44-1	150	45,05	1,20				
			8.575,69		**8.064,37**	**7.274,72**	**2.735,41**	**345,45**

Rebaixamento e Esgotamento

Extensão total (m)	**8.575,69**
Rebaixamento de vala (m)	**428,78**
Esgotamento (hora)	**652,00**

Rebaixamento: Considerado um rebaixamento minimo de 5%
Esgotamento: Considerado 8horas a cada 100m de assentamento, nos trechos que não tem serviço de rebaixamento.

Pavimentação

							Retirada			Recomposição		
BACIA	**trecho**	**dn**	**Pv.Jus.**	**Pv.Mont**	extensão	largura	**Asfalto**	**Pedra Tosca**	**Sem Pavimento**	**Asfalto**	**Pedra Tosca**	
				(mm)	**(m)**	(m)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	
SB01	1-1	150	1	2	69,81	0,60		41,89			62,83	Pedra tosca
SB01	1-2	150	2	3	28,72	0,70			20,10			sem pav
SB01	1-3	150	3	4	35,59	0,70			24,91			sem pav
SB01	1-4	150	4	5	35,49	0,80			28,39			sem pav
SB01	1-5	150	5	6	24,53	0,90			22,08			sem pav
SB01	1-6	150	6	7	23,98	0,90			21,58			sem pav
SB01	1-7	150	7	8	29,39	0,90			26,45			sem pav
SB01	1-8	150	8	9	40,92	1,10			45,01			sem pav
SB01	1-9	150	9	10	18,00	0,90			16,20			sem pav
SB01	1-10	150	10	11	44,15	0,90			39,74			sem pav
SB01	1-11	150	11	12	64,11	0,90		57,70			76,93	Pedra tosca
SB01	1-12	150	12	13	61,01	0,90		54,91			73,21	Pedra tosca
SB01	1-13	150	13	14	68,97	0,80		55,18			75,87	Pedra tosca
SB01	1-14	150	14	15	74,67	0,70		52,27			74,67	Pedra tosca
SB01	1-15	150	15	16	63,95	0,60		38,37			57,56	Pedra tosca
SB01	1-16	150	16	17	24,52	0,60		14,71			22,07	Pedra tosca
SB01	1-17	150	17	18	16,21	0,70		11,35			16,21	Pedra tosca
SB01	1-18	150	18	19	37,34	0,70		26,14			37,34	Pedra tosca
SB01	1-19	150	19	20	28,56	0,70		19,99			28,56	Pedra tosca
SB01	1-20	150	20	21	53,66	0,70		37,56			53,66	Pedra tosca
SB01	1-21	150	21	22	32,96	0,70		23,07			32,96	Pedra tosca
SB01	1-22	150	22	23	10,73	0,70		7,51			10,73	Pedra tosca
SB01	1-23	150	23	24	39,97	0,80		31,98			43,97	Pedra tosca
SB01	1-24	150	24	25	64,58	0,80		51,66			71,04	Pedra tosca
SB01	1-25	150	25	26	50,24	0,70		35,17			50,24	Pedra tosca
SB01	1-26	150	26	27	20,21	0,70		14,15			20,21	Pedra tosca
SB01	2-1	150	32	33	48,68	0,60			29,21			sem pav
SB01	2-2	150	33	34	53,70	0,70			37,59			sem pav
SB01	2-3	150	34	35	35,33	0,70			24,73			sem pav
SB01	2-4	150	35	9	25,39	0,70			17,77			sem pav
SB01	3-1	150	36	33	61,45	0,60			36,87			sem pav
SB01	4-1	150	37	38	62,09	0,60		37,25			55,88	Pedra tosca
SB01	4-2	150	38	35	47,76	0,60		28,66			42,98	Pedra tosca
SB01	5-1	150	39	11	52,26	0,60		31,36			47,03	Pedra tosca
SB01	6-1	150	40	41	17,75	0,70			12,43			sem pav
SB01	6-2	150	41	42	36,69	0,70			25,68			sem pav
SB01	6-3	150	42	16	48,57	0,60			29,14			sem pav
SB01	7-1	150	43	44	50,41	0,60		30,25			45,37	Pedra tosca
SB01	7-2	150	44	45	58,11	0,60		34,87			52,30	Pedra tosca
SB01	7-3	150	45	46	60,05	0,60		36,03			54,05	Pedra tosca
SB01	7-4	150	46	47	19,66	0,60		11,80			17,69	Pedra tosca
SB01	7-5	150	47	48	43,04	0,70		30,13			43,04	Pedra tosca
SB01	7-6	150	48	49	50,44	0,70		35,31			50,44	Pedra tosca
SB01	7-7	150	49	50	29,62	0,80		23,70			32,58	Pedra tosca
SB01	7-8	150	50	21	41,86	0,70		29,30			41,86	Pedra tosca
SB01	8-1	150	51	46	48,25	0,60			28,95			sem pav
SB01	9-1	150	52	53	64,27	0,60		38,56			57,84	Pedra tosca
SB01	9-2	150	53	54	64,27	0,60		38,56			57,84	Pedra tosca
SB01	9-3	150	54	48	55,45	0,60		33,27			49,91	Pedra tosca
SB01	10-1	150	55	56	62,66	0,60		37,60			56,39	Pedra tosca
SB01	10-2	150	56	57	66,21	0,70		46,35			66,21	Pedra tosca
SB01	10-3	150	57	49	52,71	0,80		42,17			57,98	Pedra tosca
SB01	11-1	150	58	57	44,21	0,60		26,53			39,79	Pedra tosca
SB01	12-1	150	59	24	78,41	0,60		47,05			70,57	Pedra tosca
SB01	13-1	150	60	61	30,71	0,60		18,43			27,64	Pedra tosca
SB01	13-2	150	61	62	74,51	0,60		44,71			67,06	Pedra tosca
SB01	13-3	150	62	26	38,31	0,60		22,99			34,48	Pedra tosca
SB01	14-1	150	63	64	66,55	0,60	39,93			59,90	59,90	asfalto
SB01	14-2	150	64	65	50,04	0,60		30,02			45,04	Pedra tosca
SB01	14-3	150	65	66	10,73	0,80		8,58			11,80	Pedra tosca
SB01	14-4	150	66	27	40,39	0,80		32,31			44,43	Pedra tosca
SB01	15-1	150	67	68	61,69	0,60		37,01			55,52	Pedra tosca
SB01	15-2	150	68	69	61,68	0,60		37,01			55,51	Pedra tosca
SB01	15-3	150	69	70	17,34	0,60		10,40			15,61	Pedra tosca
SB01	15-4	150	70	27	43,79	0,60		26,27			39,41	Pedra tosca
SB01	16-1	150	71	72	77,54	0,60		46,52			69,79	Pedra tosca
SB01	16-2	150	72	70	54,25	0,60		32,55			48,83	Pedra tosca
SB01	17-1	150	73	74	51,56	0,60		30,94			46,40	Pedra tosca
SB01	17-2	150	74	75	44,45	0,70		31,12			44,45	Pedra tosca
SB01	17-3	150	75	76	42,07	0,70		29,45			42,07	Pedra tosca

SB01	17-4	150	76	77	42,01	0,70		29,41			42,01	Pedra tosca
SB01	17-5	150	77	78	59,08	0,60		35,45			53,17	Pedra tosca
SB01	17-6	150	78	79	61,69	0,60		37,01			55,52	Pedra tosca
SB01	17-7	150	79	80	79,48	0,60		47,69			71,53	Pedra tosca
SB01	17-8	150	80	81	21,43	0,60		12,86			19,29	Pedra tosca
SB01	17-9	150	81	82	32,97	0,60		19,78			29,67	Pedra tosca
SB01	17-10	150	82	83	20,60	0,70		14,42			20,60	Pedra tosca
SB01	17-11	150	83	84	26,96	0,80		21,57			29,66	Pedra tosca
SB01	17-12	150	84	85	51,52	0,80		41,22			56,67	Pedra tosca
SB01	17-13	150	85	86	50,84	0,80		40,67			55,92	Pedra tosca
SB01	17-14	150	86	87	21,28	0,80		17,02			23,41	Pedra tosca
SB01	17-15	150	87	88	45,02	0,80		36,02			49,52	Pedra tosca
SB01	17-16	150	88	89	36,32	0,80		29,06			39,95	Pedra tosca
SB01	17-17	150	89	90	43,57	0,80		34,86			47,93	Pedra tosca
SB01	17-18	150	90	91	43,39	0,80		34,71			47,73	Pedra tosca
SB01	17-19	150	91	92	36,70	0,80		29,36			40,37	Pedra tosca
SB01	17-20	150	92	93	62,85	0,80		50,28			69,14	Pedra tosca
SB01	17-21	150	93	94	56,63	0,80		45,30			62,29	Pedra tosca
SB01	17-22	150	94	95	44,19	0,80		35,35			48,61	Pedra tosca
SB01	17-23	150	95	96	44,36	0,80		35,49			48,80	Pedra tosca
SB01	17-24	150	96	97	45,85	0,80		36,68			50,44	Pedra tosca
SB01	17-25	150	97	28	48,20	0,70		33,74			48,20	Pedra tosca
SB01	18-1	150	98	99	30,26	0,60			18,16			sem pav
SB01	18-2	150	99	75	31,39	0,60			18,83			sem pav
SB01	19-1	150	100	101	22,12	0,70			15,48			sem pav
SB01	19-2	150	101	75	25,18	0,70			17,63			sem pav
SB01	20-1	150	102	103	17,74	0,70			12,42			sem pav
SB01	20-2	150	103	104	34,09	0,70			23,86			sem pav
SB01	20-3	150	104	105	36,07	0,70			25,25			sem pav
SB01	20-4	150	105	106	18,56	0,70			12,99			sem pav
SB01	20-5	150	106	107	15,43	0,70			10,80			sem pav
SB01	20-6	150	107	108	75,96	0,60		45,58			68,36	Pedra tosca
SB01	20-7	150	108	109	52,45	0,60		31,47			47,21	Pedra tosca
SB01	20-8	150	109	110	41,90	0,60		25,14			37,71	Pedra tosca
SB01	20-9	150	110	111	50,82	0,80		40,66			55,90	Pedra tosca
SB01	20-10	150	111	112	34,63	0,80		27,70			38,09	Pedra tosca
SB01	20-11	150	112	113	63,49	0,70		44,44			63,49	Pedra tosca
SB01	20-12	150	113	114	68,41	0,70		47,89			68,41	Pedra tosca
SB01	20-13	150	114	87	56,90	0,60		34,14			51,21	Pedra tosca
SB01	21-1	150	115	116	14,78	0,70		10,35			14,78	Pedra tosca
SB01	21-2	150	116	117	14,56	0,70		10,19			14,56	Pedra tosca
SB01	21-3	150	117	118	70,74	0,70		49,52			70,74	Pedra tosca
SB01	21-4	150	118	119	66,32	0,70		46,42			66,32	Pedra tosca
SB01	21-5	150	119	120	79,05	0,70		55,34			79,05	Pedra tosca
SB01	21-6	150	120	121	76,88	0,70		53,82			76,88	Pedra tosca
SB01	21-7	150	121	122	54,71	0,80		43,77			60,18	Pedra tosca
SB01	21-8	150	122	112	51,68	0,70		36,18			51,68	Pedra tosca
SB01	22-1	150	123	121	60,93	0,70		42,65			60,93	Pedra tosca
SB01	23-1	150	124	125	39,31	0,60		23,59			35,38	Pedra tosca
SB01	23-2	150	125	126	34,26	0,60		20,56			30,83	Pedra tosca
SB01	23-3	150	126	127	79,03	0,70		55,32			79,03	Pedra tosca
SB01	23-4	150	127	128	63,99	0,80		51,19			70,39	Pedra tosca
SB01	23-5	150	128	129	77,59	0,80		62,07			85,35	Pedra tosca
SB01	23-6	150	129	130	57,51	0,70		40,26			57,51	Pedra tosca
SB01	23-7	150	130	131	38,39	0,60		23,03			34,55	Pedra tosca
SB01	23-8	150	131	132	63,82	0,60		38,29			57,44	Pedra tosca
SB01	23-9	150	132	113	60,30	0,60		36,18			54,27	Pedra tosca
SB01	24-1	150	133	130	38,61	0,60		23,17			34,75	Pedra tosca
SB01	25-1	150	134	131	50,62	0,60		30,37			45,56	Pedra tosca
SB01	26-1	150	135	136	37,97	0,80		30,38			41,77	Pedra tosca
SB01	26-2	150	136	137	55,20	0,90		49,68			66,24	Pedra tosca
SB01	26-3	150	137	138	55,20	0,70		38,64			55,20	Pedra tosca
SB01	26-4	150	138	113	11,65	0,70		8,16			11,65	Pedra tosca
SB01	27-1	150	139	140	61,47	0,60		36,88			55,32	Pedra tosca
SB01	27-2	150	140	141	48,53	0,60		29,12			43,68	Pedra tosca
SB01	27-3	150	141	87	10,06	0,60		6,04			9,05	Pedra tosca
SB01	28-1	150	142	143	36,04	0,60			21,62			sem pav
SB01	28-2	150	143	144	39,80	0,60			23,88			sem pav
SB01	28-3	150	144	145	58,87	0,60			35,32			sem pav
SB01	28-4	150	145	146	56,14	0,60		33,68			50,53	Pedra tosca
SB01	28-5	150	146	147	55,11	0,60		33,07			49,60	Pedra tosca
SB01	28-6	150	147	148	62,32	0,60		37,39			56,09	Pedra tosca
SB01	28-7	150	148	149	63,48	0,60		38,09			57,13	Pedra tosca
SB01	28-8	150	149	150	10,21	0,60		6,13			9,19	Pedra tosca
SB01	28-9	150	150	151	65,36	0,60		39,22			58,82	Pedra tosca
SB01	28-10	150	151	152	47,14	0,60		28,28			42,43	Pedra tosca
SB01	28-11	150	152	153	48,34	0,60		29,00			43,51	Pedra tosca
SB01	28-12	150	153	154	33,36	0,70		23,35			33,36	Pedra tosca
SB01	28-13	150	154	155	29,96	0,70		20,97			29,96	Pedra tosca
SB01	28-14	150	155	156	56,87	0,70		39,81			56,87	Pedra tosca
SB01	28-15	150	156	88	36,96	0,80		29,57			40,66	Pedra tosca
SB01	29-1	150	157	158	43,79	0,60		26,27			39,41	Pedra tosca
SB01	29-2	150	158	145	53,75	0,60		32,25			48,38	Pedra tosca
SB01	30-1	150	159	160	37,14	0,60		22,28			33,43	Pedra tosca
SB01	30-2	150	160	161	69,94	0,60		41,96			62,95	Pedra tosca
SB01	30-3	150	161	149	59,87	0,60		35,92			53,88	Pedra tosca
SB01	31-1	150	162	149	46,48	0,60		27,89			41,83	Pedra tosca

SB01	32-1	150	163	150	67,05	0,60			40,23			60,35	Pedra tosca
SB01	33-1	150	164	153	74,72	0,60			44,83			67,25	Pedra tosca
SB01	34-1	150	165	166	40,61	0,60			24,37			36,55	Pedra tosca
SB01	34-2	150	166	154	12,62	0,60			7,57			11,36	Pedra tosca
SB01	35-1	150	167	168	28,43	0,70			19,90			28,43	Pedra tosca
SB01	35-2	150	168	156	46,80	0,70			32,76			46,80	Pedra tosca
SB01	36-1	150	169	156	34,71	0,60			20,83			31,24	Pedra tosca
SB01	37-1	150	170	171	42,24	0,70				29,57			sem pav
SB01	37-2	150	171	172	30,92	0,80				24,74			sem pav
SB01	37-3	150	172	173	45,31	0,90				40,78			sem pav
SB01	37-4	150	173	174	33,55	0,90				30,20			sem pav
SB01	37-5	150	174	175	49,81	0,80				39,85			sem pav
SB01	37-6	150	175	176	70,95	0,80			56,76			78,05	Pedra tosca
SB01	37-7	150	176	177	76,58	0,70			53,61			76,58	Pedra tosca
SB01	37-8	150	177	178	76,43	0,70			53,50			76,43	Pedra tosca
SB01	37-9	150	178	90	31,21	0,70			21,85			31,21	Pedra tosca
SB01	38-1	150	179	175	27,61	0,60			16,57			24,85	Pedra tosca
SB01	39-1	150	180	181	39,87	0,60			23,92			35,88	Pedra tosca
SB01	39-2	150	181	177	46,31	0,60			27,79			41,68	Pedra tosca
SB01	40-1	150	182	183	39,58	0,60			23,75			35,62	Pedra tosca
SB01	40-2	150	183	178	40,67	0,60			24,40			36,60	Pedra tosca
SB01	41-1	150	184	185	36,22	0,60			21,73			32,60	Pedra tosca
SB01	41-2	150	185	186	21,32	0,60			12,79			19,19	Pedra tosca
SB01	41-3	150	186	187	68,36	0,70			47,85			68,36	Pedra tosca
SB01	41-4	150	187	93	22,58	0,80			18,06			24,84	Pedra tosca
SB01	42-1	150	188	189	42,84	0,70			29,99			42,84	Pedra tosca
SB01	42-2	150	189	187	42,83	0,70			29,98			42,83	Pedra tosca
SB01	43-1	150	190	191	40,12	0,60			24,07			36,11	Pedra tosca
SB01	43-2	150	191	94	58,78	0,70			41,15			58,78	Pedra tosca
SB01	44-1	150	192	96	45,05	0,60			27,03			40,55	Pedra tosca
					8.575,69		**39,93**	**4.907,15**		**888,21**	**59,90**	**7.152,60**	
						PAVIMENTAÇÃO PV'S	**1,87**	**239,71**		**50,85**	**1,87**	**239,71**	
							41,80	**5.146,86**		**939,06**	**61,77**	**7.392,31**	
							Asfalto	**Pedra Tosca**		**Sem Pav**	**Asfalto**	**Pedra Tosca**	
							Retirada				**Recomposição**		
							66,55	7285,18		1223,96			

Assentamento / Fornecimento de Tubulação			
ø	extensão		fornecimento
(mm)	(m)		(m)
150	8.575,69	2,00%	**8.748,00**
	8.575,69	m	

Cadastro		
ø	extensão	
(mm)	(m)	
150	8.575,69	
	8.575,69	m

Poços de Visita		
	Quant	**Acréscimo (m)**
DN600	**37,00**	**5,86**
DN1000	**155,00**	**53,38**
Tubo de Queda	**22,00**	**28,38**
Queda >= 1,58m	2	und
Queda até 1,58	20	und
Tampão DN600	**192,00**	und
Rebaixamento Lençol (ptxdia)	**288,00**	PT x dia

MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDE COLETORA SB-01 DN 200

Locação	
ø	extensão
(mm)	(m)
200	56,03
	56,03 m

Trânsito e segurança		
SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	**1,00**	unidade
SINALIZAÇÃO DE TRANSITO COM BARREIRAS	**56,03**	M
SINALIZAÇÃO DE TRANSITO - NOTURNA	**16,81**	M
PASSADIÇOS COM TABUAS DE MADEIRA	**2,00**	M2
SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	**1,00**	M2

Movimento de terra

VOLUMES DE ESCAVAÇÃO A DIVERSAS PROFUNDIDADES

BACIA	Trecho	ø	Pv.Mont.	Pv.Jus.	Extensão	Prof. Mont.	Prof. Jus.	Prof.média da vala	Largura da Vala	Volume Escavado	H < 1,5m	1.5m < H <= 2m	2m < H <= 3m	Nivelamento	Lastro de Areia
		(mm)			(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m²)	(m³)
SB01	1-27	200	27	28	56,03	1,91	2,06	2,14	0,85	101,68	71,44	23,81	6,43	47,63	7,14
					56,03				**POÇOS DE VISITA**	3,08	2,42	0,66	0,00		
										104,76	**73,86**	**24,47**	**6,43**	**47,63**	**7,14**

ESCAVAÇÃO			até 1,5	1,5 a 2	2 a 3	total
			73,86	**24,47**	**6,43**	
1ª CAT.	**41,98%**	10%	3,10	1,03	0,27	**4,40**
		90%	27,91	9,25	2,43	**39,58**
2ª CAT.	**28,03%**	10%	2,07	0,69	0,18	**2,94**
		90%	18,63	6,17	1,62	**26,43**
3ª CAT	**29,99%**		22,15	7,34	1,93	**31,42**
						104,76

ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	3,10
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	1,30
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	2,07
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	0,87
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	37,15
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. 2 a 4m	2,43
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	24,81
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. 2 a 4m	1,62
ESCAVAÇÃO EM ROCHA	31,42

REAPROVEITAMENTO DE 13,89% de 1ª CAT

reaterro (m³)	6,11	10%	0,61
		90%	5,50
Aterro (m³)	89,75	10%	8,97
		90%	80,77
carga de terra (m³)	10%	6,72	
	90%	60,51	
carga de rocha (m³)		31,42	
carga entulho (m³)		0,00	

Bota-fora/ Transporte
98,65

Espalhamento
67,23

Volume do tubo		
ø	extensão	volume
(mm)	(m)	(m³)
200	56,03	1,76
PV's		1,50
		1,76

Reaterro Necessário
95,86

ESCORAMENTO

BACIA	Trecho	ø	Extensão	Prof.média da vala	Prancha Metálica 3M
		(mm)	(m)	(m)	(m)
SB01	1-27	200	56,03	2,14	239,25
			56,03		**239,25**

Rebaixamento e Esgotamento

Extensão total (m)	**56,03**
Rebaixamento de vala (m)	**2,80**
Esgotamento (hora)	**5,00**

Rebaixamento: Considerado um rebaixamento mínimo de 5%
Esgotamento: Considerado 8horas a cada 100m de assentamento, nos trechos que não tem serviço de rebaixamento.

Pavimentação

BACIA	trecho	dn	Pv.Jus.	Pv.Mont	extensão	largura	Retirada			Recomposição		
							Asfalto	Pedra Tosca	Sem Pavimento	Asfalto	Pedra Tosca	
				(mm)	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	
SB01	1-27	200	27	28	56,03	0,85		47,63			64,43	Pedra tosca
					56,03		-	**47,63**	-	-	**64,43**	
						PAVIMENTAÇÃO PV'S	**0,00**	**1,62**	**0,00**	**0,00**	**1,62**	
							-	**49,24**	-	-	**66,05**	
							Asfalto	Pedra Tosca	Sem Pavimento	Asfalto	Pedra Tosca	
							Retirada			Recomposição		
							0	56,03	0			

Assentamento / Fornecimento de Tubulação			
ø	extensão		fornecimento
(mm)	(m)		(m)
200	56,03	2,00%	**60,00**
	56,03	m	

Cadastro	
ø	extensão
(mm)	(m)
200	56,03
	56,03 m

Poços de Visita		
	Quant	**Acréscimo (m)**
DN600	**0,00**	**0,00**
DN1000	**1,00**	**0,41**
Tubo de Queda	**0,00**	**0,00**
Tampão DN600	**1,00**	und
Rebaixamento Lençol (ptxdia)	**2,00**	PT x dia

MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDE COLETORA SB-01 DN 250

Locação	
ø	extensão
(mm)	(m)
250	152,93
	152,93 m

Trânsito e segurança		
SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	**2,00**	unidade
SINALIZAÇÃO DE TRANSITO COM BARREIRAS	**152,93**	M
SINALIZACAO DE TRANSITO - NOTURNA	**45,88**	M
PASSADIÇOS COM TABUAS DE MADEIRA	**4,00**	M2
SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	**2,00**	M2

Movimento de terra

VOLUMES DE ESCAVAÇÃO A DIVERSAS PROFUNDIDADES

BACIA	Trecho	ø	Pv.Mont.	Pv.Jus.	Extensão	Prof. Mont.	Prof. Jus.	Prof.média da vala	Largura da Vala	Volume Escavado	H < 1,5m	1.5m < H <= 2m	2m < H <= 3m	Nivelamento	Lastro de Areia
		(mm)			(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m²)	(m³)
SB01	1-28	250	28	29	35,00	2,11	2,82	2,61	0,90	82,36	47,25	15,75	19,36	31,50	4,73
SB01	1-29	250	29	30	58,99	2,82	2,21	2,66	0,90	141,38	79,64	26,55	35,20	53,09	7,96
SB01	1-30	250	30	31	58,94	2,21	1,64	2,08	0,90	110,10	79,57	26,52	4,00	53,05	7,96
					152,93			**POÇOS DE VISITA**		12,60	8,67	2,34	1,58		
										346,43	**215,13**	**71,16**	**60,15**	**137,64**	**20,65**

ESCAVAÇÃO			até 1,5	1,5 a 2	2 a 3	total
			215,13	**71,16**	**60,15**	
1ª CAT.	**41,98%**	10%	9,03	2,99	2,52	**14,54**
		90%	81,28	26,89	22,72	**130,89**
2ª CAT.	**28,03%**	10%	6,03	1,99	1,69	**9,71**
		90%	54,27	17,95	15,17	**87,39**
3ª CAT	**29,99%**		64,52	21,34	18,04	**103,89**
						346,43

ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	9,03
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	5,51
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	6,03
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	3,68
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	108,16
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	22,72
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	72,22
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	15,17
ESCAVAÇÃO ROCHA	103,89

REAPROVEITAMENTO DE 13,89% de 1ª CAT

reaterro (m³)	20,20	10%	2,02
		90%	18,18
Aterro (m³)	298,08	10%	29,81
		90%	268,27
carga de terra (m³)	10%	22,23	
	90%	200,10	
carga de rocha (m³)		103,89	
carga entulho (m³)		0,00	

Bota-fora/ Transporte
326,23

Espalhamento
222,34

Volume do tubo		
ø	extensão	volume
(mm)	(m)	(m³)
250	152,93	7,50
PV's		6,90
		7,50

Reaterro Necessário
318,28

ESCORAMENTO

BACIA	Trecho	ø	Extensão	Prof.média da vala	Prancha Metálica 2M	Prancha Metálica 3M
		(mm)	(m)	(m)	(m)	(m)
SB01	1-28	250	35,00	2,61		183,02
SB01	1-29	250	58,99	2,66		314,18
SB01	1-30	250	58,94	2,08		244,66
			152,93		**0,00**	**741,86**

Rebaixamento e Esgotamento

Extensão total (m)	**152,93**
Rebaixamento de vala (m)	**7,65**
Esgotamento (hora)	**12,00**

Rebaixamento: Considerado um rebaixamento mínimo de 5%
Esgotamento: Considerado 8horas a cada 100m de assentamento, nos trechos que não tem serviço de rebaixamento.

Pavimentação

BACIA	trecho	dn	Pv.Jus.	Pv.Mont	extensão	largura	Retirada			Recomposição		
							Asfalto	Pedra Tosca	Sem Pavimento	Asfalto	Pedra Tosca	
				(mm)	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	
SB01	1-28	250	28	29	35,00	0,90		31,50			42,00	Pedra tosca
SB01	1-29	250	29	30	58,99	0,90		53,09			70,79	Pedra tosca
SB01	1-30	250	30	31	58,94	0,90		53,05			70,73	Pedra tosca
					152,93		-	**137,64**	-		**183,52**	
						PAVIMENTAÇÃO PV'S	**0,00**	**5,78**	**0,00**	**0,00**	**5,78**	
							-	**143,42**	-	-	**189,30**	

Asfalto	Pedra Tosca	Sem Pavimento	Asfalto	Pedra Tosca
Retirada			Recomposição	
0	152,93	0		

Assentamento / Fornecimento de Tubulação

ø	extensão		fornecimento
(mm)	(m)		(m)
250	152,93	2,50%	**162,00**
	152,93	m	

Cadastro

ø	extensão
(mm)	(m)
250	152,93
	152,93 m

Poços de Visita

	Quant	Acréscimo (m)
DN600	**0,00**	**0,00**
DN1000	**4,00**	**2,78**
Tubo de Queda	**0,00**	**0,00**
Tampão DN600	**4,00**	und
Rebaixamento Lençol (ptxdia)	**6,00**	PT x dia

MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDE COLETORA SB-02 DN 150

Locação	
ø	extensão
(mm)	(m)
150	5.292,43
	5.292,43 m

Trânsito e segurança		
SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	**53,00**	unidade
SINALIZAÇÃO DE TRANSITO COM BARREIRAS	**5.292,43**	M
SINALIZAÇÃO DE TRANSITO - NOTURNA	**1.587,73**	M
PASSADIÇOS COM TÁBUAS DE MADEIRA	**106,00**	M2
SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	**53,00**	M2

Movimento de terra

VOLUMES DE ESCAVAÇÃO A DIVERSAS PROFUNDIDADES

BACIA	Trecho	ø	Pv.Mont.	Pv.Jus.	Extensão	Prof. Mont.	Prof. Jus.	Prof.média da vala	Largura da Vala	Volume Escavado	H < 1.5m	1.5m < H <= 2m	2m < H <= 3m	3m < H <=4m	4m < H <=4,5m	Nivelamento	Lastro de Areia
		(mm)			(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m²)	(m³)
SB02	1-1	150	1	2	53,41	1,05	1,05	1,20	0,60	38,46	38,46					32,05	4,81
SB02	1-2	150	2	3	54,07	1,05	1,05	1,20	0,60	38,93	38,93					32,44	4,87
SB02	1-3	150	3	4	43,63	1,05	1,33	1,34	0,70	40,91	40,91					30,54	4,58
SB02	1-4	150	4	5	43,63	1,33	1,68	1,65	0,70	50,48	45,81	4,67				30,54	4,58
SB02	1-5	150	5	6	59,93	1,68	1,05	1,51	0,70	63,49	62,93	0,57				41,95	6,29
SB02	1-6	150	6	7	47,48	1,05	1,12	1,23	0,60	35,13	35,13					28,49	4,27
SB02	1-7	150	7	8	59,92	1,12	1,05	1,23	0,60	44,33	44,33					35,95	5,39
SB02	1-8	150	8	9	49,11	1,05	1,05	1,20	0,60	35,36	35,36					29,47	4,42
SB02	1-9	150	9	10	52,39	1,05	1,05	1,20	0,60	37,72	37,72					31,43	4,72
SB02	1-10	150	10	11	31,09	1,05	1,09	1,22	0,60	22,76	22,76					18,65	2,80
SB02	1-11	150	11	12	23,63	1,09	1,34	1,36	0,70	22,54	22,54					16,54	2,48
SB02	1-12	150	12	13	30,69	1,34	1,41	1,52	0,70	32,66	32,22	0,44				21,48	3,22
SB02	1-13	150	13	14	34,44	1,41	1,42	1,56	0,70	37,69	36,16	1,53				24,11	3,62
SB02	1-14	150	14	15	50,50	1,42	1,14	1,43	0,70	50,50	50,50					35,35	5,30
SB02	1-15	150	15	16	35,94	1,14	1,05	1,24	0,60	26,80	26,80					21,56	3,23
SB02	1-16	150	16	17	40,62	1,05	1,05	1,20	0,60	29,25	29,25					24,37	3,66
SB02	1-17	150	17	18	23,25	1,05	2,43	1,89	0,70	30,77	24,41	6,36				16,28	2,44
SB02	1-18	150	18	19	14,67	2,43	2,12	2,42	0,80	28,44	17,60	5,87	4,96			11,74	1,76
SB02	1-19	150	19	20	44,81	2,12	1,97	2,19	0,80	78,54	53,77	17,92	6,85			35,85	5,38
SB02	1-20	150	20	21	28,24	1,97	1,05	1,66	0,70	32,79	29,65	3,13				19,77	2,97
SB02	1-21	150	21	22	46,56	1,05	1,05	1,20	0,60	33,52	33,52					27,94	4,19
SB02	1-22	150	22	23	31,92	1,05	1,05	1,20	0,60	22,98	22,98					19,15	2,87
SB02	1-23	150	23	24	35,45	1,05	1,23	1,29	0,70	32,00	32,00					24,82	3,72
SB02	1-24	150	24	25	69,31	1,23	1,47	1,50	0,70	72,85	72,78	0,07				48,52	7,28
SB02	1-25	150	25	26	67,33	1,47	1,87	1,82	0,70	85,90	70,70	15,20				47,13	7,07
SB02	1-26	150	26	27	56,16	1,87	1,05	1,61	0,70	63,31	58,97	4,34				39,31	5,90
SB02	1-27	150	27	28	54,33	1,05	1,11	1,23	0,60	40,14	40,14					32,60	4,89
SB02	1-28	150	28	29	35,14	1,11	2,15	1,78	0,70	43,86	36,90	6,96				24,60	3,69
SB02	1-29	150	29	30	22,97	2,15	2,56	2,51	0,80	46,09	27,56	9,19	9,34			18,38	2,76
SB02	1-30	150	30	31	26,28	2,56	2,93	2,90	0,80	60,87	31,54	10,51	18,83			21,02	3,15
SB02	1-31	150	31	32	25,87	2,93	3,40	3,31	0,90	77,11	34,92	11,64	23,28	7,26		23,28	3,49
SB02	1-32	150	32	33	26,53	3,40	4,15	3,92	0,90	93,61	35,82	11,94	23,88	21,98		23,88	3,58
SB02	1-33	150	33	34	31,39	4,15	3,19	3,82	0,90	107,81	42,38	14,13	28,25	23,05		28,25	4,24
SB02	1-34	150	34	35	41,77	3,19	2,50	2,99	0,80	100,05	50,12	16,71	33,22			33,42	5,01
SB02	2-1	150	36	37	57,47	1,05	1,05	1,20	0,60	41,38	41,38					34,48	5,17
SB02	2-2	150	37	5	71,84	1,05	1,05	1,20	0,60	51,72	51,72					43,10	6,47
SB02	3-1	150	38	39	39,38	1,05	1,05	1,20	0,60	28,35	28,35					23,63	3,54
SB02	3-2	150	39	40	38,49	1,05	1,05	1,20	0,60	27,71	27,71					23,09	3,46
SB02	3-3	150	40	41	37,90	1,05	1,05	1,20	0,60	27,29	27,29					22,74	3,41
SB02	3-4	150	41	42	46,33	1,05	1,05	1,20	0,60	33,36	33,36					27,80	4,17
SB02	3-5	150	42	43	35,19	1,74	1,05	1,55	0,70	38,07	36,95	1,12				24,63	3,69
SB02	3-6	150	43	8	67,05	1,05	1,05	1,20	0,60	48,28	48,28					40,23	6,03
SB02	4-1	150	44	45	28,37	1,05	1,05	1,20	0,60	20,43	20,43					17,02	2,55
SB02	4-2	150	45	40	37,15	1,05	1,05	1,20	0,60	26,75	26,75					22,29	3,34
SB02	5-1	150	46	47	42,80	1,05	1,05	1,20	0,60	30,82	30,82					25,68	3,85
SB02	5-2	150	47	48	31,86	1,05	1,05	1,20	0,60	22,94	22,94					19,12	2,87
SB02	5-3	150	48	42	34,07	1,05	1,74	1,55	0,70	36,86	35,77	1,09				23,85	3,58
SB02	6-1	150	49	50	56,72	1,05	1,05	1,20	0,60	40,84	40,84					34,03	5,10
SB02	6-2	150	50	51	37,80	1,05	1,05	1,20	0,60	27,22	27,22					22,68	3,40
SB02	6-3	150	51	52	15,86	1,05	1,16	1,26	0,70	13,95	13,95					11,10	1,67
SB02	6-4	150	52	53	16,58	1,16	1,25	1,36	0,70	15,75	15,75					11,61	1,74
SB02	6-5	150	53	54	46,52	1,25	1,05	1,30	0,70	42,35	42,35					32,56	4,88
SB02	6-6	150	54	55	37,66	1,05	1,05	1,20	0,60	27,12	27,12					22,60	3,39
SB02	6-7	150	55	56	26,07	1,05	1,05	1,20	0,60	18,77	18,77					15,64	2,35
SB02	6-8	150	56	57	23,07	1,05	1,05	1,20	0,60	16,61	16,61					13,84	2,08
SB02	6-9	150	57	58	25,17	1,05	1,05	1,20	0,60	18,12	18,12					15,10	2,27
SB02	6-10	150	58	59	10,37	1,05	1,05	1,20	0,60	7,47	7,47					6,22	0,93
SB02	6-11	150	59	60	20,53	1,05	1,05	1,20	0,60	14,78	14,78					12,32	1,85
SB02	6-12	150	60	61	28,86	1,05	1,05	1,20	0,60	20,78	20,78					17,32	2,60
SB02	6-13	150	61	18	32,01	1,05	1,05	1,20	0,60	23,05	23,05					19,21	2,88
SB02	7-1	150	62	50	39,19	1,05	1,05	1,20	0,60	28,22	28,22					23,51	3,53
SB02	8-1	150	63	53	48,00	1,05	1,05	1,20	0,60	34,56	34,56					28,80	4,32
SB02	9-1	150	64	65	54,49	1,05	2,24	1,79	0,70	68,45	57,21	11,23				38,14	5,72

SB02	9-2	150	65	66	53,90	2,24	1,69	2,11	0,80	91,18	64,68	21,56	4,94			43,12	6,47
SB02	9-3	150	66	67	43,53	1,69	1,05	1,52	0,70	46,32	45,71	0,61				30,47	4,57
SB02	9-4	150	67	68	41,67	1,05	1,05	1,20	0,60	30,00	30,00					25,00	3,75
SB02	9-5	150	68	26	54,78	1,05	1,37	1,36	0,70	52,15	52,15					38,35	5,75
SB02	10-1	150	69	70	55,69	1,05	1,05	1,20	0,60	40,10	40,10					33,41	5,01
SB02	10-2	150	70	66	56,82	1,05	1,05	1,20	0,60	40,91	40,91					34,09	5,11
SB02	11-1	150	71	72	40,90	1,05	1,05	1,20	0,60	29,45	29,45					24,54	3,68
SB02	11-2	150	72	73	46,27	1,05	1,05	1,20	0,60	33,31	33,31					27,76	4,16
SB02	11-3	150	73	74	54,85	1,43	1,13	1,43	0,70	54,94	54,94					38,40	5,76
SB02	11-4	150	74	68	48,17	1,13	1,05	1,24	0,60	35,85	35,85					28,90	4,34
SB02	12-1	150	75	76	37,57	1,05	1,05	1,20	0,60	27,05	27,05					22,54	3,38
SB02	12-2	150	76	73	12,94	1,05	1,43	1,39	0,70	12,60	12,60					9,06	1,36
SB02	13-1	150	77	78	58,13	1,05	1,05	1,20	0,60	41,85	41,85					34,88	5,23
SB02	13-2	150	78	26	48,22	1,05	1,05	1,20	0,60	34,72	34,72					28,93	4,34
SB02	14-1	150	79	80	48,65	1,05	1,05	1,20	0,60	35,03	35,03					29,19	4,38
SB02	14-2	150	80	81	19,59	1,05	1,05	1,20	0,60	14,10	14,10					11,75	1,76
SB02	14-3	150	81	82	76,01	1,05	2,71	2,03	0,80	123,56	91,21	30,40	1,95			60,81	9,12
SB02	14-4	150	82	83	22,69	2,71	2,79	2,90	0,80	52,70	27,23	9,08	16,40			18,15	2,72
SB02	14-5	150	83	84	16,66	2,79	2,67	2,88	0,80	38,42	19,99	6,66	11,77			13,33	2,00
SB02	14-6	150	84	85	38,06	2,67	3,37	3,17	0,90	108,62	51,38	17,13	34,25	5,86		34,25	5,14
SB02	14-7	150	85	86	21,11	3,37	3,62	3,65	0,90	69,27	28,50	9,50	19,00	12,27		19,00	2,85
SB02	14-8	150	86	87	34,90	3,62	3,19	3,56	0,90	111,76	47,12	15,71	31,41	17,53		31,41	4,71
SB02	14-9	150	87	88	41,20	3,19	1,23	2,36	0,80	77,88	49,44	16,48	11,96			32,96	4,94
SB02	14-10	150	88	89	27,11	1,23	1,30	1,42	0,70	26,91	26,91					18,98	2,85
SB02	14-11	150	89	90	8,72	1,30	1,05	1,33	0,70	8,10	8,10					6,10	0,92
SB02	14-12	150	90	91	37,10	1,05	1,05	1,20	0,60	26,71	26,71					22,26	3,34
SB02	14-13	150	91	92	65,02	1,05	1,05	1,20	0,60	46,81	46,81					39,01	5,85
SB02	14-14	150	92	93	62,63	1,05	1,05	1,20	0,60	45,09	45,09					37,58	5,64
SB02	14-15	150	93	94	61,11	1,05	1,05	1,20	0,60	44,00	44,00					36,67	5,50
SB02	14-16	150	94	95	53,96	1,05	1,05	1,20	0,60	38,85	38,85					32,38	4,86
SB02	14-17	150	95	96	54,72	1,05	1,13	1,24	0,60	40,73	40,73					32,83	4,92
SB02	14-18	150	96	97	52,46	2,80	1,61	2,36	0,80	98,83	62,95	20,98	14,90			41,97	6,30
SB02	14-19	150	97	98	48,80	1,61	1,49	1,70	0,70	58,07	51,24	6,83				34,16	5,12
SB02	14-20	150	98	99	9,59	3,48	3,73	3,76	0,90	32,43	12,95	4,32	8,63	6,54		8,63	1,29
SB02	14-21	150	99	100	44,24	3,73	4,25	4,14	1,10	201,59	73,00	24,33	48,66	48,66	6,93	48,66	7,30
SB02	14-22	150	100	101	51,48	4,25	3,44	4,00	0,90	185,10	69,50	23,17	46,33	46,10		46,33	6,95
SB02	14-23	150	101	102	40,02	3,44	2,47	3,10	0,90	111,73	54,03	18,01	36,02	3,67		36,02	5,40
SB02	14-24	150	102	103	19,85	2,47	1,92	2,34	0,80	37,22	23,82	7,94	5,46			15,88	2,38
SB02	14-25	150	103	104	32,21	1,92	1,71	1,97	0,70	44,34	33,82	10,52				22,55	3,38
SB02	14-26	150	104	33	30,16	1,71	1,14	1,58	0,70	33,28	31,67	1,62				21,11	3,17
SB02	15-1	150	105	84	17,63	1,05	1,27	1,31	0,70	16,14	16,14					12,34	1,85
SB02	16-1	150	106	89	38,65	1,05	1,05	1,20	0,60	27,83	27,83					23,19	3,48
SB02	17-1	150	107	92	42,17	1,05	1,05	1,20	0,60	30,36	30,36					25,30	3,80
SB02	18-1	150	108	93	46,89	1,05	1,05	1,20	0,60	33,76	33,76					28,13	4,22
SB02	19-1	150	109	94	47,13	1,05	1,05	1,20	0,60	33,93	33,93					28,28	4,24
SB02	20-1	150	110	111	40,98	1,05	1,59	1,47	0,70	42,15	42,15					28,69	4,30
SB02	20-2	150	111	112	50,63	1,59	1,05	1,47	0,70	52,08	52,08					35,44	5,32
SB02	20-3	150	112	113	46,42	1,05	1,05	1,20	0,60	33,42	33,42					27,85	4,18
SB02	20-4	150	113	114	39,62	1,05	1,05	1,20	0,60	28,53	28,53					23,77	3,57
SB02	20-5	150	114	115	23,55	1,05	1,05	1,20	0,60	16,96	16,96					14,13	2,12
SB02	20-6	150	115	116	68,61	1,05	1,14	1,25	0,60	51,33	51,33					41,17	6,17
SB02	20-7	150	116	117	61,67	1,14	1,05	1,25	0,60	46,14	46,14					37,00	5,55
SB02	20-8	150	117	96	55,83	1,05	1,05	1,20	0,60	40,20	40,20					33,50	5,02
SB02	21-1	150	118	113	54,81	1,05	1,05	1,20	0,60	39,46	39,46					32,89	4,93
SB02	22-1	150	119	115	64,99	1,05	1,05	1,20	0,60	46,79	46,79					38,99	5,85
SB02	23-1	150	120	116	73,50	1,05	1,05	1,20	0,60	52,92	52,92					44,10	6,62
SB02	24-1	150	64	121	56,90	1,05	2,72	2,03	0,80	92,61	68,28	22,76	1,57			45,52	6,83
SB02	24-2	150	121	96	58,18	2,72	2,80	2,91	0,80	135,37	69,82	23,27	42,29			46,54	6,98
SB02	25-1	150	122	123	17,97	1,05	1,07	1,21	0,60	13,06	13,06					10,78	1,62
SB02	25-2	150	123	124	35,71	1,07	1,88	1,63	0,70	40,67	37,50	3,17				25,00	3,75
SB02	25-3	150	124	98	48,93	1,88	3,48	2,83	0,80	110,86	58,72	19,57	32,57			39,14	5,87
SB02	26-1	150	125	126	44,13	1,05	1,05	1,20	0,60	31,77	31,77					26,48	3,97
SB02	26-2	150	126	127	44,13	1,05	1,05	1,20	0,60	31,77	31,77					26,48	3,97
SB02	26-3	150	127	99	62,65	1,05	1,62	1,49	0,70	65,17	65,17					43,86	6,58
					5.292,43			**POÇOS DE VISITA**		289,00	234,85	21,38	24,73	7,51	0,54		
										6.193,50	**4.954,53**	**489,61**	**541,44**	**200,44**	**7,47**	**3.533,19**	**529,98**

ESCAVAÇÃO			até 1,5	1,5 a 2	2 a 3	3 a 4	4 a 4,5	total
			4.954,53	489,61	541,44	200,44	7,47	
1ª CAT.	41,98%	10%	207,99	20,55	22,73	8,41	0,31	260,00
		90%	1.871,92	184,99	204,57	75,73	2,82	2.340,03
2ª CAT.	28,03%	10%	138,88	13,72	15,18	5,62	0,21	173,60
		90%	1.249,88	123,51	136,59	50,57	1,89	1.562,43
3ª CAT	29,99%		1.485,86	146,83	162,38	60,11	2,24	1.857,43
								6.193,50

REAPROVEITAMENTO DE 13,89% de 1ª CAT

reaterro (m³)	361,14	10%	36,11
		90%	325,03
Aterro (m³)	5.208,90	10%	520,89
		90%	4.688,01
carga de terra (m³)	10%	397,49	
	90%	3.577,43	
carga de rocha (m³)		1.857,43	
carga entulho (m³)		15,76	

Bota-fora/ Transporte
5.848,11

Espalhamento
3.990,68

Volume do tubo		
ø	extensão	volume
(mm)	(m)	(m³)
150	5.292,43	93,48
PV's		135,58
		93,48

Reaterro Necessário
5.570,04

ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	207,99
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	43,28
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 3.01 a 4.50m	8,73
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	138,88
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	28,90
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 3.01 a 4.50m	5,83
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	2.056,91
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	280,30
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 4.01 a 6.00m	2,82
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	1.373,39
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	187,15
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 4.01 a 6.00m	1,89
ESCAVAÇÃO ROCHA	1.857,43

ESCORAMENTO

BACIA	Trecho	ø	Extensão	Prof.média da vala	Prancha Metálica 2M	3M	4M
		(mm)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
SB02	1-1	150	53,41	1,20			
SB02	1-2	150	54,07	1,20			
SB02	1-3	150	43,63	1,34	116,88		
SB02	1-4	150	43,63	1,65	144,24		
SB02	1-5	150	59,93	1,51	181,41		
SB02	1-6	150	47,48	1,23			
SB02	1-7	150	59,92	1,23			
SB02	1-8	150	49,11	1,20			
SB02	1-9	150	52,39	1,20			
SB02	1-10	150	31,09	1,22			
SB02	1-11	150	23,63	1,36	64,39		
SB02	1-12	150	30,69	1,52	93,33		
SB02	1-13	150	34,44	1,56	107,69		
SB02	1-14	150	50,50	1,43	144,28		
SB02	1-15	150	35,94	1,24			
SB02	1-16	150	40,62	1,20			
SB02	1-17	150	23,25	1,89	87,91		
SB02	1-18	150	14,67	2,42		71,09	
SB02	1-19	150	44,81	2,19		196,36	
SB02	1-20	150	28,24	1,66	93,67		
SB02	1-21	150	46,56	1,20			
SB02	1-22	150	31,92	1,20			
SB02	1-23	150	35,45	1,29	91,43		
SB02	1-24	150	69,31	1,50	208,14		
SB02	1-25	150	67,33	1,82	245,42		
SB02	1-26	150	56,16	1,61	180,89		
SB02	1-27	150	54,33	1,23			
SB02	1-28	150	35,14	1,78	125,31		
SB02	1-29	150	22,97	2,51		115,22	
SB02	1-30	150	26,28	2,90		152,19	
SB02	1-31	150	25,87	3,31			171,36
SB02	1-32	150	26,53	3,92			208,02
SB02	1-33	150	31,39	3,82			239,57
SB02	1-34	150	41,77	2,99		250,12	
SB02	2-1	150	57,47	1,20			
SB02	2-2	150	71,84	1,20			
SB02	3-1	150	39,38	1,20			
SB02	3-2	150	38,49	1,20			
SB02	3-3	150	37,90	1,20			
SB02	3-4	150	46,33	1,20			
SB02	3-5	150	35,19	1,55	108,77		
SB02	3-6	150	67,05	1,20			
SB02	4-1	150	28,37	1,20			
SB02	4-2	150	37,15	1,20			
SB02	5-1	150	42,80	1,20			
SB02	5-2	150	31,86	1,20			
SB02	5-3	150	34,07	1,55	105,31		
SB02	6-1	150	56,72	1,20			
SB02	6-2	150	37,80	1,20			
SB02	6-3	150	15,86	1,26	39,86		
SB02	6-4	150	16,58	1,36	45,00		
SB02	6-5	150	46,52	1,30	121,00		
SB02	6-6	150	37,66	1,20			
SB02	6-7	150	26,07	1,20			
SB02	6-8	150	23,07	1,20			

SB02	6-9	150	25,17	1,20			
SB02	6-10	150	10,37	1,20			
SB02	6-11	150	20,53	1,20			
SB02	6-12	150	28,86	1,20			
SB02	6-13	150	32,01	1,20			
SB02	7-1	150	39,19	1,20			
SB02	8-1	150	48,00	1,20			
SB02	9-1	150	54,49	1,79	195,56		
SB02	9-2	150	53,90	2,11		227,94	
SB02	9-3	150	43,53	1,52	132,33		
SB02	9-4	150	41,67	1,20			
SB02	9-5	150	54,78	1,36	149,00		
SB02	10-1	150	55,69	1,20			
SB02	10-2	150	56,82	1,20			
SB02	11-1	150	40,90	1,20			
SB02	11-2	150	46,27	1,20			
SB02	11-3	150	54,85	1,43	156,98		
SB02	11-4	150	48,17	1,24			
SB02	12-1	150	37,57	1,20			
SB02	12-2	150	12,94	1,39	35,99		
SB02	13-1	150	58,13	1,20			
SB02	13-2	150	48,22	1,20			
SB02	14-1	150	48,65	1,20			
SB02	14-2	150	19,59	1,20			
SB02	14-3	150	76,01	2,03		308,90	
SB02	14-4	150	22,69	2,90		131,76	
SB02	14-5	150	16,66	2,88		96,06	
SB02	14-6	150	38,06	3,17			241,38
SB02	14-7	150	21,11	3,65			153,93
SB02	14-8	150	34,90	3,56			248,35
SB02	14-9	150	41,20	2,36		194,71	
SB02	14-10	150	27,11	1,42	76,88		
SB02	14-11	150	8,72	1,33	23,13		
SB02	14-12	150	37,10	1,20			
SB02	14-13	150	65,02	1,20			
SB02	14-14	150	62,63	1,20			
SB02	14-15	150	61,11	1,20			
SB02	14-16	150	53,96	1,20			
SB02	14-17	150	54,72	1,24			
SB02	14-18	150	52,46	2,36		247,09	
SB02	14-19	150	48,80	1,70	165,92		
SB02	14-20	150	9,59	3,76			72,07
SB02	14-21	150	44,24	4,14			
SB02	14-22	150	51,48	4,00			411,33
SB02	14-23	150	40,02	3,10			248,28
SB02	14-24	150	19,85	2,34		93,06	
SB02	14-25	150	32,21	1,97	126,68		
SB02	14-26	150	30,16	1,58	95,09		
SB02	15-1	150	17,63	1,31	46,12		
SB02	16-1	150	38,65	1,20			
SB02	17-1	150	42,17	1,20			
SB02	18-1	150	46,89	1,20			
SB02	19-1	150	47,13	1,20			
SB02	20-1	150	40,98	1,47	120,44		
SB02	20-2	150	50,63	1,47	148,80		
SB02	20-3	150	46,42	1,20			
SB02	20-4	150	39,62	1,20			
SB02	20-5	150	23,55	1,20			
SB02	20-6	150	68,61	1,25			
SB02	20-7	150	61,67	1,25			
SB02	20-8	150	55,83	1,20			
SB02	21-1	150	54,81	1,20			
SB02	22-1	150	64,99	1,20			
SB02	23-1	150	73,50	1,20			
SB02	24-1	150	56,90	2,03		231,53	
SB02	24-2	150	58,18	2,91		338,43	
SB02	25-1	150	17,97	1,21			
SB02	25-2	150	35,71	1,63	116,20		
SB02	25-3	150	48,93	2,83		277,14	
SB02	26-1	150	44,13	1,20			
SB02	26-2	150	44,13	1,20			
SB02	26-3	150	62,65	1,49	186,20		
			5.292,43		**4.080,26**	**2.931,60**	**1.994,29**

Rebaixamento e Esgotamento		
Extensão total (m)		**5.292,43**
Rebaixamento de vala (m)		**264,62**
Esgotamento (hora)		**403,00**

Rebaixamento: Considerado um rebaixamento mínimo de 5%
Esgotamento: Considerado 8horas a cada 100m de assentamento, nos trechos que não tem serviço de rebaixamento.

Programa águas do sertão

CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DAS CIDADES

Cagece

Pavimentação

							Retirada			Recomposição		
BACIA	**trecho**	**dn**	**Pv.Jus.**	**Pv.Mont**	extensão	largura	**Asfalto**	**Pedra Tosca**	**Sem Pavimento**	**Asfalto**	**Pedra Tosca**	
				(mm)	**(m)**	(m)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	
SB02	1-1	150	1	2	53,41	0,60			32,05			sem pav
SB02	1-2	150	2	3	54,07	0,60			32,44			sem pav
SB02	1-3	150	3	4	43,63	0,70			30,54			sem pav
SB02	1-4	150	4	5	43,63	0,70			30,54			sem pav
SB02	1-5	150	5	6	59,93	0,70		41,95			59,93	pedra tosca
SB02	1-6	150	6	7	47,48	0,60			28,49			sem pav
SB02	1-7	150	7	8	59,92	0,60			35,95			sem pav
SB02	1-8	150	8	9	49,11	0,60			29,47			sem pav
SB02	1-9	150	9	10	52,39	0,60			31,43			sem pav
SB02	1-10	150	10	11	31,09	0,60			18,65			sem pav
SB02	1-11	150	11	12	23,63	0,70			16,54			sem pav
SB02	1-12	150	12	13	30,69	0,70			21,48			sem pav
SB02	1-13	150	13	14	34,44	0,70			24,11			sem pav
SB02	1-14	150	14	15	50,50	0,70			35,35			sem pav
SB02	1-15	150	15	16	35,94	0,60			21,56			sem pav
SB02	1-16	150	16	17	40,62	0,60			24,37			sem pav
SB02	1-17	150	17	18	23,25	0,70			16,28			sem pav
SB02	1-18	150	18	19	14,67	0,80			11,74			sem pav
SB02	1-19	150	19	20	44,81	0,80			35,85			sem pav
SB02	1-20	150	20	21	28,24	0,70			19,77			sem pav
SB02	1-21	150	21	22	46,56	0,60			27,94			sem pav
SB02	1-22	150	22	23	31,92	0,60			19,15			sem pav
SB02	1-23	150	23	24	35,45	0,70			24,82			sem pav
SB02	1-24	150	24	25	69,31	0,70	48,52			69,31	69,31	asfalto
SB02	1-25	150	25	26	67,33	0,70	47,13			67,33	67,33	asfalto
SB02	1-26	150	26	27	56,16	0,70		39,31			56,16	pedra tosca
SB02	1-27	150	27	28	54,33	0,60		32,60			48,90	pedra tosca
SB02	1-28	150	28	29	35,14	0,70		24,60			35,14	pedra tosca
SB02	1-29	150	29	30	22,97	0,80		18,38			25,27	pedra tosca
SB02	1-30	150	30	31	26,28	0,80		21,02			28,91	pedra tosca
SB02	1-31	150	31	32	25,87	0,90		23,28			31,04	pedra tosca
SB02	1-32	150	32	33	26,53	0,90		23,88			31,84	pedra tosca
SB02	1-33	150	33	34	31,39	0,90			28,25			sem pav
SB02	1-34	150	34	35	41,77	0,80			33,42			sem pav
SB02	2-1	150	36	37	57,47	0,60		34,48			51,72	pedra tosca
SB02	2-2	150	37	5	71,84	0,60		43,10			64,66	pedra tosca
SB02	3-1	150	38	39	39,38	0,60			23,63			sem pav
SB02	3-2	150	39	40	38,49	0,60			23,09			sem pav
SB02	3-3	150	40	41	37,90	0,60			22,74			sem pav
SB02	3-4	150	41	42	46,33	0,60			27,80			sem pav
SB02	3-5	150	42	43	35,19	0,70			24,63			sem pav
SB02	3-6	150	43	8	67,05	0,60			40,23			sem pav
SB02	4-1	150	44	45	28,37	0,60			17,02			sem pav
SB02	4-2	150	45	40	37,15	0,60			22,29			sem pav
SB02	5-1	150	46	47	42,80	0,60			25,68			sem pav
SB02	5-2	150	47	48	31,86	0,60			19,12			sem pav
SB02	5-3	150	48	42	34,07	0,70			23,85			sem pav
SB02	6-1	150	49	50	56,72	0,60			34,03			sem pav
SB02	6-2	150	50	51	37,80	0,60			22,68			sem pav
SB02	6-3	150	51	52	15,86	0,70			11,10			sem pav
SB02	6-4	150	52	53	16,58	0,70			11,61			sem pav
SB02	6-5	150	53	54	46,52	0,70			32,56			sem pav
SB02	6-6	150	54	55	37,66	0,60			22,60			sem pav
SB02	6-7	150	55	56	26,07	0,60			15,64			sem pav
SB02	6-8	150	56	57	23,07	0,60			13,84			sem pav
SB02	6-9	150	57	58	25,17	0,60			15,10			sem pav
SB02	6-10	150	58	59	10,37	0,60			6,22			sem pav
SB02	6-11	150	59	60	20,53	0,60			12,32			sem pav
SB02	6-12	150	60	61	28,86	0,60			17,32			sem pav
SB02	6-13	150	61	18	32,01	0,60			19,21			sem pav
SB02	7-1	150	62	50	39,19	0,60			23,51			sem pav
SB02	8-1	150	63	53	48,00	0,60		28,80			43,20	pedra tosca
SB02	9-1	150	64	65	54,49	0,70		38,14			54,49	pedra tosca
SB02	9-2	150	65	66	53,90	0,80		43,12			59,29	pedra tosca
SB02	9-3	150	66	67	43,53	0,70		30,47			43,53	pedra tosca
SB02	9-4	150	67	68	41,67	0,60		25,00			37,50	pedra tosca
SB02	9-5	150	68	26	54,78	0,70		38,35			54,78	pedra tosca
SB02	10-1	150	69	70	55,69	0,60		33,41			50,12	pedra tosca
SB02	10-2	150	70	66	56,82	0,60		34,09			51,14	pedra tosca
SB02	11-1	150	71	72	40,90	0,60		24,54			36,81	pedra tosca
SB02	11-2	150	72	73	46,27	0,60		27,76			41,64	pedra tosca
SB02	11-3	150	73	74	54,85	0,70		38,40			54,85	pedra tosca
SB02	11-4	150	74	68	48,17	0,60		28,90			43,35	pedra tosca
SB02	12-1	150	75	76	37,57	0,60		22,54			33,81	pedra tosca
SB02	12-2	150	76	73	12,94	0,70		9,06			12,94	pedra tosca
SB02	13-1	150	77	78	58,13	0,60	34,88			52,32	52,32	asfalto
SB02	13-2	150	78	26	48,22	0,60	28,93			43,40	43,40	asfalto
SB02	14-1	150	79	80	48,65	0,60			29,19			sem pav
SB02	14-2	150	80	81	19,59	0,60			11,75			sem pav

SB02	14-3	150	81	82	76,01	0,80			60,81			sem pav
SB02	14-4	150	82	83	22,69	0,80			18,15			sem pav
SB02	14-5	150	83	84	16,66	0,80			13,33			sem pav
SB02	14-6	150	84	85	38,06	0,90			34,25			sem pav
SB02	14-7	150	85	86	21,11	0,90			19,00			sem pav
SB02	14-8	150	86	87	34,90	0,90			31,41			sem pav
SB02	14-9	150	87	88	41,20	0,80			32,96			sem pav
SB02	14-10	150	88	89	27,11	0,70			18,98			sem pav
SB02	14-11	150	89	90	8,72	0,70		6,10			8,72	pedra tosca
SB02	14-12	150	90	91	37,10	0,60			22,26			sem pav
SB02	14-13	150	91	92	65,02	0,60			39,01			sem pav
SB02	14-14	150	92	93	62,63	0,60			37,58			sem pav
SB02	14-15	150	93	94	61,11	0,60		36,67			55,00	pedra tosca
SB02	14-16	150	94	95	53,96	0,60		32,38			48,56	pedra tosca
SB02	14-17	150	95	96	54,72	0,60		32,83			49,25	pedra tosca
SB02	14-18	150	96	97	52,46	0,80		41,97			57,71	pedra tosca
SB02	14-19	150	97	98	48,80	0,70		34,16			48,80	pedra tosca
SB02	14-20	150	98	99	9,59	0,90		8,63			11,51	pedra tosca
SB02	14-21	150	99	100	44,24	1,10		48,66			61,94	pedra tosca
SB02	14-22	150	100	101	51,48	0,90	46,33			61,78	61,78	asfalto
SB02	14-23	150	101	102	40,02	0,90	36,02			48,02	48,02	asfalto
SB02	14-24	150	102	103	19,85	0,80	15,88			21,84	21,84	asfalto
SB02	14-25	150	103	104	32,21	0,70	22,55			32,21	32,21	asfalto
SB02	14-26	150	104	33	30,16	0,70	21,11			30,16	30,16	asfalto
SB02	15-1	150	105	84	17,63	0,70			12,34			sem pav
SB02	16-1	150	106	89	38,65	0,60		23,19			34,79	pedra tosca
SB02	17-1	150	107	92	42,17	0,60			25,30			sem pav
SB02	18-1	150	108	93	46,89	0,60		28,13			42,20	pedra tosca
SB02	19-1	150	109	94	47,13	0,60		28,28			42,42	pedra tosca
SB02	20-1	150	110	111	40,98	0,70			28,69			sem pav
SB02	20-2	150	111	112	50,63	0,70			35,44			sem pav
SB02	20-3	150	112	113	46,42	0,60			27,85			sem pav
SB02	20-4	150	113	114	39,62	0,60			23,77			sem pav
SB02	20-5	150	114	115	23,55	0,60			14,13			sem pav
SB02	20-6	150	115	116	68,61	0,60			41,17			sem pav
SB02	20-7	150	116	117	61,67	0,60		37,00			55,50	pedra tosca
SB02	20-8	150	117	96	55,83	0,60		33,50			50,25	pedra tosca
SB02	21-1	150	118	113	54,81	0,60			32,89			sem pav
SB02	22-1	150	119	115	64,99	0,60			38,99			sem pav
SB02	23-1	150	120	116	73,50	0,60		44,10			66,15	pedra tosca
SB02	24-1	150	64	121	56,90	0,80		45,52			62,59	pedra tosca
SB02	24-2	150	121	96	58,18	0,80		46,54			64,00	pedra tosca
SB02	25-1	150	122	123	17,97	0,60			10,78			sem pav
SB02	25-2	150	123	124	35,71	0,70		25,00			35,71	pedra tosca
SB02	25-3	150	124	98	48,93	0,80		39,14			53,82	pedra tosca
SB02	26-1	150	125	126	44,13	0,60		26,48			39,72	pedra tosca
SB02	26-2	150	126	127	44,13	0,60		26,48			39,72	pedra tosca
SB02	26-3	150	127	99	62,65	0,70		43,86			62,65	pedra tosca
					5.292,43		**301,35**	**1.413,81**	**1.818,04**	**426,36**	**2.468,37**	
						PAVIMENTAÇÃO PV'S	**13,81**	**79,15**	**117,02**	**13,81**	**79,15**	
							315,16	**1.492,96**	**1.935,06**	**440,17**	**2.547,52**	
							Asfalto	**Pedra Tosca**	**Sem Pav**	**Asfalto**	**Pedra Tosca**	
							Retirada			**Recomposição**		
							416,71	2094	2781,72			

-

Assentamento / Fornecimento de Tubulação			
ø	extensão		fornecimento
(mm)	(m)		(m)
150	5.292,43	2,00%	**5.400,00**
	5.292,43	m	

Cadastro	
ø	extensão
(mm)	(m)
150	5.292,43
	5.292,43 m

Poços de Visita		
	Quant	**Acréscimo (m)**
DN600	**24,00**	**1,20**
DN1000	**103,00**	**37,07**
Tubo de Queda	**8,00**	**14,13**
Queda >= 1,58m	5	und
Queda até 1,58	3	und
Tampão DN600	**127,00**	und
Rebaixamento Lençol (ptxdia)	**191,00**	PT x dia

MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDE COLETORA SB-03 DN 150

Locação	
ø	extensão
(mm)	(m)
150	2.040,26
	2.040,26 m

Trânsito e segurança		
SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	**21,00**	unidade
SINALIZAÇÃO DE TRANSITO COM BARREIRAS	**2.040,26**	M
SINALIZAÇÃO DE TRANSITO - NOTURNA	**612,08**	M
PASSADIÇOS COM TÁBUAS DE MADEIRA	**42,00**	M2
SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	**20,00**	M2

Movimento de terra

VOLUMES DE ESCAVAÇÃO A DIVERSAS PROFUNDIDADES

BACIA	Trecho	ø	Pv.Mont.	Pv.Jus.	Extensão	Prof. Mont.	Prof. Jus.	Prof.média da vala	Largura da Vala	Volume Escavado	H < 1.5m	1.5m < H <= 2m	2m < H <= 3m	3m < H <=4m	Nivelamento	Lastro de Areia
		(mm)			(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m²)	(m²)
SB03	1-1	150	1	2	48,73	1,05	1,05	1,20	0,60	35,09	35,09				29,24	4,39
SB03	1-2	150	2	3	37,03	1,05	1,05	1,20	0,60	26,66	26,66				22,22	3,33
SB03	1-3	150	3	4	26,44	1,05	1,05	1,20	0,60	19,04	19,04				15,86	2,38
SB03	1-4	150	4	5	70,12	1,05	1,05	1,20	0,60	50,49	50,49				42,07	6,31
SB03	1-5	150	5	6	64,57	1,05	1,05	1,20	0,60	46,49	46,49				38,74	5,81
SB03	1-6	150	6	7	34,01	1,05	1,05	1,20	0,60	24,49	24,49				20,41	3,06
SB03	1-7	150	7	8	30,39	1,05	1,05	1,20	0,60	21,88	21,88				18,23	2,74
SB03	1-8	150	8	9	79,08	1,05	1,69	1,52	0,70	84,14	83,03	1,11			55,36	8,30
SB03	1-9	150	9	10	47,36	1,69	1,05	1,52	0,70	50,39	49,73	0,66			33,15	4,97
SB03	1-10	150	10	11	44,12	1,05	1,05	1,20	0,60	31,77	31,77				26,47	3,97
SB03	1-11	150	11	12	66,23	1,05	1,05	1,20	0,60	47,69	47,69				39,74	5,96
SB03	1-12	150	12	13	73,05	1,05	2,06	1,71	0,70	87,26	76,70	10,56			51,14	7,67
SB03	1-13	150	13	14	74,43	2,06	3,02	2,69	0,80	160,14	89,32	29,77	41,06		59,54	8,93
SB03	1-14	150	14	15	42,89	3,02	2,51	2,91	0,80	99,90	51,47	17,16	31,28		34,31	5,15
SB03	1-15	150	15	16	41,55	2,51	2,15	2,48	0,80	82,35	49,86	16,62	15,87		33,24	4,99
SB03	1-16	150	16	17	14,10	2,15	2,12	2,29	0,80	25,77	16,92	5,64	3,21		11,28	1,69
SB03	1-17	150	17	18	5,59	2,12	2,50	2,46	0,80	11,01	6,71	2,24	2,06		4,47	0,67
SB03	2-1	150	19	8	66,23	1,05	1,05	1,20	0,60	47,69	47,69				39,74	5,96
SB03	3-1	150	20	11	79,80	1,05	1,05	1,20	0,60	57,46	57,46				47,88	7,18
SB03	4-1	150	21	22	43,56	1,05	1,05	1,20	0,60	31,36	31,36				26,14	3,92
SB03	4-2	150	22	12	46,93	1,05	1,05	1,20	0,60	33,79	33,79				28,16	4,22
SB03	5-1	150	23	24	31,98	1,05	1,05	1,20	0,60	23,03	23,03				19,19	2,88
SB03	5-2	150	24	25	79,55	1,05	1,05	1,20	0,60	57,28	57,28				47,73	7,16
SB03	5-3	150	25	26	77,93	1,05	1,05	1,20	0,60	56,11	56,11				46,76	7,01
SB03	5-4	150	26	27	53,97	1,05	1,15	1,25	0,70	47,22	47,22				37,78	5,67
SB03	5-5	150	27	28	59,63	1,15	1,05	1,25	0,70	52,18	52,18				41,74	6,26
SB03	5-6	150	28	29	59,63	1,05	1,05	1,20	0,60	42,93	42,93				35,78	5,37
SB03	5-7	150	29	30	61,56	1,05	1,43	1,39	0,70	59,94	59,94				43,09	6,46
SB03	5-8	150	30	31	66,88	1,43	2,45	2,09	0,80	111,80	80,26	26,75	4,79		53,50	8,03
SB03	5-9	150	31	32	73,87	2,45	2,59	2,67	0,80	157,61	88,64	29,55	39,42		59,10	8,86
SB03	5-10	150	32	33	62,51	2,59	2,49	2,69	0,80	134,50	75,01	25,00	34,48		50,01	7,50
SB03	5-11	150	33	14	62,79	2,49	1,30	2,05	0,80	102,88	75,35	25,12	2,41		50,23	7,53
SB03	6-1	150	34	35	40,53	1,05	1,05	1,20	0,60	29,18	29,18				24,32	3,65
SB03	6-2	150	35	14	48,54	1,05	1,05	1,20	0,60	34,95	34,95				29,12	4,37
SB03	7-1	150	36	37	42,64	1,05	1,05	1,20	0,60	30,70	30,70				25,58	3,84
SB03	7-2	150	37	38	48,93	1,05	1,05	1,20	0,60	35,23	35,23				29,36	4,40
SB03	7-3	150	38	39	49,16	1,05	1,05	1,20	0,60	35,40	35,40				29,50	4,42
SB03	7-4	150	39	17	32,88	1,05	1,05	1,20	0,60	23,67	23,67				19,73	2,96
SB03	8-1	150	40	38	51,07	1,05	1,05	1,20	0,60	36,77	36,77				30,64	4,60
					2.040,26				**POÇOS DE VISITA**	86,32	73,01	7,29	6,00	0,02		
										2.232,53	**1.854,46**	**197,47**	**180,58**	**0,02**	**1.350,54**	**202,58**

ESCAVAÇÃO			até 1,5	1,5 a 2	2 a 3	3 a 4	total
			1.854,46	**197,47**	**180,58**	**0,02**	
1ª CAT.	**41,98%**	10%	77,85	8,29	7,58	0,00	**93,72**
		90%	700,65	74,61	68,22	0,01	**843,49**
2ª CAT.	**28,03%**	10%	51,98	5,53	5,06	0,00	**62,58**
		90%	467,83	49,81	45,55	0,01	**563,20**
3ª CAT	**29,99%**		556,15	59,22	54,15	0,01	**669,54**
							2.232,53

ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	77,85
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	15,87
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	51,98
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	10,60
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	775,26
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	68,23
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	517,64
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	45,56
ESCAVAÇÃO ROCHA	669,54

REAPROVEITAMENTO DE 13,89% de 1ª CAT

reaterro (m³)	130,18	10%	13,02
		90%	117,16
Aterro (m³)	1.863,73	10%	186,37
		90%	1.677,36
carga de terra (m³)	10%	143,28	
	90%	1.289,53	
carga de rocha (m³)		669,54	
carga entulho (m³)		0,00	

Bota-fora/ Transporte
2.102,35

Espalhamento
1.432,81

Volume do tubo		
ø	extensão	volume
(mm)	(m)	(m³)
150	2.040,26	36,04
PV's		39,41
		36,04

Reaterro Necessário
1.993,91

ESCORAMENTO

BACIA	Trecho	ø	Extensão	Prof.média da vala	Prancha Metálica 2M	Prancha Metálica 3M
		(mm)	(m)	(m)	(m)	(m)
SB03	1-1	150	48,73	1,20		
SB03	1-2	150	37,03	1,20		
SB03	1-3	150	26,44	1,20		
SB03	1-4	150	70,12	1,20		
SB03	1-5	150	64,57	1,20		
SB03	1-6	150	34,01	1,20		
SB03	1-7	150	30,39	1,20		
SB03	1-8	150	79,08	1,52	240,40	
SB03	1-9	150	47,36	1,52	143,97	
SB03	1-10	150	44,12	1,20		
SB03	1-11	150	66,23	1,20		
SB03	1-12	150	73,05	1,71	249,32	
SB03	1-13	150	74,43	2,69		400,36
SB03	1-14	150	42,89	2,91		249,75
SB03	1-15	150	41,55	2,48		205,88
SB03	1-16	150	14,10	2,29		64,44
SB03	1-17	150	5,59	2,46		27,51
SB03	2-1	150	66,23	1,20		
SB03	3-1	150	79,80	1,20		
SB03	4-1	150	43,56	1,20		
SB03	4-2	150	46,93	1,20		
SB03	5-1	150	31,98	1,20		
SB03	5-2	150	79,55	1,20		
SB03	5-3	150	77,93	1,20		
SB03	5-4	150	53,97	1,25		
SB03	5-5	150	59,63	1,25		
SB03	5-6	150	59,63	1,20		
SB03	5-7	150	61,56	1,39	171,26	
SB03	5-8	150	66,88	2,09		279,49
SB03	5-9	150	73,87	2,67		394,02
SB03	5-10	150	62,51	2,69		336,24
SB03	5-11	150	62,79	2,05		257,19
SB03	6-1	150	40,53	1,20		
SB03	6-2	150	48,54	1,20		
SB03	7-1	150	42,64	1,20		
SB03	7-2	150	48,93	1,20		
SB03	7-3	150	49,16	1,20		
SB03	7-4	150	32,88	1,20		
SB03	8-1	150	51,07	1,20		
			2.040,26		**804,96**	**2.214,88**

Rebaixamento e Esgotamento

Extensão total (m)		**2.040,26**
Rebaixamento de vala (m)		**102,01**
Esgotamento (hora)		**156,00**

Rebaixamento: Considerado um rebaixamento minimo de 5%
Esgotamento: Considerado 8horas a cada 100m de assentamento, nos trechos que não tem serviço de rebaixamento.

Pavimentação

BACIA	trecho	dn	Pv.Jus.	Pv.Mont	extensão	largura	Retirada Asfalto	Retirada Pedra Tosca	Retirada Sem Pavimento	Recomposição Asfalto	Recomposição Pedra Tosca	
				(mm)	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	
SB03	1-1	150	1	2	48,73	0,60			29,24			sem pav
SB03	1-2	150	2	3	37,03	0,60			22,22			sem pav
SB03	1-3	150	3	4	26,44	0,60			15,86			sem pav
SB03	1-4	150	4	5	70,12	0,60			42,07			sem pav
SB03	1-5	150	5	6	64,57	0,60			38,74			sem pav
SB03	1-6	150	6	7	34,01	0,60			20,41			sem pav
SB03	1-7	150	7	8	30,39	0,60			18,23			sem pav
SB03	1-8	150	8	9	79,08	0,70			55,36			sem pav
SB03	1-9	150	9	10	47,36	0,70			33,15			sem pav

SB03	1-10	150	10	11	44,12	0,60			26,47			sem pav
SB03	1-11	150	11	12	66,23	0,60			39,74			sem pav
SB03	1-12	150	12	13	73,05	0,70			51,14			sem pav
SB03	1-13	150	13	14	74,43	0,80			59,54			sem pav
SB03	1-14	150	14	15	42,89	0,80			34,31			sem pav
SB03	1-15	150	15	16	41,55	0,80			33,24			sem pav
SB03	1-16	150	16	17	14,10	0,80			11,28			sem pav
SB03	1-17	150	17	18	5,59	0,80			4,47			sem pav
SB03	2-1	150	19	8	66,23	0,60			39,74			sem pav
SB03	3-1	150	20	11	79,80	0,60			47,88			sem pav
SB03	4-1	150	21	22	43,56	0,60			26,14			sem pav
SB03	4-2	150	22	12	46,93	0,60			28,16			sem pav
SB03	5-1	150	23	24	31,98	0,60			19,19			sem pav
SB03	5-2	150	24	25	79,55	0,60		47,73			71,60	pedra tosca
SB03	5-3	150	25	26	77,93	0,60		46,76			70,14	pedra tosca
SB03	5-4	150	26	27	53,97	0,70		37,78			53,97	pedra tosca
SB03	5-5	150	27	28	59,63	0,70		41,74			59,63	pedra tosca
SB03	5-6	150	28	29	59,63	0,60		35,78			53,67	pedra tosca
SB03	5-7	150	29	30	61,56	0,70		43,09			61,56	pedra tosca
SB03	5-8	150	30	31	66,88	0,80		53,50			73,57	pedra tosca
SB03	5-9	150	31	32	73,87	0,80		59,10			81,26	pedra tosca
SB03	5-10	150	32	33	62,51	0,80			50,01			sem pav
SB03	5-11	150	33	14	62,79	0,80			50,23			sem pav
SB03	6-1	150	34	35	40,53	0,60			24,32			sem pav
SB03	6-2	150	35	14	48,54	0,60			29,12			sem pav
SB03	7-1	150	36	37	42,64	0,60			25,58			sem pav
SB03	7-2	150	37	38	48,93	0,60			29,36			sem pav
SB03	7-3	150	38	39	49,16	0,60			29,50			sem pav
SB03	7-4	150	39	17	32,88	0,60			19,73			sem pav
SB03	8-1	150	40	38	51,07	0,60			30,64			sem pav
					2.040,26		-	**365,48**	**985,07**	-	**525,38**	
						PAVIMENTAÇÃO PV'S	**0,00**	**14,45**	**47,58**	**0,00**	**14,45**	
							-	**379,93**	**1.032,65**	**-**	**539,83**	
							Asfalto	**Pedra Tosca**	**Sem Pav**	**Asfalto**	**Pedra Tosca**	
								Retirada		**Recomposição**		
							0	533,02	1507,24			

Assentamento / Fornecimento de Tubulação			
ø	extensão		fornecimento
(mm)	(m)		(m)
150	2.040,26	2,00%	**2.082,00**
	2.040,26	m	

Cadastro	
ø	extensão
(mm)	(m)
150	2.040,26
	2.040,26 m

Poços de Visita		
	Quant	**Acréscimo (m)**
DN600	**8,00**	**0,40**
DN1000	**32,00**	**8,57**
Tubo de Queda	**3,00**	**4,75**
Queda >= 1,58m	2	und
Queda até 1,58	1	und
Tampão DN600	**40,00**	und
Rebaixamento Lençol (ptxdia)	**60,00**	PT x dia

MEMÓRIA DE CÁLCULO - REDE COLETORA MB-01 DN 150

Locação	
ø	extensão
(mm)	(m)
150	163,60
	163,60 m

Trânsito e segurança		
SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	**2,00**	unidade
SINALIZAÇÃO DE TRANSITO COM BARREIRAS	**163,60**	M
SINALIZAÇÃO DE TRANSITO - NOTURNA	**49,08**	M
PASSADIÇOS COM TÁBUAS DE MADEIRA	**4,00**	M2
SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	**2,00**	M2

Movimento de terra

VOLUMES DE ESCAVAÇÃO A DIVERSAS PROFUNDIDADES

BACIA	Trecho	ø	Pv.Mont.	Pv.Jus.	Extensão	Prof. Mont.	Prof. Jus.	Prof.média da vala	Largura da Vala	Volume Escavado	H < 1.5m	1.5m < H <= 2m	2m < H <= 3m	3m < H <=4m	Nivelamento	Lastro de Areia
		(mm)			(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m²)	(m²)
MB01	45-1	150	193	194	54,22	1,05	1,05	1,20	0,60	39,04	39,04				32,53	4,88
MB01	45-2	150	194	195	49,62	1,05	1,05	1,20	0,60	35,73	35,73				29,77	4,47
MB01	45-3	150	195	196	23,62	1,05	1,88	1,61	0,70	26,66	24,80	1,86			16,53	2,48
MB01	45-4	150	196	197	14,18	1,88	1,05	1,61	0,70	16,01	14,89	1,12			9,93	1,49
MB01	45-5	150	197	198	12,14	1,05	1,05	1,20	0,60	8,74	8,74				7,28	1,09
MB01	45-6	150	198	199	9,82	1,05	2,50	1,93	0,70	13,23	10,31	2,92			6,87	1,03
					163,60				**POÇOS DE VISITA**	15,69	13,35	1,49	0,85	0,00		
										155,10	**146,86**	**7,39**	**0,85**	**0,00**	**102,92**	**15,44**

ESCAVAÇÃO			até 1,5	1,5 a 2	2 a 3	3 a 4	total
			146,86	**7,39**	**0,85**	**0,00**	
1ª CAT.	**41,98%**	10%	6,17	0,31	0,04	0,00	**6,51**
		90%	55,49	2,79	0,32	0,00	**58,60**
2ª CAT.	**28,03%**	10%	4,12	0,21	0,02	0,00	**4,35**
		90%	37,05	1,86	0,21	0,00	**39,13**
3ª CAT	**29,99%**		44,04	2,21	0,25	0,00	**46,51**
							155,10

ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	6,17
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	0,35
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	4,12
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	0,23
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	58,28
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	0,32
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	38,91
ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	0,21
ESCAVAÇÃO ROCHA	46,51

REAPROVEITAMENTO DE 13,89% de 1ª CAT

reaterro (m³)	9,04	10%	0,90
		90%	8,14
Aterro (m³)	127,72	10%	12,77
		90%	114,95
carga de terra (m³)	10%	9,95	
	90%	89,58	
carga de rocha (m³)		46,51	
carga entulho (m³)		0,00	

Bota-fora/ Transporte
146,05

Espalhamento
99,54

Volume do tubo		
ø	extensão	volume
(mm)	(m)	(m³)
150	163,60	2,89
PV's		7,03
		2,89

Reaterro Necessário
136,77

ESCORAMENTO

BACIA	Trecho	ø	Extensão	Prof.média da vala	Prancha Metálica 2M	Prancha Metálica 3M
		(mm)	(m)	(m)	(m)	(m)
MB01	45-1	150	54,22	1,20		
MB01	45-2	150	49,62	1,20		
MB01	45-3	150	23,62	1,61	76,17	
MB01	45-4	150	14,18	1,61	45,73	
MB01	45-5	150	12,14	1,20		
MB01	45-6	150	9,82	1,93	37,81	
			163,60		**159,71**	**0,00**

Rebaixamento e Esgotamento

Extensão total (m)		**163,60**
Rebaixamento de vala (m)		**8,18**
Esgotamento (hora)		**13,00**

Rebaixamento: Considerado um rebaixamento minimo de 5%
Esgotamento: Considerado 8horas a cada 100m de assentamento, nos trechos que não tem serviço de rebaixamento.

Pavimentação

BACIA	trecho	dn	Pv.Jus.	Pv.Mont	extensão	largura	Retirada			Recomposição		
							Asfalto	Pedra Tosca	Sem Pavimento	Asfalto	Pedra Tosca	
				(mm)	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	
MB01	45-1	150	193	194	54,22	0,60		32,53			48,80	Pedra Tosca
MB01	45-2	150	194	195	49,62	0,60		29,77			44,66	Pedra Tosca
MB01	45-3	150	195	196	23,62	0,70			16,53			sem pav
MB01	45-4	150	196	197	14,18	0,70			9,93			sem pav
MB01	45-5	150	197	198	12,14	0,60			7,28			sem pav
MB01	45-6	150	198	199	9,82	0,70			6,87			sem pav
					163,60		-	**62,30**	**40,62**	-	**93,46**	
						PAVIMENTAÇÃO PV'S	**0,00**	**2,59**	**8,67**	**0,00**	**2,59**	
							-	**64,89**	**49,29**	**-**	**96,05**	
							Asfalto	**Pedra Tosca**	**Sem Pav**	**Asfalto**	**Pedra Tosca**	
							Retirada			**Recomposição**		
							0	103,84	59,76			

Assentamento / Fornecimento de Tubulação			
ø	extensão		fornecimento
(mm)	(m)		(m)
150	163,60	2,00%	**168,00**
	163,60	m	

Cadastro	
ø	extensão
(mm)	(m)
150	163,60
	163,60 m

Poços de Visita		
	Quant	Acréscimo (m)
DN600	**1,00**	**0,05**
DN1000	**6,00**	**1,38**
Tubo de Queda	**0,00**	**0,00**
Queda >= 1,58m	2	und
Queda até 1,58	-2	und
Tampão DN600	**7,00**	und
Rebaixamento Lençol (ptxdia)	**11,00**	PT x dia

MEMÓRIA DE CÁLCULO - EEE MB01

Locação			
EEE	comp / diam (m)	larg (m)	área (m²)
Entrada	1,50		1,77
Poço de Bombas	1,80		2,54
Barrilete	2,20	2,20	4,84
			9,15

Movimento de terra									
EEE	comp / diam (m)	larg (m)	sobrelarg (m)	prof (m)	**escavação**	**até 2**	**2 a 4**	**carga**	
Escavação nível barrilete	7,14	2,20	2,00	2,46	73,77	59,98	13,79	12,39	**reaterro necessário**
Escavação nível entrada	4,79	1,82	1,00	0,79	10,67	10,67		6,30	
Escavação nível poço de bombas	2,14	1,82	1,00	0,50	3,02	3,02		12,15	
					87,46	73,66	13,79	30,83	56,63

Escavação				
		até 2	**2 a 4**	**total**
		73,66	13,79	87,46
1ª / 2ª cat.	**10%**	**1,04**	**0,19**	**1,23**
14,09%	**90%**	**9,34**	**1,75**	**11,09**
3ª cat				
85,91%		**63,29**	**11,85**	**75,14**

bota-fora	
75,14	
Transporte	
75,14	
Espalhamento	
0,00	

reaterro (m³)	10%	1,23
	90%	11,09
aterro (m³)	10%	4,43
	90%	39,88
carga de rocha (m³)		75,14

Reaterro Disponível
12,32

ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	1,04
ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA, DE 2,01 A 4,00M	0,19
ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	9,34
ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 4M	1,75
ESCAVAÇAO DE VALA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG	75,14

Escoramento (m²)					
	comp (m)	**larg (m)**	**prof (m)**	**sobrelarg (m)**	**de 3**
Escavação nível barrilete	7,14	2,20	2,46	2,00	55,79
				total	55,79

22,68

Lençol Freático		
Rebaix. de lençol freático (ponteira x dia)	23,00	considerando 5% do perímetro
Esgotamento (h)	160,00	considerando 8h por 20 dias

Concreto									Formas		Impermeab	
descrição	comp(m)	largura (m)/	perímetro (m)	área (m²)	altura(m)	esp(m)	conc. simples (m³)	conc. Estrutural 40MPa (m³)	Forma plana (m²)	Forma Curva (m²)	polim. (m²)	emulsão (m²)
Entrada												
base	1,90	1,90	7,60	3,61		0,25	**0,18**	**0,90**	**1,90**		1,13	1,90
parede			8,48	0,64	2,75			**1,75**		**23,33**	11,66	11,66
laje tampa			4,71	1,48		0,20		**0,30**		**0,94**	1,48	0,94
enchimento				0,66		0,35	**0,23**					
Poço de Bombas												
base	2,30	2,30	9,20	5,29		0,25	**0,26**	**1,32**	**2,30**		1,77	2,30
parede			10,37	0,78	3,95			**3,07**		**40,95**	20,48	20,48
laje tampa			5,65	1,98		0,20		**0,40**		**1,13**	1,98	1,13
enchimento			4,24	0,04			**0,16**					
Barrilete												
base	2,60	2,60	10,40	27,04		0,20	**1,35**	**5,41**	**2,08**			2,08
tampa	2,20	2,20	8,80	19,08		0,20		**3,82**	**1,76**			1,76
						total	**2,19**	**16,96**	**8,04**	**66,35**	**38,50**	**42,25**

Armadura (kg)	
CA50 6,3	**292,00**
CA50 8,0	**60,00**
CA50 10	**331,00**
	683,00

GROUTE REJUNTAMENTO				
	área	espessura	quantidade	total
	(m²)	(m)		(m³)
Entrada	0,64	0,01	3,00	**0,02**
Poço de Bombas	0,78	0,01	4,00	**0,03**
				0,05

Blocos Estruturais				
	perímetro	altura	área	graute
	(m)	(m)	(m²)	(m³)
Blocos Estruturais 39x19x19	8,00	1,80	14,40	
Bloco Canaleta	8,00	0,40	3,20	0,55
			17,60	**0,55**

Pintura			
	extensão (m)	Altura (m)/ perímetro (m)	área (m²)
Caiação	7,24	2	**14,48**
Pintura FOFO	5,89	0,25	**1,48**

Montagem e Instalação			
MONTAGEM TUBOS	1	**1,00**	und
INSTALAÇÃO HIDROMECÂNICA	2	**2,00**	und

Diversos			
descrição		**QUANT.**	
CESTO/GRADE	1	**1,00**	und
Abraçadeira DN80	2	**1,00**	und
Bloco de Ancoragem	0,01	**0,01**	m^3
Viga H 102x102x9mm em fibra	1,96	**1,96**	m

tampa			
descrição		**QUANT.**	
Tampão DN600	4	**4,00**	und

MEMÓRIA DE CÁLCULO – LR MB 01 + EG 01

Locação		
ø	extensão	
(mm)	(m)	
100	168,21	PVC DEFOFO
150	2,5	PVC OCRE
	170,71	m

Trânsito		
SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	4,00	unidade
SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	170,71	M
SINALIZACAO DE TRANSITO - NOTURNA	51,21	M
PASSADICOS COM TABUAS DE MADEIRA	8,00	M2

Movimento de terra

VOLUMES DE ESCAVAÇÃO A DIVERSAS PROFUNDIDADES

EST M	EST J	ø	Extensão	Prof. Mont	Prof. Jus	Prof.média da vala	Largura da Vala	Volume Escavado	H < 1.5m	1.5m < H <= 2m	2 < H <= 3m	Lastro de Areia
		(mm)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)
0	1	100	20,00	1,944	1,989	2,12	0,75	31,75	22,50	7,50	1,75	2,25
1	2	100	20,00	1,989	1,794	2,04	0,75	30,62	22,50	7,50	0,62	2,25
2	3	100	20,00	1,794	1,000	1,55	0,65	20,11	19,50	0,61		1,95
3	4	100	20,00	1,000	1,037	1,17	0,55	12,85	12,85			1,65
4	5	100	20,00	1,037	1,192	1,26	0,65	16,44	16,44			1,95
5	6	100	20,00	1,192	1,406	1,45	0,65	18,84	18,84			1,95
6	7	100	20,00	1,406	1,476	1,59	0,65	20,68	19,50	1,18		1,95
7	8	100	20,00	1,476	1,278	1,53	0,65	19,85	19,50	0,35		1,95
8	8+8,21	100	8,21	1,278	1,050	1,31	0,65	7,01	7,01			0,80
8+8,21	8+10,71	150	2,50	1,050	1,050	1,20	0,60	1,80	1,80			0,23
			170,71					179,96	160,44	17,15	2,37	**16,93**

ESCAVAÇÃO			até 1,5	1,5 a 2	2 a 3	total
			160,44	**17,15**	**2,37**	
1ª CAT.	**32,61%**	10%	5,23	0,56	0,08	**5,87**
		90%	47,09	5,03	0,70	**52,82**
2ª CAT.	**33,57%**	10%	5,39	0,58	0,08	**6,04**
		90%	48,47	5,18	0,72	**54,37**
3ª CAT	**33,82%**		54,26	5,80	0,80	**60,86**
						179,96

Volume do tubo		
ø	extensão	volume
(mm)	(m)	(m³)
100	168,21	1,32
150	2,5	0,04
		1,36

Reaterro
161,67

REAPROVEITAMENTO DE 33,52% de 1ª CAT

reaterro (m³)	19,67	10%	1,97
		90%	17,70
Aterro (m³)	142,00	10%	14,20
		90%	127,80
carga de terra (m³)	10%	9,94	
	90%	89,48	
carga de rocha (m³)		60,86	

Bota-fora/ Transporte
160,29

Espalhamento
99,42

5,23	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m
0,64	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m
5,39	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m
0,66	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m
52,12	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m
0,70	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m
53,65	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m
0,72	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m
60,86	ESCAVAÇÃO DE VALA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA

Escoramento

					PRANCHA METÁLICA	**PRANCHA METÁLICA**
EST M	**EST J**	ø	extensão	prof.média	**2M**	**3M**
		(mm)	**(m)**	(m)	**(m²)**	**(m²)**
0	1	100	20	2,12		84,66
1	2	100	20	2,04		81,66
2	3	100	20	1,55	61,88	
3	4	100	20	1,17		
4	5	100	20	1,26	50,58	
5	6	100	20	1,45	57,96	
6	7	100	20	1,59	63,64	
7	8	100	20	1,53	61,08	
8	8+8,21	100	8,21	1,31	21,58	
8+8,21	8+10,71	150	2,5	1,20		
			170,71		316,72	166,32

Rebaixamento e Esgotamento

Extensão total (m)	**170,71**		
Rebaixamento de vala	8,54	m	Considerado 5% da extensão
Esgotamento (hora)	13,00	h	Considerado 8horas a cada 100m de assentamento

Pavimentação

EST M	EST J	ø	Extensão	Largura da Vala	Retirada			Recomposição		
					Asfalto	Pedra Tosca	S/ Pavimentação	Asfalto	Pedra Tosca	
0	1	100	20,00	0,75			15,00			s/ pav
1	2	100	20,00	0,75			15,00			s/ pav
2	3	100	20,00	0,65			13,00			s/ pav
3	4	100	20,00	0,55		11,00			17,00	Pedra Tosca
4	5	100	20,00	0,65		13,00			19,00	Pedra Tosca
5	6	100	20,00	0,65		13,00			19,00	Pedra Tosca
6	7	100	20,00	0,65		13,00			19,00	Pedra Tosca
7	8	100	20,00	0,65		13,00			19,00	Pedra Tosca
8	8+8,21	100	8,21	0,65		5,34			7,80	Pedra Tosca
8+8,21	8+10,71	150	2,50	0,60		1,50			2,25	Pedra Tosca
			170,71		**0,00**	**69,84**	**43,00**	**0,00**	**103,05**	

Assentamento de Tubulação

ø	extensão			
(mm)	(m)			
100	168,21	2,50%	**174,00**	m
150	2,5	2,00%	**6,00**	m
	170,71	m		

Bloco de ancoragem

Peça	Quantidade	Volume unit.	Vol (m³)
C22 – 100	1	0,04	0,04
C45 – 100	2	0,07	0,14
C90 – 100	1	0,13	0,13
			0,31

Cadastro

ø	extensão	
(mm)	(m)	
100	168,21	
150	2,5	
	170,71	m

MEMÓRIA DE CÁLCULO - EEE SB02

Locação			
EEE	comp / diam (m)	larg (m)	área (m²)
Entrada	1,50		1,77
Poço de Bombas	1,80		2,54
Barrilete	2,20	2,20	4,84
			9,15

Movimento de terra									
EEE	comp / diam (m)	larg (m)	sobrelarg (m)	prof (m)	**escavação**	**até 2**	**2 a 4**	**carga**	
Escavação nível barrilete	7,14	2,20	2,00	2,46	73,77	59,98	13,79	12,39	**reaterro necessário**
Escavação nível entrada	4,79	1,82	1,00	0,79	10,67	10,67		6,30	
Escavação nível poço de bombas	2,14	1,82	1,00	0,50	3,02	3,02		12,15	
					87,46	73,66	13,79	30,83	56,63

Escavação						
		até 2	**2 a 4**	**total**		**bota-fora**
		73,66	13,79	87,46		72,15
1ª / 2ª cat.	**10%**	**1,29**	**0,24**	**1,53**		**Transporte**
17,50%	**90%**	**11,60**	**2,17**	**13,77**		72,15
3ª cat						**Espalhamento**
82,50%		**60,77**	**11,38**	**72,15**		0,00

reaterro (m³)	10%	1,53
	90%	13,77
aterro (m³)	10%	4,13
	90%	37,19
carga de rocha (m³)		72,15

Reaterro Disponível
15,31

ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	1,29
ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA, DE 2,01 A 4,00M	0,24
ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	11,60
ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 4M	2,17
ESCAVAÇAO DE VALA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG	72,15

Escoramento (m²)					
	comp (m)	**larg (m)**	**prof (m)**	**sobrelarg (m)**	**de 3**
Escavação nível barrilete	7,14	2,20	2,46	2,00	55,79
				total	55,79

22,68

Lençol Freático		
Rebaix. de lençol freático (ponteira x dia)	23,00	considerando 5% do perímetro
Esgotamento (h)	160,00	considerando 8h por 20 dias

Concreto									Formas		Impermeab	
descrição	**comp(m)**	**largura (m)/**	**perímetro (m)**	**área (m²)**	**altura(m)**	**esp(m)**	**conc. simples (m³)**	**conc. Estrutural 40MPa (m³)**	**Forma plana (m²)**	**Forma Curva (m²)**	**polim. (m²)**	**emulsão (m²)**
Entrada												
base	1,90	1,90	7,60	3,61		0,25	**0,18**	**0,90**	**1,90**		1,13	1,90
parede			8,48	0,64	2,75			**1,75**		**23,33**	11,66	11,66
laje tampa			4,71	1,48		0,20		**0,30**		**0,94**	1,48	0,94
enchimento				0,66		0,35	**0,23**					

Poço de Bombas													
base	2,30	2,30	9,20	5,29		0,25	**0,26**	**1,32**	**2,30**		1,77	2,30
parede			10,37	0,78	3,95			**3,07**		**40,95**	20,48	20,48
laje tampa			5,65	1,98		0,20		**0,40**		**1,13**	1,98	1,13
enchimento			4,24	0,04			**0,16**					
Barrilete												
base	2,60	2,60	10,40	27,04		0,20	**1,35**	**5,41**	**2,08**			2,08
tampa	2,20	2,20	8,80	19,08		0,20		**3,82**	**1,76**			1,76
						total	**2,19**	**16,96**	**8,04**	**66,35**	**38,50**	**42,25**

Armadura (kg)	
CA50 6,3	**292,00**
CA50 8,0	**60,00**
CA50 10	**331,00**
	683,00

GROUTE REJUNTAMENTO				
	área	**espessura**	**quantidade**	**total**
	(m²)	**(m)**		**(m³)**
Entrada	0,64	0,01	3,00	**0,02**
Poço de Bombas	0,78	0,01	4,00	**0,03**
				0,05

Blocos Estruturais				
	perímetro	**altura**	**área**	**graute**
	(m)	**(m)**	**(m²)**	**(m³)**
Blocos Estruturais 39x19x19	8,00	1,80	14,40	
Bloco Canaleta	8,00	0,40	3,20	0,55
			17,60	**0,55**

Pintura			
	extensão (m)	**Altura (m)/ perímetro (m)**	**área (m²)**
Caiação	7,24	2	**14,48**
Pintura FOFO	5,89	0,25	**1,48**

Montagem e Instalação			
MONTAGEM TUBOS	1	**1,00**	und
INSTALAÇÃO HIDROMECÂNICA	2	**2,00**	und

Diversos			
descrição		**QUANT.**	
CESTO/GRADE	1	**1,00**	und
Abraçadeira DN80	2	**1,00**	und
Bloco de Ancoragem	0,01	**0,01**	m³
Viga H 102x102x9mm em fibra	1,96	**1,96**	m

tampa			
descrição		**QUANT.**	
Tampão DN600	4	**4,00**	und

MEMÓRIA DE CÁLCULO – LR SB 02 + EG 02

Locação		
ø	extensão	
(mm)	(m)	
100	250,75	PVC DEFOFO
150	2,5	PVC OCRE
	253,25	m

Trânsito		
SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	6,00	unidade
SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	253,25	M
SINALIZACAO DE TRANSITO - NOTURNA	75,98	M
PASSADICOS COM TABUAS DE MADEIRA	12,00	M2

Movimento de terra

VOLUMES DE ESCAVAÇÃO A DIVERSAS PROFUNDIDADES

EST M	EST J	ø	Extensão	Prof. Mont	Prof. Jus	Prof.média da vala	Largura da Vala	Volume Escavado	H < 1.5m	1.5m < H <= 2m	Lastro de Areia
		(mm)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m³)	(m³)	(m³)	
0	1	100	20,00	1,944	1,762	2,00	0,65	26,04	19,50	6,54	1,95
1	2	100	20,00	1,762	1,312	1,69	0,65	21,93	19,50	2,43	1,95
2	3	100	20,00	1,312	1,000	1,31	0,65	16,98	16,98		1,95
3	4	100	20,00	1,000	1,120	1,21	0,55	13,31	13,31		1,65
4	5	100	20,00	1,120	1,226	1,32	0,65	17,20	17,20		1,95
5	6	100	20,00	1,226	1,126	1,33	0,65	17,24	17,24		1,95
6	7	100	20,00	1,126	1,000	1,21	0,55	13,34	13,34		1,65
7	8	100	20,00	1,000	1,176	1,24	0,55	13,62	13,62		1,65
8	9	100	20,00	1,176	1,146	1,31	0,65	17,04	17,04		1,95
9	10	100	20,00	1,146	1,278	1,36	0,65	17,71	17,71		1,95
10	11	100	20,00	1,278	1,174	1,38	0,65	17,89	17,89		1,95
11	12	100	20,00	1,174	1,059	1,27	0,65	16,46	16,46		1,95
12	12+10,75	100	10,75	1,059	1,050	1,20	0,55	7,12	7,12		0,89
12+10,75	12+13,25	150	2,50	1,050	1,050	1,20	0,60	1,80	1,80		0,23
			253,25					217,68	208,71	8,97	**23,61**

ESCAVAÇÃO			até 1,5	1,5 a 2	total
			208,71	**8,97**	
1ª CAT.	**32,61%**	10%	6,81	0,29	**7,10**
		90%	61,25	2,63	**63,89**
2ª CAT.	**33,57%**	10%	7,01	0,30	**7,31**
		90%	63,06	2,71	**65,77**
3ª CAT	**33,82%**		70,59	3,03	**73,62**
					217,68

Volume do tubo		
ø	extensão	volume
(mm)	(m)	(m³)
100	250,75	1,97
150	2,5	0,04
		2,01

Reaterro
192,05

REAPROVEITAMENTO DE 33,52% de 1ª CAT

reaterro (m³)	23,79	10%	2,38
		90%	21,41
Aterro (m³)	168,26	10%	16,83
		90%	151,43
carga de terra (m³)	10%	12,03	
	90%	108,24	
carga de rocha (m³)		73,62	
carga de entulho (m³)		4,07	

Bota-fora/ Transporte
193,88

Espalhamento
120,27

6,81 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m

0,29 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m
7,01 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m
0,30 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m
63,89 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m
65,77 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m
73,62 ESCAVAÇÃO DE VALA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA

Escoramento

					PRANCHA METÁLICA
EST M	**EST J**	ø	extensão	prof.média	**2M**
		(mm)	**(m)**	(m)	**(m)**
0	1	100	20	2,00	
1	2	100	20	1,69	67,48
2	3	100	20	1,31	52,24
3	4	100	20	1,21	
4	5	100	20	1,32	52,92
5	6	100	20	1,33	53,04
6	7	100	20	1,21	
7	8	100	20	1,24	
8	9	100	20	1,31	52,44
9	10	100	20	1,36	54,48
10	11	100	20	1,38	55,04
11	12	100	20	1,27	50,66
12	12+10,75	100	10,75	1,20	
12+10,75	12+13,25	150	2,5	1,20	
			253,25		438,30

Rebaixamento e Esgotamento

Extensão total (m)	**253,25**		
Rebaixamento de vala	12,66	m	Considerado 5% da extensão
Esgotamento (hora)	20,00	h	Considerado 8horas a cada 100m de assentamento

Pavimentação

					Retirada			Recomposição		
EST M	EST J	ø	Extensão	Largura da Vala	Asfalto	Pedra Tosca	S/ Pavimentação	Asfalto	Pedra Tosca	
0	1	100	20,00	0,65			13,00			s/pav
1	2	100	20,00	0,65			13,00			s/pav
2	3	100	20,00	0,65			13,00			s/pav
3	4	100	20,00	0,55		11,00			17,00	Pedra tosca
4	5	100	20,00	0,65		13,00			19,00	Pedra tosca
5	6	100	20,00	0,65		13,00			19,00	Pedra tosca
6	7	100	20,00	0,55	11,00			17,00	17,00	Asfalto
7	8	100	20,00	0,55	11,00			17,00	17,00	Asfalto
8	9	100	20,00	0,65	13,00			19,00	19,00	Asfalto
9	10	100	20,00	0,65	13,00			19,00	19,00	Asfalto
10	11	100	20,00	0,65	13,00			19,00	19,00	Asfalto
11	12	100	20,00	0,65	13,00			19,00	19,00	Asfalto
12	12+10,75	100	10,75	0,55	5,91			9,14	9,14	Asfalto
12+10,75	12+13,25	150	2,50	0,60	1,50			2,25	2,25	Asfalto
			253,25		**81,41**	**37,00**	**39,00**	**121,39**	**176,39**	

Assentamento de Tubulação				
ø	extensão			
(mm)	(m)			
100	250,75	2,50%	**258,00**	m
150	2,5	2,00%	**6,00**	m
	253,25	m		

Bloco de ancoragem			
Peça	Quantidade	Volume unit.	Vol (m^3)
C22 – 100	2	0,04	0,08
C45 – 100	2	0,07	0,14
C90 – 100	0	0,13	-
			0,23

Cadastro		
ø	extensão	
(mm)	(m)	
100	250,75	
150	2,5	
	253,25	m

MEMÓRIA DE CÁLCULO - EEE SB03

Locação			
EEE	comp / diam (m)	larg (m)	área (m²)
Entrada	1,50		1,77
Poço de Bombas	1,80		2,54
Barrilete	2,20	2,20	4,84
			9,15

Movimento de terra									
EEE	comp / diam (m)	larg (m)	sobrelarg (m)	prof (m)	**escavação**	**até 2**	**2 a 4**	**carga**	
Escavação nível barrilete	7,14	2,20	2,00	2,46	73,77	59,98	13,79	12,39	**reaterro necessário**
Escavação nível entrada	4,79	1,82	1,00	0,79	10,67	10,67		6,30	
Escavação nível poço de bombas	2,14	1,82	1,00	0,50	3,02	3,02		12,15	
					87,46	73,66	13,79	30,83	56,63

Escavação				
		até 2	**2 a 4**	**total**
		73,66	13,79	87,46
1ª / 2ª cat.	**10%**	**2,21**	**0,41**	**2,62**
30,00%	**90%**	**19,89**	**3,72**	**23,61**
3ª cat				
70,00%		**51,57**	**9,66**	**61,22**

bota-fora
61,22
Transporte
61,22
Espalhamento
0,00

reaterro (m³)	10%	2,62
	90%	23,61
aterro (m³)	10%	3,04
	90%	27,35
carga de rocha (m³)		61,22

Reaterro Disponível
26,24

ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	2,21
ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA, DE 2,01 A 4,00M	0,41
ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	19,89
ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 4M	3,72
ESCAVAÇAO DE VALA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG	61,22

Escoramento (m²)								
	comp (m)	**larg (m)**	**prof (m)**	**sobrelarg (m)**	**de 2**	**de 3**	**de 4**	**de 6**
Escavação nível barrilete	7,14	2,20	2,46	2,00		55,79		
				total	0,00	55,79	0,00	0,00

22,68

Lençol Freático		
Rebaix. de lençol freático (ponteira x dia)	23,00	considerando 5% do perímetro
Esgotamento (h)	160,00	considerando 8h por 20 dias

Concreto									Formas		Impermeab	
descrição	**comp(m)**	**largura (m)/**	**perímetro (m)**	**área (m²)**	**altura(m)**	**esp(m)**	**conc. simples (m³)**	**conc. Estrutural 40MPa (m³)**	**Forma plana (m²)**	**Forma Curva (m²)**	**polim. (m²)**	**emulsão (m²)**
Entrada												
base	1,90	1,90	7,60	3,61		0,25	**0,18**	**0,90**	**1,90**		1,13	1,90
parede			8,48	0,64	2,75			**1,75**		**23,33**	11,66	11,66
laje tampa			4,71	1,48		0,20		**0,30**		**0,94**	1,48	0,94
enchimento				0,66		0,35	**0,23**					

Poço de Bombas													
base	2,30	2,30	9,20	5,29		0,25	**0,26**	**1,32**	**2,30**		1,77	2,30
parede			10,37	0,78	3,95			**3,07**		**40,95**	20,48	20,48
laje tampa			5,65	1,98		0,20		**0,40**		**1,13**	1,98	1,13
enchimento			4,24	0,04			**0,16**					
Barrilete												
base	2,60	2,60	10,40	27,04		0,20	**1,35**	**5,41**	**2,08**			2,08
tampa	2,20	2,20	8,80	19,08		0,20		**3,82**	**1,76**			1,76
						total	**2,19**	**16,96**	**8,04**	**66,35**	**38,50**	**42,25**

Armadura (kg)	
CA50 6,3	**292,00**
CA50 8,0	**60,00**
CA50 10	**331,00**
	683,00

GROUTE REJUNTAMENTO				
	área	**espessura**	**quantidade**	**total**
	(m²)	**(m)**		**(m³)**
Entrada	0,64	0,01	3,00	**0,02**
Poço de Bombas	0,78	0,01	4,00	**0,03**
				0,05

Blocos Estruturais				
	perímetro	**altura**	**área**	**graute**
	(m)	**(m)**	**(m²)**	**(m³)**
Blocos Estruturais 39x19x19	8,00	1,80	14,40	
Bloco Canaleta	8,00	0,40	3,20	0,55
			17,60	**0,55**

Pintura			
	extensão (m)	**Altura (m)/ perímetro (m)**	**área (m²)**
Caiação	7,24	2	**14,48**
Pintura FOFO	5,89	0,25	**1,48**

Montagem e Instalação			
MONTAGEM TUBOS	1	**1,00**	und
INSTALAÇÃO HIDROMECÂNICA	2	**2,00**	und

Diversos			
descrição		**QUANT.**	
CESTO/GRADE	1	**1,00**	und
Abraçadeira DN80	2	**1,00**	und
Bloco de Ancoragem	0,01	**0,01**	m³
Viga H 102x102x9mm em fibra	1,96	**1,96**	m

tampa			
descrição		**QUANT.**	
Tampão DN600	4	**4,00**	und

MEMÓRIA DE CÁLCULO – LR SB 03 + EG 03

Locação		
ø	extensão	
(mm)	(m)	
100	122,03	PVC DEFOFO
150	2,5	PVC OCRE
	124,53	m

Trânsito		
SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	3,00	unidade
SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	124,53	M
SINALIZACAO DE TRANSITO - NOTURNA	37,36	M
PASSADICOS COM TABUAS DE MADEIRA	6,00	M2

Movimento de terra

VOLUMES DE ESCAVAÇÃO A DIVERSAS PROFUNDIDADES

EST M	EST J	ø	Extensão	Prof. Mont	Prof. Jus	Prof.média da vala	Largura da Vala	Volume Escavado	H < 1.5m	1.5m < H <= 2m	Lastro de Areia
		(mm)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m³)	(m³)	(m³)	
0	1	100	20,00	1,944	1,364	1,80	0,65	23,45	19,50	3,95	1,95
1	2	100	20,00	1,364	1,000	1,33	0,65	17,32	17,32		1,95
2	3	100	20,00	1,000	1,311	1,31	0,65	16,97	16,97		1,95
3	4	100	20,00	1,311	1,000	1,31	0,65	16,97	16,97		1,95
4	5	100	20,00	1,000	1,001	1,15	0,55	12,66	12,66		1,65
5	6	100	20,00	1,001	1,054	1,18	0,55	12,95	12,95		1,65
6	6+2,03	100	2,03	1,054	1,050	1,20	0,55	1,34	1,34		0,17
6+2,03	6+4,53	150	2,50	1,050	1,050	1,20	0,60	1,80	1,80		0,23
			124,53					103,46	99,51	3,95	**11,49**

ESCAVAÇÃO			até 1,5	1,5 a 2	total
			99,51	**3,95**	
1ª CAT.	**32,61%**	10%	3,24	0,13	**3,37**
		90%	29,20	1,16	**30,36**
2ª CAT.	**33,57%**	10%	3,34	0,13	**3,47**
		90%	30,06	1,19	**31,26**
3ª CAT	**33,82%**		33,65	1,34	**34,99**
					103,46

Volume do tubo		
ø	extensão	volume
(mm)	(m)	(m³)
100	122,03	0,96
150	2,5	0,04
		1,00

Reaterro
90,97

REAPROVEITAMENTO DE 33,52% de 1ª CAT

reaterro (m³)	11,31	10%	1,13
		90%	10,18
Aterro (m³)	79,66	10%	7,97
		90%	71,69
carga de terra (m³)	10%	5,72	
	90%	51,45	
carga de rocha (m³)		34,99	

Bota-fora/ Transporte
92,15

Espalhamento
57,16

3,24	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m
0,13	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m
3,34	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m
0,13	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m
30,36	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m
31,26	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m
34,99	ESCAVAÇÃO DE VALA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA

Escoramento

					PRANCHA METÁLICA
EST M	**EST J**	ø	extensão	prof.média	**2M**
		(mm)	**(m)**	(m)	**(m)**
0	1	100	20	1,80	72,16
1	2	100	20	1,33	53,28
2	3	100	20	1,31	52,22
3	4	100	20	1,31	52,22
4	5	100	20	1,15	
5	6	100	20	1,18	
6	6+2,03	100	2,03	1,20	
6+2,03	6+4,53	150	2,5	1,20	
			124,53		229,88

Rebaixamento e Esgotamento

Extensão total (m)	**124,53**		
Rebaixamento de vala	6,23	m	Considerado 5% da extensão
Esgotamento (hora)	10,00	h	Considerado 8horas a cada 100m de assentamento

Pavimentação										
					Retirada			Recomposição		
EST M	EST J	ø	Extensão	Largura da Vala	Asfalto	Pedra Tosca	S/ Pavimentação	Asfalto	Pedra Tosca	
0	1	100	20	0,65			13,00			s/ pav
1	2	100	20	0,65			13,00			s/ pav
2	3	100	20	0,65			13,00			s/ pav
3	4	100	20	0,65			13,00			s/ pav
4	5	100	20	0,55			11,00			s/ pav
5	6	100	20	0,55			11,00			s/ pav
6	6+2,03	100	2,03	0,55			1,12			s/ pav
6+2,03	6+4,53	150	2,5	0,60			1,50			s/ pav
			124,53		**0,00**	**0,00**	**76,62**	**0,00**	**0,00**	

Assentamento de Tubulação			
ø	extensão		
(mm)	(m)		
100	122,03	2,50%	**126,00**
150	2,5	2,00%	**6,00**
	124,53	m	

Cadastro	
ø	extensão
(mm)	(m)
100	122,03
150	2,5
	124,53 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CAIXA QUEBRA DE PRESSÃO LR 01, LR 02, LR 03

Locação				
	comp	largura	quant.	área
	(m)	(m)		(m²)
Caixa	1,60	1,60	1,00	2,56

Movimento de terra (m³)									
	comp	largura	sobrel.	prof.	quant.	escavação	ate 2m	carga	reaterro
	(m)	(m)	(m)	(m)		(m³)	(m³)	(m³)	(m³)
Caixa	1,60	1,60	1,00	1,56	1,00	10,55	10,55	3,86	6,69
						10,55	10,55	3,86	6,69

Escavação			
		até 2	total
		10,55	10,55
1ª / 2ª cat.	10%	0,70	0,70
66,18%	90%	6,28	6,28
3ª cat			
33,82%		3,57	3,57

Bota-fora/ Transporte
3,86

reaterro (m³)	10%	0,67
	90%	6,02
carga de terra (m³)	10%	0,03
	90%	0,26
carga de rocha (m³)		3,57

Espalhamento
0,29

Escoramento							
	comp	sobrel.	largura	sobrel.	prof.	quant.	prancha 2m
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)		(m²)
Caixa	1,60	1,60	1,60	1,00	1,56	1,00	18,10
							18,10

Estrutura de concreto										FORMA		IMPERMEB.	
	comp	largura	perímetro	área	altura	esp.	quant.	Conc. simples	Conc. estrutural	Plana	Curva	emulsão	arg.adit
	(m)	(m)	(m)	(m²)	(m)	(m)		m³	m³	m²		m²	m²
Caixa													
laje de fundo	2,10	2,10	8,40	4,41		0,25	1,00	**0,22**	**1,10**	**2,10**		**2,10**	**4,41**
vertedouro			1,20	0,05	0,25		1,00		**0,06**	**0,60**			**0,60**
parede				0,88	1,06	0,20	1,00		**0,93**		**9,32**	**5,33**	**4,00**
laje			5,03	1,73		0,20	1,00		**0,35**	**1,73**	**1,01**	**1,01**	**1,73**
								0,22	2,44	4,43	10,33	8,43	10,73

Armadura (kg)	
CA50 8,0	**282,00**
CA50 10,0	**379,00**
CA50 16	**128,00**

Tampão	
	total
	(m)
DN 600	1,00

MEMÓRIA DE CÁLCULO - DESATIVAÇÃO ETE LAGOAS

LIMPEZA				
		Vol Líquido	Vol Líq Lodo	Vol Cal
LAGOA	2.275,72	1.965,40	310,33	5,90
	2.275,72			

Fase líquida		
Vol Drenado	2.275,7	m3
Tempo de bombeamento (20m³/h)	**114,0**	horas

Fase sólida				
Vol Cal	**5,90**	m3	**8.254,67**	kg
Vol Lodo	310			
Esc	**316,22**			
Carga	**316,22**			
Transp	**316,22**			

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ETE - TERRAPLENAGEM ETE PLATAFORMA, SELOS E DIQUES, DRENAGEM

LIMPEZA / LOCAÇÃO	
Tipo	**Área(m²)**
área total	**13.959,79**

TERRAPLANAGEM	
Soma das áreas em planta baixa (m²)	
Tipo	**Quantidade**
Área de Aterro	**8.387,20**
Área de Corte	**4.906,40**

Volume do expurgo			
Área	**Área(m²)**	**Altura do expurgo(m)**	**Volume do expurgo (m³)**
Área total de aterro	8.387,20	0,20	1.677,44
Área total de corte	4.906,40	0,20	981,28
Total			**2.658,72**

Volume total de corte e aterro		
Volume	**Volume(m³)**	**Volume Considerando Expurgo (m³)**
Volume total de aterro	9.066,52	**10.743,96**
Volume total de corte	10856,23	**12.533,67**

obs.: o volume total de corte e o volume total de aterro são os somatório dos volumes apresentados no quadro de cubação do projeto.

Volume de Corte a ser reaproveitado				Material disponível para terraplenagem
Categoria	**percentual**	**Unidade**	**Quantidade**	
1ª	85,71%	m³	8.463,82	**8463,82**
2ª	0,00%	m³	0,00	
3ª	14,29%	m³	1.411,13	

o material expurgado será totalmente descartado

Escavação de material de Jazida (m³)	
Tipo	**Quantidade**
Selos+diques	2.303,26
Terraplenagem	0,00
Total	**2.303,26**

o aproveitamento do corte suprirá a necessidade de material para o aterro

considerando aproveitamento de 100% do material de 1ª cat do corte (descontando o volume do expurgo)
para selos e diques os materiais vem da jazida de empréstimo, não sendo utilizado o reaproveitamento do corte

Expurgo de Jazida (considerando um expurgo de 0,20 m)	Volume (m³)
Expurgo	230,33
Total	**230,33**

Resumo do projeto		
Tabela	**vol. aterro (m³)**	**vol. corte (m³)**
QUADRO DE CUBAÇÃO - PLATÔ DE REGULARIZAÇÃO PR01	6.484,52	4.052,76
QUADRO DE CUBAÇÃO - PLATÔ EDIFICAÇÕES PR03	278,68	0,00
QUADRO DE CUBAÇÃO - LAGOA DE POLIMENTO CORTE/ATERRO PR05	0,00	6.509,53
QUADRO DE CUBAÇÃO - LAGOA DE POLIMENTO SELO PR05	2.303,26	0,00
QUADRO DE CUBAÇÃO - DRENAGEM CANALETAS 1	0,03	142,25
QUADRO DE CUBAÇÃO - DRENAGEM CANALETAS 2	0,03	151,69

Bota-fora	Volume (m³)
material de bota-fora	**4.092,97**
espalhamento	**2.681,84**

Transporte	Volume (m³)
transporte até 5km	**6.396,23**

Compactação de Aterro (selos+diques+terrapl.)	Volume (m³)
Volume compactado	10.743,96
Total	**10.743,96**

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ETE DRENAGEM

DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U	M	31,63	
BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FORMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	1,00	
CANALETAS EM CONCRETO	M3	41,61	magro
	M3	107,50	estrutural
ENRONCAMENTO DE PEDRAS	M3	0,48	

	comp. (m)	esp. (m)	área da seção(m²)	TOTAL	
CANALETA 1	167,67		0,31	51,9777	M3
CANALETA 2	179,1		0,31	55,521	M3
DISSIPADOR		0,15	1,6	0,48	M3

DRENAGEM - CAIXAS E INTERLIGAÇÕES

Locação		
DN	ext (m)	
250	73,26	PVC
600	17,24	PEAD CORRUGADO
	90,50	

Movimento de terra (m³)

	comp (m)	sobrel. (m)	largura (m)	sobrel. (m)	prof. (m)	quant.	escavação (m³)	ate 2m (m³)	carga (m³)	reaterro (m³)
DRENAGEM INTERNA										
BOCA DE LOBO						2,00	**29,64**	**29,64**	**29,64**	**0,00**
CX GRELHA	1,00		1,00		1,34	1,00	**1,34**	**1,34**	**1,34**	**0,00**
CX COLETORA 1	1,00		1,00		0,81	1,00	**0,81**	**0,81**	**0,81**	**0,00**
CX COLETORA 2	1,00		1,00		1,45	1,00	**1,45**	**1,45**	**1,45**	**0,00**
							33,25	**33,25**	**33,25**	**0,00**

ø (mm)	Pv.Mont.	Pv.Jus.	Extensão (m)	Prof. Mont. (m)	Prof. Jus. (m)	Prof.média da vala (m)	Largura da Vala (m)	Volume Escavado (m³)	H <= 1.5m (m³)	1.5m < H <= 2m (m³)	2m < H <= 3m (m³)	escoramento 2m	escoramento 3m
600	BL1	BL2	5,75	2,00	2,00	2,00	1,10	12,65	9,49	3,16		23,00	
600	BL2	BOCA DE SAÍDA	11,49	2,00	2,00	2,00	1,10	25,28	18,96	6,32		45,96	
250	CX GRELHA	CX COLETORA 1	5,24	1,34	0,81	1,08	0,70	3,95	3,95				
250	CX COLETORA 1	CX COLETORA 2	59,89	0,81	1,45	1,13	0,70	47,41	47,41				
250	CX COLETORA 2	CANALETA	8,13	1,45	1,45	1,45	0,80	9,44	9,44			23,61	
								98,74	**89,25**	**9,48**	**0,00**	**92,57**	**0,00**

3,32	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M
29,92	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M
8,93	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m
0,95	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m
88,86	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m
0,00	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m

1ª cat	10%
100,00%	90%
3ª cat	
0,00%	

Bota-fora/ Transporte
41,71
Espalhamento
41,71

		10%	90%
reaterro (m³)	90,27	**9,03**	**81,24**
carga terra (m³)	41,71	**4,17**	**37,54**
carga rocha (m³)	0,00		**0,00**

Volume do tubo		
ø	extensão	volume
(mm)	(m)	(m³)
250	73,26	3,59
600	17,24	4,87
		8,47

Locação (m²)	
locação caixas	**9,72**

Estrutura de concreto									Formas	Impermeab	
	comp	largura	perímetro	área	altura	esp.	Conc. simples	Conc. estrutural	Plana	emulsão	arg.adit
	(m)	(m)	(m)	(m²)	(m)	(m)	m³	m³	m²		
CAIXA GRELHA											
base	1	1	4	1,00		0,15	**0,05**	**0,15**	**0,6**	**0,60**	**1,00**
paredes			3,4		1,34	0,15		**0,68**	**9,1324**	**4,57**	**4,57**
CAIXA COLETORA (CX1 E CX2)											
base	1	1	4	1,00		0,15	**0,25**	**0,30**	**1,2**	**1,20**	**2,00**
paredes			3,4		1,13	0,15		**1,15**	**15,3816**	**7,69**	**7,69**
tampa	1	1	4	1,00		0,15		**0,30**	**2,00**	**1,20**	**2,00**
BOCA DE LOBO							**0,81**	**6,88**	**59,79**	**29,90**	**29,90**
							1,11	**9,47**	**88,11**	**45,15**	**47,15**

Armadura (kg)	
ARMADURA CA-50/60	**431,41**

tampas e grelhas	
	total
grelha em ferro	**1,00**

Assentamento/ Cadastro		
DN	**ext (m)**	
250	**73,26**	PVC
600	**17,24**	PEAD CORRUGADO
	90,50	

MEMÓRIA DE CÁLCULO - LAGOA DE POLIMENTO/ PLATÔ - PROTEÇÃO DE TALUDES

REGULARIZAÇÃO TALUDES

REGULARIZAÇÃO DE TALUDES	M2	2.627,60

	Proporção	largura projeção (m)	altura real (m)	perímetro (m)	total (m²)	
Talude externo - Lagoa	2,24	3,64	4,07	322,23	1.311,36	m²
Talude Interno - Lagoa 1	2,24	2,6	2,91	226,4	658,12	m²
Talude Interno - Lagoa 2	2,24	2,6	2,91	226,4	658,12	m²
					2.627,60	

	total (m²)	
Grama	1.311,36	
Manta Geomembrana 4mm	4.781,52	talude + fundo

MEMÓRIA DE CÁLCULO - DISPOSITIVO ENTRADA (2und) / SAÍDA DA LAGOA(2und)

Locação (m²)			
	comp. (m)	larg. (m)	total (m²)
CAIXA ENTRADA	1,90	1,40	2,66
CAIXA SAÍDA	5,65	1,40	7,91
			21,14

Movimento de terra (m³)										
	comp	sobrel.	largura	sobrel.	prof.	escavação	ate 2m	carga	reaterro	escoramento
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m²)
CAIXA ENTRADA	1,90		1,40	0,50	1,24	**4,48**	**4,48**	**3,30**	**1,18**	
CAIXA SAÍDA	2,40		1,40	0,50	1,53	**6,98**	**6,98**	**5,14**	**1,84**	**13,16**
						22,91	**22,91**	**16,88**	**6,03**	**26,32**

Escavação			
		até 2	total
		22,91	22,91
1ª / 2ª cat.	10%	**2,29**	**2,29**
100,00%	90%	**20,62**	**20,62**
3ª cat			
0,00%		**0,00**	**0,00**

Bota-fora/ Transporte
16,88

reaterro (m³)	10%	0,60
	90%	5,43
carga de terra (m³)	10%	1,69
	90%	15,19
carga de rocha (m³)		0,00

Espalhamento
16,88

Estrutura de concreto									Formas	Impermeab	
	comp	largura	perímetro	área	altura	esp.	Conc. simples	Conc. estrutural	Plana	emulsão	arg.adit
	(m)	(m)	(m)	(m²)	(m)	(m)	m³	m³	m²		
Caixa de Entrada											
base	1,9	1,4	6,6	2,66		0,25	0,13	0,67	1,65	1,65	2,66
paredes			5,8		0,84	0,2		0,97	9,744	4,87	4,87
parede vertedouro			1		0,5	0,2		0,10	1		1,00
tampa	1,9	1,4	6,6	2,38		0,2		0,48	2,38	1,32	2,38
placa concreto	1	1	4	1,00		0,1		0,10	0,4		1,00
Caixa de Saída											
base caixa	2,4	1,4	7,6	3,36		0,2	0,17	0,67	1,52	1,52	3,36
laje lagoa	3,05	1,4	8,9	4,27		0,25		1,07	2,225		4,27
parede (fundo lagoa)			1,4		0,45	0,2		0,13	1,26		1,26
paredes			4,8		1,13	0,2		1,08	10,848	5,42	5,42
parede vertedouro			1		0,85	0,2		0,17	1,7		1,70
viga vertedouro			1		0,58	0,2		0,12	1,36		1,16
tampa	2,4	1,4	7,6	2,79		0,2		0,56	2,79		2,79
							0,60	**12,22**	**73,76**	**29,57**	**63,76**

Armadura (kg)	
CA50 10	**264,00**
CA50 12,5	**134,00**

PINTURA					
		comprimento (m)	largura (m)	área (m²)	pintura (m²)
CAIXA ENTRADA	tampa	1,90	1,40	2,38	2,38
CAIXA SAÍDA	tampa	2,40	1,40	2,79	2,79
					10,34

Diversos		
	total	
Tubo PVC Ocre DN250	11,00	m
Tampão	6,00	und

MEMÓRIA DE CÁLCULO - LAGOA DE POLIMENTO - CHICANAS

locação (m²)				
	comp. (m)	larg. (m)	quant	total (m²)
Pilaretes Chicanas	0,60	0,60	152,00	54,72

Movimento de terra (m³)									
	comp	sobrel.	largura	sobrel.	prof.	quant.	escavação	ate 2m	carga
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)		(m³)	(m³)	(m³)
Pilaretes	0,60		0,60		0,62	152,00	**33,93**	**33,93**	**33,93**
Paredes	230,40		0,60		0,12		**16,59**	**16,59**	**16,59**
							50,52	**50,52**	**50,52**

Escavação			
		até 2	total
		50,52	50,52
1ª / 2ª cat.	10%	5,05	5,05
100,00%	90%	45,46	45,46
3ª cat			
0,00%		0,00	0,00

Bota-fora/ Transporte
50,52

Espalhamento
50,52

carga de terra (m³)	10%	5,05
	90%	45,46
carga de rocha (m³)		0,00

Estrutura de concreto									Formas	Impermeabilização	
	comp	largura	perímetro	área	altura	quant.	Conc. simples	Conc. estrutural	Plana	emulsão	arg.adit
	(m)	(m)	(m)	(m²)	(m)		m³	m³	m²	m²	m²
Pilaretes											
Sapata	0,60	0,60	2,40	0,36	0,50	152,00	2,74	27,36	182,4	182,40	
Laje	321,60	0,60		188,34	0,12		22,60		77,184		188,34
Pilar			0,80	0,03	1,32	152,00		6,10	160,512		160,51
							25,34	33,46	420,10	182,40	348,85

Armadura (kg)	
CA60 5	**304,00**
CA50 10	**1.064,00**

Placas Pré-Moldadas		
	total	
DIVISÓRIA PRÉ-MOLDADA EM CONCRETO ESP.=5cm	276,48	m²

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ETE - BASES REATORES E CAIXA DE DESCARGA

Locação (m²)			
descrição	**comp(m)**	**largura (m)**	**área (m²)**
base do reator	6,2	6,2	36,78
caixas de desgarga	2,45	0,75	1,84
		total	38,62
		2 módulos	**77,24**

Movimento de terra (m³)									
	comp(m)	**largura (m)**	**prof (m)**	**sobrelarg (m)**	**quant.**	**escavação**	**até 2**	**carga**	**Colchão**
base reator	6,2	6,2	0,8		**1**	**29,43**	**29,43**	**29,43**	**14,71**
Caixa de Descarga	2,45	0,75	0,35		**1**	**0,64**	**0,64**	**0,64**	
						30,07	30,07	30,07	14,71
					2 módulos	**60,14**	**60,14**	**60,14**	**29,43**

Escavação			
		até 2	**total**
		60,14	60,14
1ª / 2ª cat.	**10%**	**6,01**	**6,01**
100,00%	**90%**	**54,13**	**54,13**
3ª cat			
0,00%		**0,00**	**0,00**

considerado material de 1ª cat. após terraplanagem

Bota-fora/ Transporte
60,14

carga de terra (m³)	10%	6,01
	90%	54,13
carga de rocha (m³)		0,00

Espalhamento
60,14

Estrutura de concreto										forma	impermeabilização	
	comprimento	**largura**	**perímeto**	**área**	**altura**	**espessura**	**quant**	**Conc. simples**	**Conc. estrutural**	**forma plana**	**Emulsão**	**polimérica**
	m	**m**	**m**	**m²**	**m**	**m**	**und**	**m³**	**m³**	**m²**	**m²**	**m²**
base reator												
base	6,20	6,20	23,74	36,78		0,60	1,00	**1,84**	**22,07**	14,24	**9,50**	
caixa de descaraga												
laje de fundo	2,45	0,75	3,95	1,84		0,15	1,00	**0,28**		0,5925	**0,59**	**12,84**
								2,11	22,07	14,84	10,09	12,84
							2 módulos	**4,23**	**44,14**	**29,67**	**20,18**	**25,68**

Armadura (kg)		**2 módulos**
CA50 12,5	**1372,00**	**2.744,00**

Alvenaria			
	comprimento / perimetro	altura	Alvenaria
	m	m	m²
Caixa de Descarga			
paredes	3,65	0,50	1,83
			1,83
		2 módulos	**3,65**

Revestimento					
	comprimento / perimetro	largura	altura	Chapisco	Reboco
	m	m		m²	m²
Caixa de descarga					
interno	5,50		0,50	11,00	11,00
externo	3,95		0,30	1,44	1,44
				12,44	12,44
			2 módulos	**24,88**	**24,88**

Pintura			
	extensão (m)	Altura (m)/ perímetro (m)	área (m²)
Caiação			**24,88**
Pintura FOFO	11	0,47	**5,18**

Montagem		
MONTAGEM DE REATOR UASB	2,00	UND

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ETE - EEE 01

Locação			
EEE	comp (m)	larg (m)	área (m²)
Pv Entrada	1,40		1,54
Caixa de Areia	5,35	3,20	17,10
Escada	3,85	1,05	4,04
Leito de secagem	2,75	1,10	3,03
Poço de Sucção	2,40	2,60	6,24
Barrilete	2,40	2,40	5,76
Base Guindaste	0,90	0,90	0,81
By-Pass	1,60	1,60	2,56
			41,08

Movimento de terra									
EEE	comp (m)	larg (m)	sobrelarg (m)	prof (m)	**escavação**	**até 2**	**2 a 4**	**carga**	
Escavação Nivel 03 (-3.07)	10,10	3,20	3,00	3,07	**192,24**	**125,24**	**67,00**		
Escavação Nivel 04 (-4,35)	2,40	2,60	1,00	1,28	**11,06**	**11,06**			
Barrilete	2,40	2,40	1,00	1,58	**12,89**	**12,89**		**9,48**	
Pv Entrada	1,40			2,43				**3,74**	
Caixa de Areia	5,35	3,20		3,07				**52,51**	**reaterro**
Escada	3,85	1,05		1,68	**Escavações compreendidadas no nível 03 e nível 04**			**6,79**	
Leito de secagem	2,75	1,10		0,70				**2,12**	
Poço de Sucção	2,40	2,60		4,35				**29,38**	
Base Guindaste	0,90	0,90		1,48				**1,20**	
By-Pass	1,60	1,60	3,00	3,07	**22,60**	**14,72**	**7,88**	**8,22**	
					238,79	163,91	74,88	113,44	125,35

Escavação				
		até 2	**2 a 4**	**total**
		163,91	74,88	238,79
1ª / 2ª cat.	**10%**	**16,39**	**7,49**	**23,88**
100,00%	**90%**	**147,52**	**67,39**	**214,91**
3ª cat				
0,00%		**0,00**	**0,00**	**0,00**

reaterro (m³)	10%	12,53
	90%	112,81
carga de terra (m³)	10%	11,34
	90%	102,10
carga de rocha (m³)		0,00

Bota-fora/ Transporte
113,44
Espalhamento
113,44

Escoramento (m²)							
	comp (m)	**larg (m)**	**prof (m)**	**sobrelarg (m)**	**de 2**	**de 4**	
Escavação Nivel 03 (-3.07)	10,10	3,20	3,07	3,00		100,08	58,8
Barrilete	2,40	2,40	1,58	1,00	18,33		18,4
By-Pass	1,60	1,60	3,07	3,00		38,07	21,6

total	18,33	138,15

Lençol Freático		
Rebaix. de lençol freático (ponteira x dia)	99,00	considerando 5% do perímetro
Esgotamento (h)	320,00	considerando 8h por 40 dias

	Concreto									Formas	Impermeabilização	
descrição	**comp(m)**	**largura (m)/**	**perímetro (m)**	**área (m²)**	**altura(m)**	**esp(m)**	**quant**	**conc. Simples (m³)**	**conc. estrutural (m³)**	**Plana**	**polim. (m²)**	**emulsão (m²)**
entrada												
base	5,35	3,20	17,09	17,10		0,20		**0,86**	**3,42**	**3,42**		**3,42**
paredes entrada			10,95		2,82	0,20			**6,17**	**61,73**		**30,86**
Parede entrada (escada)				13,81		0,20			**2,76**	**27,63**		**13,81**
parede escada			5,55		1,68	0,20			**1,86**	**18,65**		**9,32**
enchimento laterais		1,50	4,94		0,85			**6,30**			**0,00**	
laje				0,60		0,20			**0,12**	**0,60**		
escada												
laje		0,85	3,70	3,15		0,20			**0,63**	**3,15**		
patamar		0,75	1,95	1,46		0,20			**0,29**	**1,46**		
degraus		0,85		0,02			11,00		**0,21**	**1,40**		
parede de arranque		0,90			0,85	0,20			**0,15**	**1,53**		
canal de acesso + caixa de areia												
paredes laterais			9,88		0,85	0,20			**1,68**	**16,80**	**8,398**	
parede interna			2,30		0,85	0,20			**0,39**	**3,91**	**3,91**	
enchimento		0,60	2,85			0,30		**0,51**				
poço de sucção												
base	2,80	3,00	11,60	8,40		0,20		**0,42**	**1,68**	**2,32**	**8,40**	**2,32**
paredes			9,20		3,75	0,20			**6,90**	**69,00**	**34,5**	**34,50**
laje			10,00	3,82		0,20			**0,76**	**5,82**	**3,82**	**2,00**
barrilete												
base	2,60	2,80	10,80	7,28		0,20		**0,36**	**1,46**	**2,16**		**2,16**
paredes			8,80		1,13	0,20			**1,99**	**19,89**		**9,94**
laje			9,60	2,56		0,20			**0,51**	**4,48**		**1,92**
leito de secagem												
base	2,75	1,10	4,95	3,03		0,15		**0,15**	**0,45**	**0,74**	**3,03**	**0,74**
parede			7,90		0,70	0,15			**0,83**	**11,06**	**5,53**	**5,53**
caixa do by-pass												
base	2,00	1,80	7,60	3,60		0,20		**0,18**	**0,72**	**1,52**	**3,60**	**1,52**
parede			5,20		2,90	0,20			**3,02**	**30,16**	**15,08**	**15,08**
Base Guindaste	0,90	0,90	3,60	0,81	1,48			**0,04**	**1,20**	**5,33**		**5,33**
						total		**8,82**	**37,22**	**292,75**	**86,26**	**138,46**

Armadura (kg)	
CA60 5	**1,00**
CA50 6,3	**62,00**
CA50 8	**774,00**
CA50 10	**1.667,00**
CA50 12,5	**174,00**
CA50 16	**640,00**
CA50 20	**52,00**

Pintura				
PAREDES E LAJES	**perímetro**	**altura**	**área líquida**	**caiação**
	(m)	**(m)**	**(m²)**	**m²**
barrilete	9,60	1,13	10,85	**10,85**

Pintura em tubulação			
DN	EXTENSÃO (M)		
150	4,8	**2,26**	
80	1,5	**0,38**	
		2,64	m2

tampa/guarda-corpo			
descrição		**QUANT.**	
Tampa em fibra de vidro	1,50*0,9*2+1*1*2+ 1,2*1	**5,90**	M2
guarda-corpo em fibra	4,6	**4,60**	M

Montagem e Instalação			
MONTAGEM TUBOS 14,50 L/S	1	**1,00**	und
INSTALAÇÃO HIDROMECÂNICA 7,5CV	2	**2,00**	und

Diversos			
descrição		**QUANT.**	
GUINDASTE LANÇA 3M EM AÇO CARBONO / TALHA MANUAL CAP.250KG	1	**1,00**	UN
ABRAÇADEIRA AÇO INOX TUBO DN80	1	**4,00**	UN
CESTO/ GRADE INOX	1	**1,00**	UN
CALHA PARSHALL W=3"	1	**1,00**	UN
SUPORTE MEDIDOR DE VAZÃO + MEDIDOR	1	**1,00**	UN
STOP-LOG	(0,41*0,93)*4	**1,53**	M2
BLOCO DE ANCORAGEM	(0,2*0,2*0,10)*4	**0,02**	M3
PV DN1000	1	**1,00**	UN
ACRÉSCIMO PV DN1000	0,6	**0,60**	M
PV DN1200	1	**1,00**	UN
ACRÉSCIMO PV DN1200	0,93	**0,93**	M
CAIXA DE INSPEÇÃO	0,9*0,9	**0,81**	M2

Material Leito de Secagem					
	comp.(m)	**larg.(m)**	**esp.(m)**	**total**	
LAJOTA	1,15	0,80		**1,84**	m2
brita 4	1,15	0,80	0,08	**0,15**	m3
pedra de mão	1,15	0,80	0,07	**0,13**	m3
argamassa 1:2	1,15	0,80	0,08	**0,15**	m3

MEMÓRIA DE CÁLCULO - ETE - LEITO DE SECAGEM (2 MÓDULOS)

Locação (m²)			
descrição	**comp(m)**	**largura (m)**	**área (m²)**
Leito de Secagem	8,4	9,2	77,28
		total	154,56

2 módulos

Movimento de terra (m³)								
	comp(m)	**largura (m)**	**prof (m)**	**sobrelarg (m)**	**quant.**	**escavação**	**até 2**	**carga**
Leito de Secagem	8,4	9,2	0,45		**1**	**34,78**	**34,78**	**34,78**
Caixas Drenagem 01	0,55	0,55	0,89		**1**	**0,27**	**0,27**	**0,27**
Caixas Drenagem 02	0,55	0,55	0,91		**1**	**0,28**	**0,28**	**0,28**
Caixas Drenagem 03	0,55	0,55	0,93		**1**	**0,28**	**0,28**	**0,28**
						35,60	35,60	35,60
					2 módulos	**71,20**	**71,20**	**71,20**

Escavação			
		até 2	**total**
		71,20	71,20
1ª / 2ª cat.	**10%**	**7,12**	**7,12**
100,00%	**90%**	**64,08**	**64,08**
3ª cat			
0,00%		**0,00**	**0,00**

considerado material de 1ª cat. após terraplanagem

Bota-fora/ Transporte
71,20

carga de terra (m³)	10%	7,12
	90%	64,08
carga de rocha (m³)		0,00

Espalhamento
71,20

Estrutura de concreto										forma	impermeabilização	
	comprimento	**largura**	**perímeto**	**área**	**altura**	**espessura**	**quant**	**Conc. simples**	**Conc. estrutural**	**forma plana**	**Emulsão**	**polimérica**
	m	**m**	**m**	**m²**	**m**	**m**	**und**	**m³**	**m³**	**m²**	**m²**	**m²**
Leito de Secagem												
laje de fundo	7,90	9,20	34,20	72,68		0,20		**3,63**	**14,54**	6,84	**6,84**	**72,68**
paredes laterais			7,90		1,33	0,20	2,00		**4,20**	42,03	**3,16**	**21,01**
parede fundo			8,80		1,33	0,20	1,00		**2,34**	23,41	**1,76**	**11,70**
parede frente			8,80		1,13	0,20	1,00		**1,99**	19,89	**1,76**	**9,94**
divisórias			7,50		1,33	0,20	2,00		**3,99**	39,90		**39,90**
apoios calha			0,50		1,33	0,20	4,00		**0,53**	5,32	**1,60**	
base			0,50		1,33	0,20	4,00		**0,53**	6,38	**0,96**	
laje calha	9,20	0,70	19,80	6,44		0,20			**1,29**	10,40		**6,44**
parede calha			19,00		0,30	0,20			**1,14**	11,40		**11,40**
pilares	0,20	0,20	0,80	0,04	1,77		4,00		**0,28**	5,66		
pilares	0,20	0,20	0,80	0,04	2,53		4,00		**0,40**	8,10		
pilares	0,20	0,20	0,80	0,04	1,47		4,00		**0,24**	4,70		

caixas drenagem													
fundo	0,55	0,55	2,20	0,30		0,10	3,00	**0,09**		0,66		**0,91**
enchimento	0,35	0,35	1,40	0,12		0,15	3,00	**0,06**				
tampa	0,55	0,55	2,20	0,30		0,10	3,00	**0,09**		1,57		**0,91**
								3,87	31,47	186,26	16,08	174,90
							2 módulos	**7,74**	**62,95**	**372,52**	**32,16**	**349,79**

Armadura (kg)		2 módulos
CA60 5	**10,00**	**20,00**
CA50 6,3	**26,00**	**52,00**
CA50 8	**831,00**	**1662,00**
CA50 10	**1083,00**	**2166,00**
CA50 12,5	**622,00**	**1244,00**

Alvenaria			
	comprimento / perimetro	altura	Alvenaria
	m	m	m²
Caixas Drenagem 01	1,80	0,79	1,42
Caixas Drenagem 02	1,80	0,81	1,46
Caixas Drenagem 03	1,80	0,83	1,49
			4,37
		2 módulos	**8,75**

Coberta				
descrição	comp(m)	largura (m)		2 módulos
cobertura de telha de ondulada transparente	10,2	4,75	96,90	**193,80**
cumeeira de fibrocimento (m)	10,2		10,20	**20,40**

Revestimento					
	comprimento / perimetro	largura	altura	Chapisco	Reboco
	m	m		m²	m²
Caixas Drenagem 01	1,40		0,79	0,79	0,79
Caixas Drenagem 02	1,40		0,81	0,81	0,81
Caixas Drenagem 03	1,40		0,83	0,83	0,83
				2,43	2,43
			2 módulos	**4,86**	**4,86**

Pintura				
	comprimento / perimetro	altura	Caiação	Pintura FoFo
	m	m	m²	
Leito de Secagem	35,20	1,13	39,78	
tubulação de entrada	1,50			0,71
			39,78	0,71
		2 módulos	**79,55**	**1,41**

Diversos			
	dimensões (m)	total (m²)	2 módulos

Stop-log em fibra de vridro	0,225*0,42*3	0,28	**0,57**

Calçada			
	área (m²)	**total**	**2 módulos**
calçada	(10,40*1,1+(10,40+8,40*2)*0,6	**27,76**	**55,52**

Material Leito de Secagem							
	comprimento / perimetro (m)	**largura (m)**	**espesssura (m)**	**quant.**	**total**	**2 módulos**	
lastro de pedra de mão	7,5	2,8	0,15	3	9,45	**18,90**	m³
lastro de brita	7,5	2,8	0,2	3	12,6	**25,20**	m³
lastro de areia adquirida	7,5	2,8	0,1	3	6,3	**12,60**	m³
lajota pre-moldada de concreto	7,5	2,8		3	63	**126,00**	m²

Montagem		
MONTAGEM DE TUBOS E CONEXÕES EM LEITO DE SECAGEM	2,00	UND

MEMÓRIA DE CÁLCULO - CASA DO GERADOR

Locação (m²)			
descrição	**comp(m)**	**largura (m)**	**área (m²)**
casa do gerador	5,65	5,3	29,95
abrigo para o tanque	1,35	1,5	2,03
caixa com fecho	0,7	0,7	0,49
caixa de coleta	1,1	1,1	1,21
		total	33,67

Movimento de terra (m³)									
	comp(m)	**largura (m)**	**prof (m)**	**sobrelarg (m)**	**escavação**	**até 2**	**carga**		**reaterro**
fundação									
embasamento alvenaria	30,2	0,4	0,8		**9,66**	**9,66**	**6,95**		**2,72**
caixa com fecho	0,70	0,7	0,4		**0,20**	**0,20**	**0,20**		**0,00**
caixa de coleta	1,10	1,1	0,9	0,5	**2,30**	**2,30**	**1,09**		**1,22**
rebaixo caixa de coleta	0,70	0,70	0,4		**0,20**	**0,20**	**0,20**		**0,00**
calhas de drenagem	8,95	0,45	0,2		**0,81**	**0,81**	**0,81**		**0,00**
canaleta para fiação	1,30	0,25	0,2		**0,07**	**0,07**	**0,07**		**0,00**
					13,23	13,23	9,30		3,93

Escavação			
		até 2	**total**
		13,23	13,23
1ª / 2ª cat.	**10%**	**1,32**	**1,32**
100,00%	**90%**	**11,91**	**11,91**
3ª cat			
0,00%		**0,00**	**0,00**

Bota-fora/ Transporte
9,30
Espalhamento
9,30

reaterro (m³)	10%	0,39
	90%	3,54
carga de terra (m³)	10%	0,93
	90%	8,37
carga de rocha (m³)		0,00

Alvenaria							
	comprimento / perimetro	**altura**	**Alv pedra argam**	**Alv tij. Comum**	**Alvenaria 10cm**	**Alvenaria 20cm**	**combogó**
	m	**m**	**m³**	**m³**	**m²**	**m²**	**m²**
casa do gerador							
alvenaria de elevação	26,30	3,00	4,21	1,05	78,90		
alvenaria de elevação divisão	4,40	3,30			14,52		
empenas frontais	(0,82+0,22)*2,68/2*4				5,57		
empenas laterias	10,60	0,22			2,33		
alvenaria de elemento vazado	conforme quadro de esquadrias						4,05

apoios da coberta cumeeira	0,95	0,50				0,95	
apoios da coberta meios	0,20	0,32				0,26	
abrigo do tanque							
alvenaria de elevação	3,90	2,75	0,62	0,16	10,73		
alvenaria de elemento vazado	conforme quadro de esquadrias						1,80
caixa com fecho							
paredes	2,20	0,20			0,44		
caixa de coleta							
paredes	3,80	0,70			2,66		
			4,83	1,21	97,34	1,21	5,85
				esquadrias	**17,81**		

Estrutura de concreto									**forma**	**Impermeab.**	
	comprimento	**largura**	**perímeto**	**área**	**altura**	**espessura**	**Conc. simples**	**Conc. estrutural**	**Plana**	**Emulsão**	**manta - laje**
	m	**m**	**m**	**m²**	**m**	**m**	**m³**	**m³**	**m²**	**m²**	
casa do gerador											
cinta inferior			26,30		0,20	0,15	**0,20**	**0,79**	10,52	**14,47**	
viga superior			26,30		0,20	0,15		**0,79**	10,52		
laje	5,65	5,30	21,90	29,95		0,10		**2,99**	32,14		
base do gerador	2,50	1,00	7,00	2,50		0,20		**0,50**	1,40		
calhas											
base	10,25	0,55	21,60	5,64		0,15	**0,85**		3,24		
parede			20,50		0,05	0,15	**0,15**		2,05		
abrigo do tanque					.						
cinta inferior			3,90		0,20	0,15	**0,03**	**0,12**	1,56		
viga superior			5,40		0,10	0,15		**0,08**	1,08		
laje	2,00	1,85	6,70	3,70		0,10		**0,37**	4,37		**3,70**
base tanque	0,60	0,60	2,40	0,36		0,70		**0,25**	1,68		
caixa com fecho											
laje de fundo	0,70	0,70	2,80	0,49		0,10	**0,02**	**0,05**	0,28	**0,28**	
tampa	0,70	0,70		0,49		0,10	**0,05**		0,49		
parede do meio			0,40		0,20	0,10	**0,01**		0,16		
caixa de coleta											
laje de fundo	1,10	1,10	4,40	0,96		0,10	**0,05**	**0,10**	0,44	**0,44**	
rebaixo			1,70		0,20	0,15		**0,05**		**0,34**	
tampa	1,10	1,10		1,21		0,10	**0,12**		1,21		
							1,48	6,09	71,14	15,53	3,70

Armadura (kg)	
CA60 5	**53,00**
CA50 6,3	**140,00**
CA50 8	**46,00**
CA50 10	**40,00**

Esquadrias					
	Comp.	Larg.	Quant.	Área (m²)	Emas. e pintura esquadria metálica (m²)
P1 - Porta Corta chama e anti-ruído	2,00	2,10	1,00	4,20	**8,40**
P2 - Porta metálica (de abrir)	1,00	2,10	2,00	4,20	**8,40**
P3 - Porta metálica (de abrir)	1,00	1,70	1,00	1,70	**3,40**
P4 - Porta Alumínio (de abrir)	0,60	2,10	1,00	1,26	
P5 - Porta metálica (de abrir)	0,60	0,70	1,00	0,42	**0,84**
J1 - Janela Maxim-ar	0,60	0,30	1,00	0,18	
C1 - Tipo pestana	2,10	1,50	1,00	3,15	
C2 - Tipo pestana	0,60	1,50	3,00	2,70	
TOTAL				17,81	21,04

Coberta			
descrição	**comp(m)**	**largura (m)**	
cobertura de telha de fibrocimento (m²)	3,4	6,5	44,20
cumeeira de fibrocimento (m)	6,5		6,50

Revestimento											PINTURA
	comprimento / perimetro	largura	altura	chapisco - teto	chapisco - paredes	reboco - teto	reboco - paredes	emboço - paredes	forro acústico paredes e teto	revestimento cerâmico	Interna/externa
	m	m		m²	m²	m²	m²		m²	m²	m²
sala do gerador	16,00		3,30	15,00	48,60	15,00	48,60		63,60		15,00
sala dos quadros de comando	7,60		3,30	3,52	19,83	3,52	19,83				23,35
sala do operador	8,50		3,30	4,51	25,05	4,51	25,05				29,56
banheiro	6,50		3,30	2,31	20,01	2,31		20,01		20,01	2,31
casa do tanque	4,80		2,75	1,44	11,76	1,44	11,76				13,20
fachadas laterais	10,60		3,72		32,17		32,17				32,17
complemento casa do tanque	2,70		2,76		4,85		4,85				4,85
fachadas frontal/fundos	11,30		3,50		30,48		30,48				30,48
empenas frontais	(0,82+0,22)*2,68/2*4				11,15		11,15				11,15
caixa com fecho	2,20		0,40		0,48		0,48				
caixa de coleta	3,80		0,90		2,56		2,56				
				26,78	206,94	26,78	186,93	20,01	63,60	20,01	162,07

Piso			
	piso morto	**Industrial**	**cerâmica**
	m³	**m²**	**m²**
sala do gerador	0,99	9,94	
sala dos quadros de comando	0,35	3,52	
sala do operador	0,45	4,51	
banheiro	0,23		2,31
casa do tanque	0,11	1,44	
	2,14	19,41	2,31

Calçada		
Calçada (m³)	(8+6,65+5,3+3,8+1,35+1,5)*0,5	13,30

Logotipo	
PINTURA LOGOTIPO (m²)	1,00

Diversos		
GRADE DE PISO FIBRA PULTRUDADA	3,08	m2
TUBO DE AÇO GAVANIZADO DN 3" (m)	3,75	
TANQUE	1,00	

MEMÓRIA DE CÁLCULO – EMISSÁRIO FINAL

Locação	
ø	extensão
(mm)	(m)
250	91,33
	91,33

PVC OCRE

m

Trânsito		
SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	2,00	unidade
PASSADICOS COM TABUAS DE MADEIRA	4,00	M2

Movimento de terra

VOLUMES DE ESCAVAÇÃO A DIVERSAS PROFUNDIDADES

EST M	EST J	ø	Extensão	Prof. Mont	Prof. Jus	Prof.média da vala	Largura da Vala	Volume Escavado	H < 1.5m	1.5m < H <= 2m	2m < H <= 3m
		(mm)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)
CX SAÍDA 1	CX SAÍDA 2	250	28,71	1,250	1,350	1,30	0,80	29,86	29,86		
CX SAÍDA 2	PV-3	250	7,87	1,350	1,500	1,43	0,80	8,97	8,97		
PV-3	PV-4	250	7,40	1,500	0,970	1,24	0,70	6,40	6,40		
PV-4	PV-5	250	19,65	0,970	1,210	1,09	0,70	14,99	14,99		
PV-5	PV-6	250	25,07	1,210	1,100	1,16	0,70	20,27	20,27		
PV-6	DISSIP	250	2,63	1,100	1,100	1,10	0,70	2,03	2,03		
			91,33					82,51	82,51	0,00	0,00

ESCAVAÇÃO			até 1,5	1,5 a 2	2 a 3	total
			82,51	0,00	0,00	
1ª CAT.	100,00%	10%	8,25	0,00	0,00	8,25
		90%	74,26	0,00	0,00	74,26
2ª CAT.	0,00%	10%	0,00	0,00	0,00	0,00
		90%	0,00	0,00	0,00	0,00
3ª CAT	0,00%		0,00	0,00	0,00	0,00
						82,51

Volume do tubo		
ø	extensão	volume
(mm)	(m)	(m³)
250	91,33	4,48
		4,48

Reaterro
78,03

REAPROVEITAMENTO DE 95% de 1ª CAT

reaterro (m³)	78,03	10%	7,80
		90%	70,23
Aterro (m³)	0,00	10%	0,00
		90%	0,00
carga de terra (m³)	10%	0,45	
	90%	4,03	
carga de rocha (m³)		0,00	

Bota-fora/ Transporte
4,48

Espalhamento
4,48

Escoramento

					PRANCHA METÁLICA	
EST M	**EST J**	ø	extensão	prof.média	**2M**	**3M**
		(mm)	**(m)**	(m)	**(m)**	**(m)**
CX SAÍDA 1	CX SAÍDA 2	250	28,71	1,30	74,65	
CX SAÍDA 2	PV-3	250	7,87	1,43	22,43	
PV-3	PV-4	250	7,4	1,24		
PV-4	PV-5	250	19,65	1,09		
PV-5	PV-6	250	25,07	1,16		
PV-6	DISSIP	250	2,63	1,10		
			91,33		97,08	0,00

Rebaixamento e Esgotamento

Extensão total (m)		**91,33**		
Rebaixamento de vala		4,57	m	Considerado 5% da extensão
Esgotamento (hora)		7,00	h	Considerado 8horas a cada 100m de assentamento

Assentamento de Tubulação

ø	extensão		
(mm)	(m)		
250	91,33	2,50%	**96,00**
	91,33	m	

Poço de Visita

	Quantidade
DN1000	**2,00**

Cadastro

ø	extensão	
(mm)	(m)	
250	91,33	
	91,33	m

MEMÓRIA DE CÁLCULO - DISSIPADOR DE ENERGIA

Locação			
	comp	largura	área
	(m)	(m)	(m²)
dissipador	1,05	0,90	0,95

Movimento de terra (m³)									
	comp	largura	sobrel.	prof.	escavação	ate 2m	carga	reaterro	escoramento 2m
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m²)
dissipador	1,05	0,90	1,00	1,45	2,68	2,68	1,37	1,31	8,56
					2,68	2,68	1,37	1,31	8,56

Escavação			
		até 2	total
		2,68	2,68
1ª / 2ª cat.	10%	0,27	0,27
100,00%	90%	2,41	2,41
3ª cat			
0,00%		0,00	0,00

Bota-fora/ Transporte
1,37

Espalhamento
1,37

reaterro (m³)	10%	0,13
	90%	1,17
carga de terra (m³)	10%	0,14
	90%	1,23
carga de rocha (m³)		0,00

Estrutura de concreto										FORMA	impermeabilização	
	comp	largura	perímetro	área	altura	esp.	quant.	Conc. simples	Conc. estrutural	forma plana	emulsão	arg.adit
	(m)	(m)	(m)	(m²)	(m)	(m)		m³	m³	m²	m²	m²
Dissipador												
laje de fundo	1,05	0,90	3,90	0,95		0,15	1,00	0,05	0,14	0,59	0,05	0,90
parede de fundo			1,05		1,25	0,30	1,00		0,39	2,63		3,96
paredes laterais			0,60	0,38		0,15	2,00	0,04	0,11	1,50	0,75	0,75
								0,08	0,65	4,71	0,80	5,61

Armadura (kg)	
CA50 6,3	**2,00**
CA50 8,0	**35,00**
CA50 10,0	**11,00**
CA50 12,5	**19,00**
CA50 20	**7,00**

Peças	
	total
Tubo bolsa/flange dn 250 l=600	**1,00**
válvula flap DN250	**1,00**

MEMÓRIA DE CÁLCULO – INTERLIGAÇÃO

Locação	
DN	**ext (m)**
150	216,55
	216,55

Movimento de terra (m³)										
	comp	**sobrel.**	**largura**	**sobrel.**	**prof.**	**quant.**	**escavação**	**ate 2m**	**carga**	**reaterro**
	(m)	**(m)**	**(m)**	**(m)**	**(m)**		**(m³)**	**(m³)**	**(m³)**	**(m³)**
caixas de inspeção	0,60		0,60		0,75	2,00	**0,54**	**0,54**	**0,54**	**0,00**
PV1000	1,20				0,85	3,00	**2,88**	**2,88**	**2,88**	**0,00**
Interligação DN150	216,55		0,60		1,05		**136,43**	**136,43**	**3,83**	**132,60**
							139,85	**139,85**	**7,25**	**132,60**

		até 2m
		139,85
1ª / 2ª cat	**10%**	13,99
100,00%	**90%**	125,87
3ª cat		
0,00%		0,00

Bota-fora/ Transporte
7,25
Espalhamento
7,25

		10%	**90%**
reaterro (m³)	132,60	**13,26**	**119,34**
carga terra (m³)	7,25	**0,73**	**6,53**
carga rocha (m³)	0,00		**0,00**

Assentament/ Cadastro	
DN	**ext (m)**
150	**216,55**
	216,55

Caixas e PV's			
caixa de inspeção	0,6*0,6*2	**0,72**	m²
PV DN1000	3	**3,00**	und

MEMÓRIA DE CÁLCULO – URBANIZAÇÃO ETE

CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS,MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	M	**529,73**
PORTÃO COM PERFIL EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2,5)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	UN	**1**
PORTÃO COM PERFIL EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (4X2,5)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	UN	**1**
MEIO-FIO + SARJETA	M	**1002,40**
CALÇADA	M2	**163,67**
PEDRA TOSCA	M2	**1.894,32**
INTERTRAVADO PAVIMENTO	M2	**550,00**
INTERTRAVADO PASSEIO	M2	**447,90**
GRAMA	M2	**224,57**
CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	**1242,822**
PINTURA METÁLICA	M2	**25**
PINTURA LOGOTIPO	UN	**1**

ANEXO A-2 PLANILHA DE PREÇOS BÁSICOS SES MISSI – IRAUÇUBA/CE

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: OBRA SES MISSI - IRAUÇUBA/CE

DESCRIÇÃO: OBRA SES MISSI - IRAUÇUBA/CE

LOCAL: IRAUÇUBA/CE

BDI	
Mão de Obra:	30,00%
Material:	17,50%
Equipamento:	17,50%
Geral:	30,00%

L.S. Hora: 94,44% L.S. Mês: 57,48%

FONTE	VERSÃO
ORSE	2026/08
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
SINAPI	2026/09 COM DESONERAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R$		PREÇO TOTAL R$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
1	**ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**							**R$ 982.833,00**	**R$ 1.277.683,00**
1.1	**ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**							**R$ 982.833,00**	**R$ 1.277.683,00**
1.1.1	CPP-13	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	PRÓPRIA	%	100,00	R$ 9.828,33	R$ 12.776,83	R$ 982.833,00	R$ 1.277.683,00
2	**INSTALAÇÃO DA OBRA**							**R$ 46.666,41**	**R$ 57.430,88**
2.1	**MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO**							**R$ 1.074,40**	**R$ 1.343,00**
2.1.1	C4990	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	SEINFRA	KM	170,00	R$ 3,16	R$ 3,95	R$ 537,20	R$ 671,50
2.1.2	C4991	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	SEINFRA	KM	170,00	R$ 3,16	R$ 3,95	R$ 537,20	R$ 671,50
2.2	**CANTEIRO DE OBRA**							**R$ 38.945,33**	**R$ 48.106,32**
2.2.1	C0373	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A4	SEINFRA	UN	1,00	R$ 24.515,14	R$ 30.399,62	R$ 24.515,14	R$ 30.399,62
2.2.2	C0369	BARRACÃO ABERTO	SEINFRA	M2	60,00	R$ 147,16	R$ 181,14	R$ 8.829,60	R$ 10.868,40
2.2.3	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.676,69	R$ 1.970,11	R$ 1.676,69	R$ 1.970,11
2.2.4	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.356,24	R$ 1.640,69	R$ 1.356,24	R$ 1.640,69
2.2.5	C2831	FOSSA SUMIDOURO PARA BARRACÃO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 2.567,66	R$ 3.227,50	R$ 2.567,66	R$ 3.227,50
2.3	**PLACA DA OBRA**							**R$ 6.646,68**	**R$ 7.981,56**
2.3.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	M2	36,00	R$ 184,63	R$ 221,71	R$ 6.646,68	R$ 7.981,56
3	**LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO - SERVIÇO**							**R$ 896.428,83**	**R$ 1.132.336,72**
3.1	**RAMAL PREDIAL**							**R$ 575.920,80**	**R$ 744.714,00**
3.1.1	C2916	RAMAL PREDIAL DE ESGOTO EM PVC 100mm, C/PAVIMENTO EM ASFALTO	SEINFRA	M	216,00	R$ 109,40	R$ 141,05	R$ 23.630,40	R$ 30.466,80
3.1.2	C2918	RAMAL PREDIAL DE ESGOTO EM PVC 100mm, S/ PAVIMENTO	SEINFRA	M	2.448,00	R$ 77,04	R$ 99,84	R$ 188.593,92	R$ 244.408,32
3.1.3	C2917	RAMAL PREDIAL DE ESGOTO EM PVC 100mm, C/PAVIMENTO EM PEDRA TOSCA	SEINFRA	M	4.536,00	R$ 80,18	R$ 103,58	R$ 363.696,48	R$ 469.838,88
3.2	**PAVIMENTAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE CALÇADA**							**R$ 20.820,03**	**R$ 26.338,72**
3.2.1	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	3,96	R$ 4,62	R$ 5,80	R$ 18,30	R$ 22,97
3.2.2	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	3,96	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 128,11	R$ 160,34
3.2.3	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	3,96	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 44,35	R$ 52,11
3.2.4	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	3,96	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 6,89	R$ 8,63
3.2.5	C2925	RECOMPOSIÇÃO DE CAPA EM AREIA ASFÁLTICA (AAUQ), ESP.= 5cm	SEINFRA	M2	79,20	R$ 63,22	R$ 76,46	R$ 5.007,02	R$ 6.055,63
3.2.6	C4601	PISO CIMENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR ESP. 2,0 cm	SEINFRA	M2	288,00	R$ 54,22	R$ 69,58	R$ 15.615,36	R$ 20.039,04
3.3	**CAIXA**							**R$ 296.268,00**	**R$ 357.024,00**
3.3.1	C0615	CAIXA DE INSPEÇÃO NO PASSEIO EM ANÉIS D= 600mm, PADRÃO CAGECE	SEINFRA	UN	1.200,00	R$ 246,89	R$ 297,52	R$ 296.268,00	R$ 357.024,00
3.4	**CADASTRO**							**R$ 3.420,00**	**R$ 4.260,00**
3.4.1	C0581	CADASTRO DE LIGAÇÃO	SEINFRA	UN	1.200,00	R$ 2,85	R$ 3,55	R$ 3.420,00	R$ 4.260,00
4	**LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO - MATERIAL**							**R$ 331.926,22**	**R$ 390.004,89**
4.1	**FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO**							**R$ 100.944,00**	**R$ 118.584,00**
4.1.1	I3062	TUBO PVC RIGIDO OCRE JE DN 100 (NBR-7362)	SEINFRA	M	7.200,00	R$ 14,02	R$ 16,47	R$ 100.944,00	R$ 118.584,00
4.2	**FORNECIMENTO DE CONEXÃO**							**R$ 216.042,22**	**R$ 253.852,89**
4.2.1	I3028	SELIM 90 ELÁSTICO OCRE DN 150 x 100	SEINFRA	UN	1.185,00	R$ 48,47	R$ 56,95	R$ 57.436,95	R$ 67.485,75
4.2.2	I3029	SELIM 90 ELÁSTICO OCRE DN 200 x 100	SEINFRA	UN	5,00	R$ 36,40	R$ 42,77	R$ 182,00	R$ 213,85
4.2.3	I3030	SELIM 90 ELÁSTICO OCRE DN 250 x 100	SEINFRA	UN	11,00	R$ 67,57	R$ 79,39	R$ 743,27	R$ 873,29
4.2.4	00001858	CURVA LONGA PVC, PB, JE, 45 GRAUS, DN 100 MM, PARA REDE COLETORA ESGOTO	SINAPI	UN	2.400,00	R$ 65,70	R$ 77,20	R$ 157.680,00	R$ 185.280,00
4.3	**FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS**							**R$ 14.940,00**	**R$ 17.568,00**
4.3.1	I2965	ANEL DE BORRACHA OCRE DN 100	SEINFRA	UN	3.600,00	R$ 4,15	R$ 4,88	R$ 14.940,00	R$ 17.568,00
5	**LIGAÇÃO INTRADOMICILIAR - SERVIÇO**							**R$ 2.648.362,08**	**R$ 3.319.050,72**
5.1	**RAMAL INTRADOMICILIAR DE ESGOTO C/ TUBO 100mm**							**R$ 1.112.140,80**	**R$ 1.423.353,60**
5.1.1	C5125	RAMAL INTRADOMICILIAR DE ESGOTO PARA TUBULAÇÃO DE 100MM	SEINFRA	M	17.280,00	R$ 64,36	R$ 82,37	R$ 1.112.140,80	R$ 1.423.353,60
5.2	**RAMAL INTRADOMICILIAR DE ESGOTO C/ TUBO 40mm**							**R$ 43.267,20**	**R$ 55.276,80**
5.2.1	C5041	RAMAL INTRADOMICILIAR DE ESGOTO PARA TUBULAÇÃO DE 40MM	SEINFRA	M	960,00	R$ 45,07	R$ 57,58	R$ 43.267,20	R$ 55.276,80
5.3	**RAMAL INTRADOMICILIAR DE ESGOTO C/ TUBO 50mm**							**R$ 48.000,00**	**R$ 61.401,60**
5.3.1	C5124	RAMAL INTRADOMICILIAR DE ESGOTO PARA TUBULAÇÃO DE 50MM	SEINFRA	M	960,00	R$ 50,00	R$ 63,96	R$ 48.000,00	R$ 61.401,60
5.4	**MOVIMENTO DE TERRA**							**R$ 30.691,20**	**R$ 38.551,68**
5.4.1	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	441,60	R$ 24,21	R$ 31,47	R$ 10.691,14	R$ 13.897,15
5.4.2	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	441,60	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 14.285,76	R$ 17.880,38
5.4.3	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	441,60	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 4.945,92	R$ 5.811,46
5.4.4	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	441,60	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 768,38	R$ 962,69
5.5	**INSTALAÇÃO DE CAIXAS E TUBO DE VENTILAÇÃO**							**R$ 610.473,60**	**R$ 753.504,00**
5.5.1	C0611	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA P/LIGAÇÃO CONDOMINIAL, DI= (40X40)cm	SEINFRA	UN	1.920,00	R$ 188,31	R$ 235,10	R$ 361.555,20	R$ 451.392,00

5.5.2	C4926	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 150 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	SEINFRA	UN	960,00	R$ 60,35	R$ 73,67	R$ 57.936,00	R$ 70.723,20
5.5.3	C3738	INSTALAÇÃO DE TUBO DE VENTILAÇÃO 50mm C/ L=4m, C/ REBOCO E PINTURA A CAL (C/ MATERIAL)	SEINFRA	UN	960,00	R$ 74,82	R$ 90,24	R$ 71.827,20	R$ 86.630,40
5.5.4	C3584	CAIXA DE GORDURA/SABÃO PRÉ MOLDADA - PADRÃO POPULAR	SEINFRA	UN	960,00	R$ 96,47	R$ 116,11	R$ 92.611,20	R$ 111.465,60
5.5.5	C4074	CHUMBAMENTO DE RAMAL INTRA-DOMICILIAR DN 100 NA CAIXA DE INSPEÇÃO	SEINFRA	UN	960,00	R$ 27,65	R$ 34,68	R$ 26.544,00	R$ 33.292,80
5.6	**RECUPERAÇÃO DE PISO CERÂMICO E PORCELANATO**							**R$ 105.642,72**	**R$ 128.417,76**
5.6.1	C2996	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	SEINFRA	M2	1.008,00	R$ 69,55	R$ 85,03	R$ 70.106,40	R$ 85.710,24
5.6.2	C3002	PORCELANATO RETIFICADO POLIDO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA - P/ PISO	SEINFRA	M2	288,00	R$ 123,39	R$ 148,29	R$ 35.536,32	R$ 42.707,52
5.7	**INSTALAÇÃO, LOUÇAS E ACESSÓRIOS**							**R$ 386.012,16**	**R$ 469.710,72**
5.7.1	C4632	REMANEJAMENTO DE BACIA SANITÁRIA	SEINFRA	UN	576,00	R$ 194,07	R$ 244,59	R$ 111.784,32	R$ 140.883,84
5.7.2	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	SEINFRA	UN	384,00	R$ 664,71	R$ 792,07	R$ 255.248,64	R$ 304.154,88
5.7.3	CPP-02	RETIRADA DE BACIA SANITÁRIA	PRÓPRIA	UN	960,00	R$ 19,77	R$ 25,70	R$ 18.979,20	R$ 24.672,00
5.8	**ESGOTAMENTO, DESATIVAÇÃO E ATERRO DE FOSSA SÉPTICA**							**R$ 312.134,40**	**R$ 388.834,56**
5.8.1	CPP-03	ESGOTAMENTO, DESATIVAÇÃO E ATERRO DE FOSSA SÉPTICA	PRÓPRIA	UN	576,00	R$ 541,90	R$ 675,06	R$ 312.134,40	R$ 388.834,56
6	**LIGAÇÃO INTRADOMICILIAR - MATERIAL**							**R$ 314.496,00**	**R$ 369.552,00**
6.1	**FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES**							**R$ 314.496,00**	**R$ 369.552,00**
6.1.1	I2193	TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4') - (NBR 5688)	SEINFRA	M	17.280,00	R$ 15,82	R$ 18,59	R$ 273.369,60	R$ 321.235,20
6.1.2	I2195	TUBO PVC ESGOTO DE 50MM (2') - (NBR 5688)	SEINFRA	M	1.920,00	R$ 10,75	R$ 12,63	R$ 20.640,00	R$ 24.249,60
6.1.3	I2194	TUBO PVC ESGOTO DE 40MM (1 1/2') - (NBR 5688)	SEINFRA	M	960,00	R$ 6,91	R$ 8,12	R$ 6.633,60	R$ 7.795,20
6.1.4	I1283	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 40MM	SEINFRA	UN	960,00	R$ 2,36	R$ 2,77	R$ 2.265,60	R$ 2.659,20
6.1.5	I1284	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 50MM	SEINFRA	UN	960,00	R$ 3,25	R$ 3,82	R$ 3.120,00	R$ 3.667,20
6.1.6	I1282	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 100MM	SEINFRA	UN	960,00	R$ 8,82	R$ 10,36	R$ 8.467,20	R$ 9.945,60
7	**SISTEMA ISOLADO - SERVIÇO**							**R$ 55.570,28**	**R$ 67.723,75**
7.1	**SISTEMA ISOLADO**							**R$ 55.570,28**	**R$ 67.723,75**
7.1.1	C4162	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ANÉIS D=1,20M	SEINFRA	UN	17,00	R$ 3.268,84	R$ 3.983,75	R$ 55.570,28	R$ 67.723,75
8	**SERVIÇO SOCIAL - SERVIÇO**							**R$ 513.348,00**	**R$ 667.356,00**
8.1	**SERVIÇO SOCIAL**							**R$ 513.348,00**	**R$ 667.356,00**
8.1.1	CPP-01	MOBILIZAÇÃO SOCIAL PARA ADESÃO A REDE POR LIGAÇÃO	PRÓPRIA	UN	1.200,00	R$ 427,79	R$ 556,13	R$ 513.348,00	R$ 667.356,00
9	**REDE COLETORA - SB01 - SERVIÇO**							**R$ 3.887.816,05**	**R$ 4.788.863,62**
9.1	**REDE COLETORA PVC OCRE DN 150**							**R$ 3.724.622,98**	**R$ 4.588.035,66**
9.1.1	C2876	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM	SEINFRA	M	8.575,69	R$ 2,32	R$ 2,92	R$ 19.895,60	R$ 25.041,01
9.1.2	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	SEINFRA	UN	86,00	R$ 15,99	R$ 19,61	R$ 1.375,14	R$ 1.686,46
9.1.3	C2948	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	SEINFRA	M	8.575,69	R$ 6,28	R$ 8,00	R$ 53.855,33	R$ 68.605,52
9.1.4	C2949	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA	SEINFRA	M	2.572,71	R$ 3,16	R$ 3,99	R$ 8.129,76	R$ 10.265,11
9.1.5	C2892	PASSADIÇOS COM PRANCHAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	172,00	R$ 53,39	R$ 68,25	R$ 9.183,08	R$ 11.739,00
9.1.6	C2950	SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	SEINFRA	M2	86,00	R$ 8,97	R$ 11,09	R$ 771,42	R$ 953,74
9.1.7	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	347,07	R$ 50,54	R$ 65,70	R$ 17.540,92	R$ 22.802,50
9.1.8	C2781	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	M3	87,34	R$ 66,75	R$ 86,77	R$ 5.829,95	R$ 7.578,49
9.1.9	C2782	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 3.01 a 4.50m	SEINFRA	M3	9,01	R$ 78,19	R$ 101,64	R$ 704,49	R$ 915,78
9.1.10	C2785	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	231,74	R$ 66,75	R$ 86,77	R$ 15.468,65	R$ 20.108,08
9.1.11	C2786	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	M3	58,32	R$ 100,88	R$ 131,14	R$ 5.883,32	R$ 7.648,08
9.1.12	C2787	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 3.01 a 4.50m	SEINFRA	M3	6,02	R$ 135,02	R$ 175,52	R$ 812,82	R$ 1.056,63
9.1.13	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	M3	3.540,70	R$ 9,71	R$ 12,24	R$ 34.380,20	R$ 43.338,17
9.1.14	C2790	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	SEINFRA	M3	446,25	R$ 12,85	R$ 16,18	R$ 5.734,31	R$ 7.220,33
9.1.15	C2791	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 4.01 a 6.00m	SEINFRA	M3	3,84	R$ 17,81	R$ 22,46	R$ 68,39	R$ 86,25
9.1.16	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	M3	2.364,12	R$ 22,34	R$ 28,00	R$ 52.814,44	R$ 66.195,36
9.1.17	C2793	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	SEINFRA	M3	297,96	R$ 32,65	R$ 40,87	R$ 9.728,39	R$ 12.177,63
9.1.18	C2794	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 4.01 a 6.00m	SEINFRA	M3	2,56	R$ 43,24	R$ 54,26	R$ 110,69	R$ 138,91
9.1.19	C5012	ESCAVAÇÃO DE VALA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG	SEINFRA	M3	3.167,75	R$ 85,46	R$ 108,96	R$ 270.715,92	R$ 345.158,04
9.1.20	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	SEINFRA	M2	5.835,29	R$ 7,30	R$ 9,49	R$ 42.597,62	R$ 55.376,90
9.1.21	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	875,29	R$ 162,31	R$ 193,81	R$ 142.068,32	R$ 169.639,95
9.1.22	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	61,59	R$ 32,42	R$ 42,14	R$ 1.996,75	R$ 2.595,40
9.1.23	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	554,32	R$ 28,17	R$ 36,30	R$ 15.615,19	R$ 20.121,82
9.1.24	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	892,00	R$ 109,42	R$ 132,62	R$ 97.602,64	R$ 118.297,04
9.1.25	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	8.028,01	R$ 105,17	R$ 126,77	R$ 844.305,81	R$ 1.017.710,83
9.1.26	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	677,90	R$ 24,21	R$ 31,47	R$ 16.411,96	R$ 21.333,51
9.1.27	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	6.101,12	R$ 4,35	R$ 5,47	R$ 26.539,87	R$ 33.373,13
9.1.28	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	3.167,75	R$ 4,93	R$ 6,20	R$ 15.617,01	R$ 19.640,05
9.1.29	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	2,09	R$ 4,62	R$ 5,80	R$ 9,66	R$ 12,12
9.1.30	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	9.948,87	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 321.845,94	R$ 402.829,75
9.1.31	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	6.781,12	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 75.948,54	R$ 89.239,54
9.1.32	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	6.781,12	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 11.799,15	R$ 14.782,84
9.1.33	C2799	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 2.00M	SEINFRA	M2	8.064,37	R$ 33,80	R$ 41,20	R$ 272.575,71	R$ 332.252,04
9.1.34	C2800	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 3.00M	SEINFRA	M2	7.274,72	R$ 50,29	R$ 61,60	R$ 365.845,67	R$ 448.122,75
9.1.35	C2801	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 4.00M	SEINFRA	M2	2.735,41	R$ 62,51	R$ 76,43	R$ 170.990,48	R$ 209.067,39
9.1.36	C2802	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 6.00M	SEINFRA	M2	345,45	R$ 93,03	R$ 113,89	R$ 32.137,21	R$ 39.343,30
9.1.37	C2923	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	SEINFRA	M	428,78	R$ 43,72	R$ 54,17	R$ 18.746,26	R$ 23.227,01
9.1.38	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	SEINFRA	H	652,00	R$ 5,87	R$ 7,64	R$ 3.827,24	R$ 4.981,28
9.1.39	C2938	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA	SEINFRA	M2	41,80	R$ 32,58	R$ 41,61	R$ 1.361,84	R$ 1.739,30
9.1.40	C2940	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	SEINFRA	M2	5.146,86	R$ 11,44	R$ 14,87	R$ 58.880,08	R$ 76.533,81
9.1.41	C2926	RECOMPOSIÇÃO DE CAPA EM CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ), ESP.= 5cm	SEINFRA	M2	61,77	R$ 61,07	R$ 73,93	R$ 3.772,29	R$ 4.566,66
9.1.42	C2933	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	SEINFRA	M2	7.392,31	R$ 21,35	R$ 27,06	R$ 157.825,82	R$ 200.035,91

9.1.43	C2907	POÇO DE VISITA, C/ANÉIS DE CONCRETO, PROF. ATÉ 1.00m, D= 600mm	SEINFRA	UN	37,00	R$ 872,80	R$ 1.064,94	R$ 32.293,60	R$ 39.402,78
9.1.44	C0011	ACRÉSCIMO DE CÂMARA EM PV C/ANÉIS DE CONCRETO D= 600mm	SEINFRA	M	5,86	R$ 311,44	R$ 372,14	R$ 1.825,04	R$ 2.180,74
9.1.45	C2908	POÇO DE VISITA, C/ANÉIS DE CONCRETO, PROF. ATÉ 1.50m, D=1000mm	SEINFRA	UN	155,00	R$ 2.393,46	R$ 2.924,35	R$ 370.986,30	R$ 453.274,25
9.1.46	C0012	ACRÉSCIMO DE CÂMARA EM PV C/ANÉIS DE CONCRETO D=1000mm	SEINFRA	M	53,38	R$ 510,04	R$ 608,25	R$ 27.225,94	R$ 32.468,39
9.1.47	C0232	ASSENTAMENTO DE TUBO DE QUEDA	SEINFRA	M	28,38	R$ 266,72	R$ 333,81	R$ 7.569,51	R$ 9.473,53
9.1.48	C2922	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM ÁREAS (POÇOS DE VISITA)	SEINFRA	PTxDIA	288,00	R$ 38,38	R$ 46,93	R$ 11.053,44	R$ 13.515,84
9.1.49	C0283	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm	SEINFRA	M	8.575,69	R$ 5,49	R$ 7,08	R$ 47.080,54	R$ 60.715,89
9.1.50	C0584	CADASTRO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM (MEIO MAGNÉTICO)	SEINFRA	M	8.575,69	R$ 1,78	R$ 2,27	R$ 15.264,73	R$ 19.466,82
9.2	**REDE COLETORA PVC OCRE DN 200**							**R$ 38.308,57**	**R$ 47.160,25**
9.2.1	C2876	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM	SEINFRA	M	56,03	R$ 2,32	R$ 2,92	R$ 129,99	R$ 163,61
9.2.2	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	SEINFRA	UN	1,00	R$ 15,99	R$ 19,61	R$ 15,99	R$ 19,61
9.2.3	C2948	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	SEINFRA	M	56,03	R$ 6,28	R$ 8,00	R$ 351,87	R$ 448,24
9.2.4	C2949	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA	SEINFRA	M	16,81	R$ 3,16	R$ 3,99	R$ 53,12	R$ 67,07
9.2.5	C2892	PASSADIÇOS COM PRANCHAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	2,00	R$ 53,39	R$ 68,25	R$ 106,78	R$ 136,50
9.2.6	C2950	SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	SEINFRA	M2	1,00	R$ 8,97	R$ 11,09	R$ 8,97	R$ 11,09
9.2.7	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	3,10	R$ 50,54	R$ 65,70	R$ 156,67	R$ 203,67
9.2.8	C2781	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	M3	1,30	R$ 66,75	R$ 86,77	R$ 86,78	R$ 112,80
9.2.9	C2785	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	2,07	R$ 66,75	R$ 86,77	R$ 138,17	R$ 179,61
9.2.10	C2786	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	M3	0,87	R$ 100,88	R$ 131,14	R$ 87,77	R$ 114,09
9.2.11	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	M3	37,15	R$ 9,71	R$ 12,24	R$ 360,73	R$ 454,72
9.2.12	C2790	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	SEINFRA	M3	2,43	R$ 12,85	R$ 16,18	R$ 31,23	R$ 39,32
9.2.13	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	M3	24,81	R$ 22,34	R$ 28,00	R$ 554,26	R$ 694,68
9.2.14	C2793	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	SEINFRA	M3	1,62	R$ 32,65	R$ 40,87	R$ 52,89	R$ 66,21
9.2.15	C5012	ESCAVAÇÃO DE VALA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG	SEINFRA	M3	31,42	R$ 85,46	R$ 108,96	R$ 2.685,15	R$ 3.423,52
9.2.16	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	SEINFRA	M2	47,63	R$ 7,30	R$ 9,49	R$ 347,70	R$ 452,01
9.2.17	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	7,14	R$ 162,31	R$ 193,81	R$ 1.158,89	R$ 1.383,80
9.2.18	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	0,61	R$ 32,42	R$ 42,14	R$ 19,78	R$ 25,71
9.2.19	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	5,50	R$ 28,17	R$ 36,30	R$ 154,94	R$ 199,65
9.2.20	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	8,97	R$ 109,42	R$ 132,62	R$ 981,50	R$ 1.189,60
9.2.21	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	80,77	R$ 105,17	R$ 126,77	R$ 8.494,58	R$ 10.239,21
9.2.22	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	6,72	R$ 24,21	R$ 31,47	R$ 162,69	R$ 211,48
9.2.23	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	60,51	R$ 4,35	R$ 5,47	R$ 263,22	R$ 330,99
9.2.24	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	31,42	R$ 4,93	R$ 6,20	R$ 154,90	R$ 194,80
9.2.25	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	98,65	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 3.191,33	R$ 3.994,34
9.2.26	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	98,65	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 1.104,88	R$ 1.298,23
9.2.27	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	67,23	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 116,98	R$ 146,56
9.2.28	C2800	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 3.00M	SEINFRA	M2	239,25	R$ 50,29	R$ 61,60	R$ 12.031,88	R$ 14.737,80
9.2.29	C2923	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	SEINFRA	M	2,80	R$ 43,72	R$ 54,17	R$ 122,42	R$ 151,68
9.2.30	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	SEINFRA	H	5,00	R$ 5,87	R$ 7,64	R$ 29,35	R$ 38,20
9.2.31	C2940	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	SEINFRA	M2	49,24	R$ 11,44	R$ 14,87	R$ 563,31	R$ 732,20
9.2.32	C2933	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	SEINFRA	M2	66,05	R$ 21,35	R$ 27,06	R$ 1.410,17	R$ 1.787,31
9.2.33	C2908	POÇO DE VISITA, C/ANÉIS DE CONCRETO, PROF. ATÉ 1.50m, D=1000mm	SEINFRA	UN	1,00	R$ 2.393,46	R$ 2.924,35	R$ 2.393,46	R$ 2.924,35
9.2.34	C0012	ACRÉSCIMO DE CÂMARA EM PV C/ANÉIS DE CONCRETO D=1000mm	SEINFRA	M	0,41	R$ 510,04	R$ 608,25	R$ 209,12	R$ 249,38
9.2.35	C2922	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM ÁREAS (POÇOS DE VISITA)	SEINFRA	PTxDIA	2,00	R$ 38,38	R$ 46,93	R$ 76,76	R$ 93,86
9.2.36	C0284	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 200mm	SEINFRA	M	56,03	R$ 7,15	R$ 9,23	R$ 400,61	R$ 517,16
9.2.37	C0584	CADASTRO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM (MEIO MAGNÉTICO)	SEINFRA	M	56,03	R$ 1,78	R$ 2,27	R$ 99,73	R$ 127,19
9.3	**REDE COLETORA PVC OCRE DN 250**							**R$ 124.884,50**	**R$ 153.667,71**
9.3.1	C2876	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM	SEINFRA	M	152,93	R$ 2,32	R$ 2,92	R$ 354,80	R$ 446,56
9.3.2	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	SEINFRA	UN	2,00	R$ 15,99	R$ 19,61	R$ 31,98	R$ 39,22
9.3.3	C2948	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	SEINFRA	M	152,93	R$ 6,28	R$ 8,00	R$ 960,40	R$ 1.223,44
9.3.4	C2949	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA	SEINFRA	M	45,88	R$ 3,16	R$ 3,99	R$ 144,98	R$ 183,06
9.3.5	C2892	PASSADIÇOS COM PRANCHAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	4,00	R$ 53,39	R$ 68,25	R$ 213,56	R$ 273,00
9.3.6	C2950	SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	SEINFRA	M2	2,00	R$ 8,97	R$ 11,09	R$ 17,94	R$ 22,18
9.3.7	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	9,03	R$ 50,54	R$ 65,70	R$ 456,38	R$ 593,27
9.3.8	C2781	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	M3	5,51	R$ 66,75	R$ 86,77	R$ 367,79	R$ 478,10
9.3.9	C2785	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	6,03	R$ 66,75	R$ 86,77	R$ 402,50	R$ 523,22
9.3.10	C2786	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	M3	3,68	R$ 100,88	R$ 131,14	R$ 371,24	R$ 482,60
9.3.11	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	M3	108,16	R$ 9,71	R$ 12,24	R$ 1.050,23	R$ 1.323,88
9.3.12	C2790	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	SEINFRA	M3	22,72	R$ 12,85	R$ 16,18	R$ 291,95	R$ 367,61
9.3.13	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	M3	72,22	R$ 22,34	R$ 28,00	R$ 1.613,39	R$ 2.022,16
9.3.14	C2793	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	SEINFRA	M3	15,17	R$ 32,65	R$ 40,87	R$ 495,30	R$ 620,00
9.3.15	C5012	ESCAVAÇÃO DE VALA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG	SEINFRA	M3	103,89	R$ 85,46	R$ 108,96	R$ 8.878,44	R$ 11.319,85
9.3.16	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	SEINFRA	M2	137,64	R$ 7,30	R$ 9,49	R$ 1.004,77	R$ 1.306,20
9.3.17	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	20,65	R$ 162,31	R$ 193,81	R$ 3.351,70	R$ 4.002,18
9.3.18	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	2,02	R$ 32,42	R$ 42,14	R$ 65,49	R$ 85,12
9.3.19	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	18,18	R$ 28,17	R$ 36,30	R$ 512,13	R$ 659,93
9.3.20	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	29,81	R$ 109,42	R$ 132,62	R$ 3.261,81	R$ 3.953,40
9.3.21	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	268,27	R$ 105,17	R$ 126,77	R$ 28.213,96	R$ 34.008,59
9.3.22	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	22,23	R$ 24,21	R$ 31,47	R$ 538,19	R$ 699,58
9.3.23	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	200,10	R$ 4,35	R$ 5,47	R$ 870,44	R$ 1.094,55
9.3.24	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	103,89	R$ 4,93	R$ 6,20	R$ 512,18	R$ 644,12
9.3.25	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	326,23	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 10.553,54	R$ 13.209,05
9.3.26	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	326,23	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 3.653,78	R$ 4.293,19
9.3.27	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	222,34	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 386,87	R$ 484,70

9.3.28	C2800	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 3.00M	SEINFRA	M2	741,86	R$ 50,29	R$ 61,60	R$ 37.308,14	R$ 45.698,58
9.3.29	C2923	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	SEINFRA	M	7,65	R$ 43,72	R$ 54,17	R$ 334,46	R$ 414,40
9.3.30	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	SEINFRA	H	12,00	R$ 5,87	R$ 7,64	R$ 70,44	R$ 91,68
9.3.31	C2940	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	SEINFRA	M2	143,42	R$ 11,44	R$ 14,87	R$ 1.640,72	R$ 2.132,66
9.3.32	C2933	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	SEINFRA	M2	189,30	R$ 21,35	R$ 27,06	R$ 4.041,56	R$ 5.122,46
9.3.33	C2908	POÇO DE VISITA, C/ANÉIS DE CONCRETO, PROF. ATÉ 1.50m, D=1000mm	SEINFRA	UN	4,00	R$ 2.393,46	R$ 2.924,35	R$ 9.573,84	R$ 11.697,40
9.3.34	C0012	ACRÉSCIMO DE CÂMARA EM PV C/ANÉIS DE CONCRETO D=1000mm	SEINFRA	M	2,78	R$ 510,04	R$ 608,25	R$ 1.417,91	R$ 1.690,94
9.3.35	C2922	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM ÁREAS (POÇOS DE VISITA)	SEINFRA	PTxDIA	6,00	R$ 38,38	R$ 46,93	R$ 230,28	R$ 281,58
9.3.36	C0285	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 250mm	SEINFRA	M	152,93	R$ 9,28	R$ 11,98	R$ 1.419,19	R$ 1.832,10
9.3.37	C0584	CADASTRO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM (MEIO MAGNÉTICO)	SEINFRA	M	152,93	R$ 1,78	R$ 2,27	R$ 272,22	R$ 347,15
10	**REDE COLETORA - SB01 - MATERIAL**							**R$ 447.662,52**	**R$ 526.043,10**
10.1	**REDE COLETORA PVC OCRE DN 150**							**R$ 428.238,28**	**R$ 503.219,28**
10.1.1	I3064	TUBO PVC RIGIDO OCRE JE DN 150 (NBR-7362)	SEINFRA	M	8.748,00	R$ 29,86	R$ 35,09	R$ 261.215,28	R$ 306.967,32
10.1.2	I6893	LUVA DE CORRER OCRE JEI DN 150	SEINFRA	UN	22,00	R$ 59,00	R$ 69,33	R$ 1.298,00	R$ 1.525,26
10.1.3	I6865	CURVA 90° OCRE PB - JEI DN 150	SEINFRA	UN	22,00	R$ 219,22	R$ 257,58	R$ 4.822,84	R$ 5.666,76
10.1.4	I2996	JUNÇÃO 45 OCRE BBB - JE DN 150	SEINFRA	UN	2,00	R$ 1.268,25	R$ 1.490,19	R$ 2.536,50	R$ 2.980,38
10.1.5	I6914	TE 90° OCRE BBB - JEI DN 150	SEINFRA	UN	20,00	R$ 499,77	R$ 587,23	R$ 9.995,40	R$ 11.744,60
10.1.6	I6856	CURVA 45° OCRE PB - JEI DN 150	SEINFRA	UN	2,00	R$ 182,57	R$ 214,52	R$ 365,14	R$ 429,04
10.1.7	I8450	TAMPÃO DE FoFo DÚCTIL ARTICULADO DN 600mm CL-400 PADRÃO CAGECE	SEINFRA	UN	192,00	R$ 770,86	R$ 905,76	R$ 148.005,12	R$ 173.905,92
10.2	**REDE COLETORA PVC OCRE DN 200**							**R$ 3.531,46**	**R$ 4.149,36**
10.2.1	I3065	TUBO PVC RIGIDO OCRE JE DN 200 (NBR-7362)	SEINFRA	M	60,00	R$ 46,01	R$ 54,06	R$ 2.760,60	R$ 3.243,60
10.2.2	I8450	TAMPÃO DE FoFo DÚCTIL ARTICULADO DN 600mm CL-400 PADRÃO CAGECE	SEINFRA	UN	1,00	R$ 770,86	R$ 905,76	R$ 770,86	R$ 905,76
10.3	**REDE COLETORA PVC OCRE DN 250**							**R$ 15.892,78**	**R$ 18.674,46**
10.3.1	I3066	TUBO PVC RIGIDO OCRE JE DN 250 (NBR-7362)	SEINFRA	M	162,00	R$ 79,07	R$ 92,91	R$ 12.809,34	R$ 15.051,42
10.3.2	I8450	TAMPÃO DE FoFo DÚCTIL ARTICULADO DN 600mm CL-400 PADRÃO CAGECE	SEINFRA	UN	4,00	R$ 770,86	R$ 905,76	R$ 3.083,44	R$ 3.623,04
11	**REDE COLETORA - SB02 - SERVIÇO**							**R$ 2.140.911,48**	**R$ 2.633.857,09**
11.1	**REDE COLETORA PVC OCRE DN 150**							**R$ 2.140.911,48**	**R$ 2.633.857,09**
11.1.1	C2876	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM	SEINFRA	M	5.292,43	R$ 2,32	R$ 2,92	R$ 12.278,44	R$ 15.453,90
11.1.2	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	SEINFRA	UN	53,00	R$ 15,99	R$ 19,61	R$ 847,47	R$ 1.039,33
11.1.3	C2948	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	SEINFRA	M	5.292,43	R$ 6,28	R$ 8,00	R$ 33.236,46	R$ 42.339,44
11.1.4	C2949	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA	SEINFRA	M	1.587,73	R$ 3,16	R$ 3,99	R$ 5.017,23	R$ 6.335,04
11.1.5	C2892	PASSADIÇOS COM PRANCHAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	106,00	R$ 53,39	R$ 68,25	R$ 5.659,34	R$ 7.234,50
11.1.6	C2950	SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	SEINFRA	M2	53,00	R$ 8,97	R$ 11,09	R$ 475,41	R$ 587,77
11.1.7	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	207,99	R$ 50,54	R$ 65,70	R$ 10.511,81	R$ 13.664,94
11.1.8	C2781	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	M3	43,28	R$ 66,75	R$ 86,77	R$ 2.888,94	R$ 3.755,41
11.1.9	C2782	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 3.01 a 4.50m	SEINFRA	M3	8,73	R$ 78,19	R$ 101,64	R$ 682,60	R$ 887,32
11.1.10	C2785	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	138,88	R$ 66,75	R$ 86,77	R$ 9.270,24	R$ 12.050,62
11.1.11	C2786	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	M3	28,90	R$ 100,88	R$ 131,14	R$ 2.915,43	R$ 3.789,95
11.1.12	C2787	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 3.01 a 4.50m	SEINFRA	M3	5,83	R$ 135,02	R$ 175,52	R$ 787,17	R$ 1.023,28
11.1.13	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	M3	2.056,91	R$ 9,71	R$ 12,24	R$ 19.972,60	R$ 25.176,58
11.1.14	C2790	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	SEINFRA	M3	280,30	R$ 12,85	R$ 16,18	R$ 3.601,86	R$ 4.535,25
11.1.15	C2791	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 4.01 a 6.00m	SEINFRA	M3	2,82	R$ 17,81	R$ 22,46	R$ 50,22	R$ 63,34
11.1.16	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	M3	1.373,39	R$ 22,34	R$ 28,00	R$ 30.681,53	R$ 38.454,92
11.1.17	C2793	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	SEINFRA	M3	187,15	R$ 32,65	R$ 40,87	R$ 6.110,45	R$ 7.648,82
11.1.18	C2794	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 4.01 a 6.00m	SEINFRA	M3	1,89	R$ 43,24	R$ 54,26	R$ 81,72	R$ 102,55
11.1.19	C5012	ESCAVAÇÃO DE VALA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG	SEINFRA	M3	1.857,43	R$ 85,46	R$ 108,96	R$ 158.735,97	R$ 202.385,57
11.1.20	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	SEINFRA	M2	3.533,19	R$ 7,30	R$ 9,49	R$ 25.792,29	R$ 33.529,97
11.1.21	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	529,98	R$ 162,31	R$ 193,81	R$ 86.021,05	R$ 102.715,42
11.1.22	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	36,11	R$ 32,42	R$ 42,14	R$ 1.170,69	R$ 1.521,68
11.1.23	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	325,03	R$ 28,17	R$ 36,30	R$ 9.156,10	R$ 11.798,59
11.1.24	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	520,89	R$ 109,42	R$ 132,62	R$ 56.995,78	R$ 69.080,43
11.1.25	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	4.688,01	R$ 105,17	R$ 126,77	R$ 493.038,01	R$ 594.299,03
11.1.26	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	397,49	R$ 24,21	R$ 31,47	R$ 9.623,23	R$ 12.509,01
11.1.27	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	3.577,43	R$ 4,35	R$ 5,47	R$ 15.561,82	R$ 19.568,54
11.1.28	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	1.857,43	R$ 4,93	R$ 6,20	R$ 9.157,13	R$ 11.516,07
11.1.29	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	15,76	R$ 4,62	R$ 5,80	R$ 72,81	R$ 91,41
11.1.30	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	5.848,11	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 189.186,36	R$ 236.789,97
11.1.31	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	5.848,11	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 65.498,83	R$ 76.961,13
11.1.32	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	3.990,68	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 6.943,78	R$ 8.699,68
11.1.33	C2799	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 2.00M	SEINFRA	M2	4.080,26	R$ 33,80	R$ 41,20	R$ 137.912,79	R$ 168.106,71
11.1.34	C2800	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 3.00M	SEINFRA	M2	2.931,60	R$ 50,29	R$ 61,60	R$ 147.430,16	R$ 180.586,56
11.1.35	C2801	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 4.00M	SEINFRA	M2	1.994,29	R$ 62,51	R$ 76,43	R$ 124.663,07	R$ 152.423,58
11.1.36	C2923	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	SEINFRA	M	264,62	R$ 43,72	R$ 54,17	R$ 11.569,19	R$ 14.334,47
11.1.37	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	SEINFRA	H	403,00	R$ 5,87	R$ 7,64	R$ 2.365,61	R$ 3.078,92
11.1.38	C2938	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA	SEINFRA	M2	315,16	R$ 32,58	R$ 41,61	R$ 10.267,91	R$ 13.113,81
11.1.39	C2940	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	SEINFRA	M2	1.492,96	R$ 11,44	R$ 14,87	R$ 17.079,46	R$ 22.200,32
11.1.40	C2926	RECOMPOSIÇÃO DE CAPA EM CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ), ESP.= 5cm	SEINFRA	M2	440,17	R$ 61,07	R$ 73,93	R$ 26.881,18	R$ 32.541,77
11.1.41	C2933	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	SEINFRA	M2	2.547,52	R$ 21,35	R$ 27,06	R$ 54.389,55	R$ 68.935,89
11.1.42	C2907	POÇO DE VISITA, C/ANÉIS DE CONCRETO, PROF. ATÉ 1.00m, D= 600mm	SEINFRA	UN	24,00	R$ 872,80	R$ 1.064,94	R$ 20.947,20	R$ 25.558,56
11.1.43	C0011	ACRÉSCIMO DE CÂMARA EM PV C/ANÉIS DE CONCRETO D= 600mm	SEINFRA	M	1,20	R$ 311,44	R$ 372,14	R$ 373,73	R$ 446,57
11.1.44	C2908	POÇO DE VISITA, C/ANÉIS DE CONCRETO, PROF. ATÉ 1.50m, D=1000mm	SEINFRA	UN	103,00	R$ 2.393,46	R$ 2.924,35	R$ 246.526,38	R$ 301.208,05
11.1.45	C0012	ACRÉSCIMO DE CÂMARA EM PV C/ANÉIS DE CONCRETO D=1000mm	SEINFRA	M	37,07	R$ 510,04	R$ 608,25	R$ 18.907,18	R$ 22.547,83
11.1.46	C0232	ASSENTAMENTO DE TUBO DE QUEDA	SEINFRA	M	14,13	R$ 266,72	R$ 333,81	R$ 3.768,75	R$ 4.716,74

11.1.47	C2922	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM ÁREAS (POÇOS DE VISITA)	SEINFRA	PTxDIA	191,00	R$ 38,38	R$ 46,93	R$ 7.330,58	R$ 8.963,63
11.1.48	C0283	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm	SEINFRA	M	5.292,43	R$ 5,49	R$ 7,08	R$ 29.055,44	R$ 37.470,40
11.1.49	C0584	CADASTRO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM (MEIO MAGNÉTICO)	SEINFRA	M	5.292,43	R$ 1,78	R$ 2,27	R$ 9.420,53	R$ 12.013,82
12	**REDE COLETORA - SB02 - MATERIAL**							**R$ 270.122,39**	**R$ 317.418,04**
12.1	**REDE COLETORA PVC OCRE DN 150**							**R$ 270.122,39**	**R$ 317.418,04**
12.1.1	I3064	TUBO PVC RIGIDO OCRE JE DN 150 (NBR-7362)	SEINFRA	M	5.400,00	R$ 29,86	R$ 35,09	R$ 161.244,00	R$ 189.486,00
12.1.2	I6893	LUVA DE CORRER OCRE JEI DN 150	SEINFRA	UN	8,00	R$ 59,00	R$ 69,33	R$ 472,00	R$ 554,64
12.1.3	I6865	CURVA 90° OCRE PB - JEI DN 150	SEINFRA	UN	8,00	R$ 219,22	R$ 257,58	R$ 1.753,76	R$ 2.060,64
12.1.4	I2996	JUNÇÃO 45 OCRE BBB - JE DN 150	SEINFRA	UN	5,00	R$ 1.268,25	R$ 1.490,19	R$ 6.341,25	R$ 7.450,95
12.1.5	I6914	TE 90° OCRE BBB - JEI DN 150	SEINFRA	UN	3,00	R$ 499,77	R$ 587,23	R$ 1.499,31	R$ 1.761,69
12.1.6	I6856	CURVA 45° OCRE PB - JEI DN 150	SEINFRA	UN	5,00	R$ 182,57	R$ 214,52	R$ 912,85	R$ 1.072,60
12.1.7	I8450	TAMPÃO DE FoFo DÚCTIL ARTICULADO DN 600mm CL-400 PADRÃO CAGECE	SEINFRA	UN	127,00	R$ 770,86	R$ 905,76	R$ 97.899,22	R$ 115.031,52
13	**REDE COLETORA - SB03 - SERVIÇO**							**R$ 726.450,65**	**R$ 893.894,50**
13.1	**REDE COLETORA PVC OCRE DN 150**							**R$ 726.450,65**	**R$ 893.894,50**
13.1.1	C2876	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM	SEINFRA	M	2.040,26	R$ 2,32	R$ 2,92	R$ 4.733,40	R$ 5.957,56
13.1.2	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	SEINFRA	UN	21,00	R$ 15,99	R$ 19,61	R$ 335,79	R$ 411,81
13.1.3	C2948	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	SEINFRA	M	2.040,26	R$ 6,28	R$ 8,00	R$ 12.812,83	R$ 16.322,08
13.1.4	C2949	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA	SEINFRA	M	612,08	R$ 3,16	R$ 3,99	R$ 1.934,17	R$ 2.442,20
13.1.5	C2892	PASSADIÇOS COM PRANCHAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	42,00	R$ 53,39	R$ 68,25	R$ 2.242,38	R$ 2.866,50
13.1.6	C2950	SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	SEINFRA	M2	20,00	R$ 8,97	R$ 11,09	R$ 179,40	R$ 221,80
13.1.7	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	77,85	R$ 50,54	R$ 65,70	R$ 3.934,54	R$ 5.114,75
13.1.8	C2781	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	M3	15,87	R$ 66,75	R$ 86,77	R$ 1.059,32	R$ 1.377,04
13.1.9	C2785	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	51,98	R$ 66,75	R$ 86,77	R$ 3.469,67	R$ 4.510,30
13.1.10	C2786	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	M3	10,60	R$ 100,88	R$ 131,14	R$ 1.069,33	R$ 1.390,08
13.1.11	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	M3	775,26	R$ 9,71	R$ 12,24	R$ 7.527,77	R$ 9.489,18
13.1.12	C2790	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	SEINFRA	M3	68,23	R$ 12,85	R$ 16,18	R$ 876,76	R$ 1.103,96
13.1.13	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	M3	517,64	R$ 22,34	R$ 28,00	R$ 11.564,08	R$ 14.493,92
13.1.14	C2793	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	SEINFRA	M3	45,56	R$ 32,65	R$ 40,87	R$ 1.487,53	R$ 1.862,04
13.1.15	C5012	ESCAVAÇÃO DE VALA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG	SEINFRA	M3	669,54	R$ 85,46	R$ 108,96	R$ 57.218,89	R$ 72.953,08
13.1.16	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	SEINFRA	M2	1.350,54	R$ 7,30	R$ 9,49	R$ 9.858,94	R$ 12.816,62
13.1.17	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	202,58	R$ 162,31	R$ 193,81	R$ 32.880,76	R$ 39.262,03
13.1.18	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	13,02	R$ 32,42	R$ 42,14	R$ 422,11	R$ 548,66
13.1.19	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	117,16	R$ 28,17	R$ 36,30	R$ 3.300,40	R$ 4.252,91
13.1.20	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	186,37	R$ 109,42	R$ 132,62	R$ 20.392,61	R$ 24.716,39
13.1.21	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	1.677,36	R$ 105,17	R$ 126,77	R$ 176.407,95	R$ 212.638,93
13.1.22	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	143,28	R$ 24,21	R$ 31,47	R$ 3.468,81	R$ 4.509,02
13.1.23	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	1.289,53	R$ 4,35	R$ 5,47	R$ 5.609,46	R$ 7.053,73
13.1.24	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	669,54	R$ 4,93	R$ 6,20	R$ 3.300,83	R$ 4.151,15
13.1.25	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	2.102,35	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 68.011,02	R$ 85.124,15
13.1.26	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	2.102,35	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 23.546,32	R$ 27.666,93
13.1.27	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	1.432,81	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 2.493,09	R$ 3.123,53
13.1.28	C2799	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 2.00M	SEINFRA	M2	804,96	R$ 33,80	R$ 41,20	R$ 27.207,65	R$ 33.164,35
13.1.29	C2800	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 3.00M	SEINFRA	M2	2.214,88	R$ 50,29	R$ 61,60	R$ 111.386,32	R$ 136.436,61
13.1.30	C2923	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	SEINFRA	M	102,01	R$ 43,72	R$ 54,17	R$ 4.459,88	R$ 5.525,88
13.1.31	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	SEINFRA	H	156,00	R$ 5,87	R$ 7,64	R$ 915,72	R$ 1.191,84
13.1.32	C2940	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	SEINFRA	M2	379,93	R$ 11,44	R$ 14,87	R$ 4.346,40	R$ 5.649,56
13.1.33	C2933	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	SEINFRA	M2	539,83	R$ 21,35	R$ 27,06	R$ 11.525,37	R$ 14.607,80
13.1.34	C2907	POÇO DE VISITA, C/ANÉIS DE CONCRETO, PROF. ATÉ 1.00m, D= 600mm	SEINFRA	UN	8,00	R$ 872,80	R$ 1.064,94	R$ 6.982,40	R$ 8.519,52
13.1.35	C0011	ACRÉSCIMO DE CÂMARA EM PV C/ANÉIS DE CONCRETO D= 600mm	SEINFRA	M	0,40	R$ 311,44	R$ 372,14	R$ 124,58	R$ 148,86
13.1.36	C2908	POÇO DE VISITA, C/ANÉIS DE CONCRETO, PROF. ATÉ 1.50m, D=1000mm	SEINFRA	UN	32,00	R$ 2.393,46	R$ 2.924,35	R$ 76.590,72	R$ 93.579,20
13.1.37	C0012	ACRÉSCIMO DE CÂMARA EM PV C/ANÉIS DE CONCRETO D=1000mm	SEINFRA	M	8,57	R$ 510,04	R$ 608,25	R$ 4.371,04	R$ 5.212,70
13.1.38	C0232	ASSENTAMENTO DE TUBO DE QUEDA	SEINFRA	M	4,75	R$ 266,72	R$ 333,81	R$ 1.266,92	R$ 1.585,60
13.1.39	C2922	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM ÁREAS (POÇOS DE VISITA)	SEINFRA	PTxDIA	60,00	R$ 38,38	R$ 46,93	R$ 2.302,80	R$ 2.815,80
13.1.40	C0283	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm	SEINFRA	M	2.040,26	R$ 5,49	R$ 7,08	R$ 11.201,03	R$ 14.445,04
13.1.41	C0584	CADASTRO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM (MEIO MAGNÉTICO)	SEINFRA	M	2.040,26	R$ 1,78	R$ 2,27	R$ 3.631,66	R$ 4.631,39
14	**REDE COLETORA - SB03 - MATERIAL**							**R$ 97.238,99**	**R$ 114.265,16**
14.1	**REDE COLETORA PVC OCRE DN 150**							**R$ 97.238,99**	**R$ 114.265,16**
14.1.1	I3064	TUBO PVC RIGIDO OCRE JE DN 150 (NBR-7362)	SEINFRA	M	2.082,00	R$ 29,86	R$ 35,09	R$ 62.168,52	R$ 73.057,38
14.1.2	I6893	LUVA DE CORRER OCRE JEI DN 150	SEINFRA	UN	3,00	R$ 59,00	R$ 69,33	R$ 177,00	R$ 207,99
14.1.3	I6865	CURVA 90° OCRE PB - JEI DN 150	SEINFRA	UN	3,00	R$ 219,22	R$ 257,58	R$ 657,66	R$ 772,74
14.1.4	I2996	JUNÇÃO 45 OCRE BBB - JE DN 150	SEINFRA	UN	2,00	R$ 1.268,25	R$ 1.490,19	R$ 2.536,50	R$ 2.980,38
14.1.5	I6914	TE 90° OCRE BBB - JEI DN 150	SEINFRA	UN	1,00	R$ 499,77	R$ 587,23	R$ 499,77	R$ 587,23
14.1.6	I6856	CURVA 45° OCRE PB - JEI DN 150	SEINFRA	UN	2,00	R$ 182,57	R$ 214,52	R$ 365,14	R$ 429,04
14.1.7	I8450	TAMPÃO DE FoFo DÚCTIL ARTICULADO DN 600mm CL-400 PADRÃO CAGECE	SEINFRA	UN	40,00	R$ 770,86	R$ 905,76	R$ 30.834,40	R$ 36.230,40
15	**REDE COLETORA - MB01 - SERVIÇO**							**R$ 58.465,46**	**R$ 71.938,27**
15.1	**REDE COLETORA PVC OCRE DN 150**							**R$ 58.465,46**	**R$ 71.938,27**
15.1.1	C2876	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM	SEINFRA	M	163,60	R$ 2,32	R$ 2,92	R$ 379,55	R$ 477,71
15.1.2	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	SEINFRA	UN	2,00	R$ 15,99	R$ 19,61	R$ 31,98	R$ 39,22
15.1.3	C2948	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	SEINFRA	M	163,60	R$ 6,28	R$ 8,00	R$ 1.027,41	R$ 1.308,80
15.1.4	C2949	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA	SEINFRA	M	49,08	R$ 3,16	R$ 3,99	R$ 155,09	R$ 195,83
15.1.5	C2892	PASSADIÇOS COM PRANCHAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	4,00	R$ 53,39	R$ 68,25	R$ 213,56	R$ 273,00
15.1.6	C2950	SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	SEINFRA	M2	2,00	R$ 8,97	R$ 11,09	R$ 17,94	R$ 22,18

15.1.7	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	6,17	R$ 50,54	R$ 65,70	R$ 311,83	R$ 405,37
15.1.8	C2781	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	M3	0,35	R$ 66,75	R$ 86,77	R$ 23,36	R$ 30,37
15.1.9	C2785	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	4,12	R$ 66,75	R$ 86,77	R$ 275,01	R$ 357,49
15.1.10	C2786	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	M3	0,23	R$ 100,88	R$ 131,14	R$ 23,20	R$ 30,16
15.1.11	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	M3	58,28	R$ 9,71	R$ 12,24	R$ 565,90	R$ 713,35
15.1.12	C2790	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	SEINFRA	M3	0,32	R$ 12,85	R$ 16,18	R$ 4,11	R$ 5,18
15.1.13	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	M3	38,91	R$ 22,34	R$ 28,00	R$ 869,25	R$ 1.089,48
15.1.14	C2793	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	SEINFRA	M3	0,21	R$ 32,65	R$ 40,87	R$ 6,86	R$ 8,58
15.1.15	C5012	ESCAVAÇÃO DE VALA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG	SEINFRA	M3	46,51	R$ 85,46	R$ 108,96	R$ 3.974,74	R$ 5.067,73
15.1.16	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	SEINFRA	M2	102,92	R$ 7,30	R$ 9,49	R$ 751,32	R$ 976,71
15.1.17	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	15,44	R$ 162,31	R$ 193,81	R$ 2.506,07	R$ 2.992,43
15.1.18	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	0,90	R$ 32,42	R$ 42,14	R$ 29,18	R$ 37,93
15.1.19	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	8,14	R$ 28,17	R$ 36,30	R$ 229,30	R$ 295,48
15.1.20	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	12,77	R$ 109,42	R$ 132,62	R$ 1.397,29	R$ 1.693,56
15.1.21	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	114,95	R$ 105,17	R$ 126,77	R$ 12.089,29	R$ 14.572,21
15.1.22	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	9,95	R$ 24,21	R$ 31,47	R$ 240,89	R$ 313,13
15.1.23	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	89,58	R$ 4,35	R$ 5,47	R$ 389,67	R$ 490,00
15.1.24	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	46,51	R$ 4,93	R$ 6,20	R$ 229,29	R$ 288,36
15.1.25	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	146,05	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 4.724,72	R$ 5.913,56
15.1.26	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	146,05	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 1.635,76	R$ 1.922,02
15.1.27	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	99,54	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 173,20	R$ 217,00
15.1.28	C2799	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 2.00M	SEINFRA	M2	159,71	R$ 33,80	R$ 41,20	R$ 5.398,20	R$ 6.580,05
15.1.29	C2923	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	SEINFRA	M	8,18	R$ 43,72	R$ 54,17	R$ 357,63	R$ 443,11
15.1.30	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	SEINFRA	H	13,00	R$ 5,87	R$ 7,64	R$ 76,31	R$ 99,32
15.1.31	C2940	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	SEINFRA	M2	64,89	R$ 11,44	R$ 14,87	R$ 742,34	R$ 964,91
15.1.32	C2933	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	SEINFRA	M2	96,05	R$ 21,35	R$ 27,06	R$ 2.050,67	R$ 2.599,11
15.1.33	C2907	POÇO DE VISITA, C/ANÉIS DE CONCRETO, PROF. ATÉ 1.00m, D= 600mm	SEINFRA	UN	1,00	R$ 872,80	R$ 1.064,94	R$ 872,80	R$ 1.064,94
15.1.34	C0011	ACRÉSCIMO DE CÂMARA EM PV C/ANÉIS DE CONCRETO D= 600mm	SEINFRA	M	0,05	R$ 311,44	R$ 372,14	R$ 15,57	R$ 18,61
15.1.35	C2908	POÇO DE VISITA, C/ANÉIS DE CONCRETO, PROF. ATÉ 1.50m, D=1000mm	SEINFRA	UN	6,00	R$ 2.393,46	R$ 2.924,35	R$ 14.360,76	R$ 17.546,10
15.1.36	C0012	ACRÉSCIMO DE CÂMARA EM PV C/ANÉIS DE CONCRETO D=1000mm	SEINFRA	M	1,38	R$ 510,04	R$ 608,25	R$ 703,86	R$ 839,39
15.1.37	C2922	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM ÁREAS (POÇOS DE VISITA)	SEINFRA	PTxDIA	11,00	R$ 38,38	R$ 46,93	R$ 422,18	R$ 516,23
15.1.38	C0283	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm	SEINFRA	M	163,60	R$ 5,49	R$ 7,08	R$ 898,16	R$ 1.158,29
15.1.39	C0584	CADASTRO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM (MEIO MAGNÉTICO)	SEINFRA	M	163,60	R$ 1,78	R$ 2,27	R$ 291,21	R$ 371,37
16	**REDE COLETORA - MB01 - MATERIAL**							**R$ 10.412,50**	**R$ 12.235,44**
16.1	**REDE COLETORA PVC OCRE DN 150**							**R$ 10.412,50**	**R$ 12.235,44**
16.1.1	I3064	TUBO PVC RIGIDO OCRE JE DN 150 (NBR-7362)	SEINFRA	M	168,00	R$ 29,86	R$ 35,09	R$ 5.016,48	R$ 5.895,12
16.1.2	I8450	TAMPÃO DE FoFo DÚCTIL ARTICULADO DN 600mm CL-400 PADRÃO CAGECE	SEINFRA	UN	7,00	R$ 770,86	R$ 905,76	R$ 5.396,02	R$ 6.340,32
17	**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - MB01 - SERVIÇO**							**R$ 164.178,65**	**R$ 199.560,36**
17.1	**LOCAÇÃO**							**R$ 67,25**	**R$ 85,55**
17.1.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	9,15	R$ 7,35	R$ 9,35	R$ 67,25	R$ 85,55
17.2	**MOVIMENTO DE TERRA**							**R$ 13.057,16**	**R$ 16.183,56**
17.2.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	1,04	R$ 55,88	R$ 72,64	R$ 58,12	R$ 75,55
17.2.2	C1257	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA, DE 2,01 A 4,00M	SEINFRA	M3	0,19	R$ 66,55	R$ 86,51	R$ 12,64	R$ 16,44
17.2.3	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	9,34	R$ 2,79	R$ 3,48	R$ 26,06	R$ 32,50
17.2.4	C1268	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 4M	SEINFRA	M3	1,75	R$ 3,21	R$ 4,01	R$ 5,62	R$ 7,02
17.2.5	C5011	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG	SEINFRA	M3	75,14	R$ 56,97	R$ 72,63	R$ 4.280,73	R$ 5.457,42
17.2.6	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	1,23	R$ 32,42	R$ 42,14	R$ 39,88	R$ 51,83
17.2.7	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	11,09	R$ 28,17	R$ 36,30	R$ 312,41	R$ 402,57
17.2.8	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	4,43	R$ 109,42	R$ 132,62	R$ 484,73	R$ 587,51
17.2.9	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	39,88	R$ 105,17	R$ 126,77	R$ 4.194,18	R$ 5.055,59
17.2.10	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	75,14	R$ 4,93	R$ 6,20	R$ 370,44	R$ 465,87
17.2.11	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	75,14	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 2.430,78	R$ 3.042,42
17.2.12	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	75,14	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 841,57	R$ 988,84
17.3	**ESCORAMENTO**							**R$ 2.805,68**	**R$ 3.436,66**
17.3.1	C2800	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 3.00M	SEINFRA	M2	55,79	R$ 50,29	R$ 61,60	R$ 2.805,68	R$ 3.436,66
17.4	**REBAIXAMENTO E ESGOTAMENTO**							**R$ 1.501,32**	**R$ 1.918,38**
17.4.1	C2924	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM ÁREAS	SEINFRA	PTxDIA	23,00	R$ 24,44	R$ 30,26	R$ 562,12	R$ 695,98
17.4.2	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	SEINFRA	H	160,00	R$ 5,87	R$ 7,64	R$ 939,20	R$ 1.222,40
17.5	**CONCRETO**							**R$ 41.421,73**	**R$ 51.002,71**
17.5.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	2,19	R$ 508,99	R$ 621,89	R$ 1.114,69	R$ 1.361,94
17.5.2	C0846	CONCRETO P/VIBR., FCK 40 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	16,96	R$ 638,73	R$ 767,12	R$ 10.832,86	R$ 13.010,36
17.5.3	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	SEINFRA	M3	16,96	R$ 55,44	R$ 65,14	R$ 940,26	R$ 1.104,77
17.5.4	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	16,96	R$ 164,56	R$ 213,92	R$ 2.790,94	R$ 3.628,08
17.5.5	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	8,04	R$ 142,26	R$ 174,72	R$ 1.143,77	R$ 1.404,75
17.5.6	C2825	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm	SEINFRA	M2	66,35	R$ 243,63	R$ 305,57	R$ 16.164,85	R$ 20.274,57
17.5.7	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	683,00	R$ 12,08	R$ 14,64	R$ 8.250,64	R$ 9.999,12
17.5.8	C0833	CONCRETO GROUT C/ATÉ 50% DE PEDRISCO EM PESO, LANÇAMENTO E CURA	SEINFRA	M3	0,05	R$ 3.674,47	R$ 4.382,38	R$ 183,72	R$ 219,12
17.6	**IMPERMEABILIZAÇÃO**							**R$ 3.867,96**	**R$ 4.616,99**
17.6.1	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	SEINFRA	M2	42,25	R$ 40,31	R$ 47,86	R$ 1.703,10	R$ 2.022,09
17.6.2	C4723	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA E RESINA EPOXI(SUPERFÍCIES EM CONTATO DIRETO COM ÁGUA RESIDUÁRIAS OU CONTATO COM GASES	SEINFRA	M2	38,50	R$ 56,23	R$ 67,40	R$ 2.164,86	R$ 2.594,90
17.7	**ALVENARIA**							**R$ 2.602,67**	**R$ 3.178,93**

17.7.1	C0069	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCO DE CONCRETO (19x19x39)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=19 cm	SEINFRA	M2	17,60	R$ 110,47	R$ 134,58	R$ 1.944,27	R$ 2.368,61
17.7.2	89993	GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	SINAPI	M3	0,55	R$ 1.197,09	R$ 1.473,31	R$ 658,40	R$ 810,32
17.8	**PINTURA**							**R$ 149,49**	**R$ 192,53**
17.8.1	C3425	PINTURA A ÓLEO PARA FERRO FUNDIDO	SEINFRA	M2	1,48	R$ 20,97	R$ 26,77	R$ 31,04	R$ 39,62
17.8.2	C0589	CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	SEINFRA	M2	14,48	R$ 8,18	R$ 10,56	R$ 118,45	R$ 152,91
17.9	**MONTAGEM**							**R$ 3.311,65**	**R$ 4.255,65**
17.9.1	C3497	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA C/ VAZÃO DE 5,01 À 10 l/s	SEINFRA	UN	1,00	R$ 3.311,65	R$ 4.255,65	R$ 3.311,65	R$ 4.255,65
17.10	**INSTALAÇÃO**							**R$ 4.114,46**	**R$ 5.348,58**
17.10.1	C3416	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 4 À 7,5 CV	SEINFRA	UN	2,00	R$ 2.057,23	R$ 2.674,29	R$ 4.114,46	R$ 5.348,58
17.11	**DIVERSOS**							**R$ 17.115,13**	**R$ 22.147,35**
17.11.1	CPP-04	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CESTO/GRADE AUXILIAR EM AÇO INOX 316L BARRAS 1 1/2" x 3/8" ESPAÇAMENTO 20mm	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	UN	1,00	R$ 16.035,47	R$ 20.846,11	R$ 16.035,47	R$ 20.846,11
17.11.2	CPP-05	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ABRAÇADEIRA DN80	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	UN	2,00	R$ 31,35	R$ 40,76	R$ 62,70	R$ 81,52
17.11.3	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	SEINFRA	M3	0,01	R$ 792,61	R$ 977,08	R$ 7,93	R$ 9,77
17.11.4	C1879	PERFIL METÁLICO ' I ', PRÉ-PINTADO C/ H=200mm	SEINFRA	M	1,96	R$ 514,81	R$ 617,32	R$ 1.009,03	R$ 1.209,95
17.12	**GERADOR MÓVEL**							**R$ 74.164,15**	**R$ 87.193,47**
17.12.1	CPP 29	GRUPO GERADOR MÓVEL COMPLETO 25/22 KVA - COMPLETO	PRÓPRIA	UN	1,00	R$ 74.164,15	R$ 87.193,47	R$ 74.164,15	R$ 87.193,47
18	**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - MB01 - MATERIAL**							**R$ 153.656,39**	**R$ 189.677,10**
18.1	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - ENTRADA**							**R$ 7.642,41**	**R$ 9.628,19**
18.1.1	I3905	LUVA SIMPLES FoFo JUNTA ELASTICA DN 150	SEINFRA	UN	1,00	R$ 616,78	R$ 724,72	R$ 616,78	R$ 724,72
18.1.2	CPB-01	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=750	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.325,37	R$ 1.722,98	R$ 1.325,37	R$ 1.722,98
18.1.3	I5308	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 150 PN10/16	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.490,33	R$ 1.751,14	R$ 1.490,33	R$ 1.751,14
18.1.4	I9366	TUBO PEAD PE 100 PN10 DE 180 P/ ÁGUA OU ESGOTO	SEINFRA	M	1,91	R$ 182,37	R$ 214,28	R$ 348,33	R$ 409,27
18.1.5	COT-01	TÊ PEAD COM PONTAS DE180 SDR17 PN10 PE100	SEINFRA	UN	1,00	R$ 3.861,60	R$ 5.020,08	R$ 3.861,60	R$ 5.020,08
18.2	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - SUBIDA/BARRILETE**							**R$ 74.931,66**	**R$ 96.126,29**
18.2.1	COT-02	CMB SUBMERSÍVEL, Q=5,64L/s, AMT=11,99m, P=5,00 CV (4 POLOS)	SEINFRA	UN	2,00	R$ 27.593,17	R$ 35.871,12	R$ 55.186,34	R$ 71.742,24
18.2.2	I9325	CURVA FoFo 90 FF DN 80 PN10 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 354,95	R$ 417,07	R$ 709,90	R$ 834,14
18.2.3	CPB-03	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 - L=1700	SEINFRA	UN	2,00	R$ 2.351,45	R$ 3.056,89	R$ 4.702,90	R$ 6.113,78
18.2.4	COT-03	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO BOLA C/ FLANGES DN 80 PN10 PARA ESGOTO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 1.011,15	R$ 1.314,50	R$ 2.022,30	R$ 2.629,00
18.2.5	COT-04	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN 80	SEINFRA	UN	2,00	R$ 845,25	R$ 1.098,83	R$ 1.690,50	R$ 2.197,66
18.2.6	I9989	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 80 PN10	SEINFRA	UN	2,00	R$ 1.037,75	R$ 1.219,36	R$ 2.075,50	R$ 2.438,72
18.2.7	I7180	TE FoFo FF DN 80 x 80 PN10	SEINFRA	UN	3,00	R$ 490,00	R$ 575,75	R$ 1.470,00	R$ 1.727,25
18.2.8	I7062	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 L=250	SEINFRA	UN	2,00	R$ 430,09	R$ 505,36	R$ 860,18	R$ 1.010,72
18.2.9	I7125	FLANGE CEGO DN 80 PN10	SEINFRA	UN	1,00	R$ 184,72	R$ 217,05	R$ 184,72	R$ 217,05
18.2.10	CPB-04	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=800	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.050,27	R$ 1.365,35	R$ 1.050,27	R$ 1.365,35
18.2.11	I7143	REDUÇÃO PONTA/BOLSA JE FoFo DN 100 x 80	SEINFRA	UN	1,00	R$ 332,83	R$ 391,08	R$ 332,83	R$ 391,08
18.2.12	I9222	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 441,57	R$ 518,84	R$ 441,57	R$ 518,84
18.2.13	I6523	TUBO PVC DEFoFo DÚCTIL JEI 1MPa DN 100 (NBR-7665-07/03/07)	SEINFRA	M	8,60	R$ 49,48	R$ 58,14	R$ 425,53	R$ 500,00
18.2.14	CPB-02	TUBO FoFo C/FLANGES DN 80 PN10 - L=1530	PRÓPRIA	UN	2,00	R$ 1.889,56	R$ 2.220,23	R$ 3.779,12	R$ 4.440,46
18.3	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - RETORNO**							**R$ 5.203,83**	**R$ 6.416,44**
18.3.1	I9989	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 80 PN10	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.037,75	R$ 1.219,36	R$ 1.037,75	R$ 1.219,36
18.3.2	CPB-05	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 - L=2340	SEINFRA	UN	1,00	R$ 2.415,46	R$ 3.140,10	R$ 2.415,46	R$ 3.140,10
18.3.3	I9325	CURVA FoFo 90 FF DN 80 PN10 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 354,95	R$ 417,07	R$ 354,95	R$ 417,07
18.3.4	I7206	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=1500	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.395,67	R$ 1.639,91	R$ 1.395,67	R$ 1.639,91
18.4	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - HASTES**							**R$ 31.066,80**	**R$ 36.602,73**
18.4.1	COT-05	TAMPA PARA REGISTRO REDONDA COM TRAVA, TIPO "TD11" DN100	SEINFRA	UN	4,00	R$ 198,44	R$ 257,97	R$ 793,76	R$ 1.031,88
18.4.2	I4892	HASTE PROLONG.QUADRADO BOCA/CHAVE DN 1.1/8 L=1,00m	SEINFRA	UN	7,00	R$ 4.324,72	R$ 5.081,55	R$ 30.273,04	R$ 35.570,85
18.5	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - INTERLIGAÇÃO/DRENAGEM**							**R$ 43,93**	**R$ 51,60**
18.5.1	I3159	TUBO PVC PBA JEI CL-12 DN 50 (NBR-5647)	SEINFRA	M	2,50	R$ 17,57	R$ 20,64	R$ 43,93	R$ 51,60
18.6	**FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS**							**R$ 34.767,76**	**R$ 40.851,85**
18.6.1	I7096	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 80 PN10 P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	24,00	R$ 15,27	R$ 17,94	R$ 366,48	R$ 430,56
18.6.2	I4143	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 36,76	R$ 43,19	R$ 73,52	R$ 86,38
18.6.3	I4241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	SEINFRA	UN	192,00	R$ 11,72	R$ 13,77	R$ 2.250,24	R$ 2.643,84
18.6.4	I4242	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	SEINFRA	UN	16,00	R$ 27,72	R$ 32,57	R$ 443,52	R$ 521,12
18.6.5	I8450	TAMPÃO DE FoFo DÚCTIL ARTICULADO DN 600mm CL-400 PADRÃO CAGECE	SEINFRA	UN	4,00	R$ 770,86	R$ 905,76	R$ 3.083,44	R$ 3.623,04
18.6.6	I2956	MEDIDOR DE VAZÃO MAGNÉTICO DN 100 C/ CONV./ TOTALIZAD	SEINFRA	UN	1,00	R$ 28.550,56	R$ 33.546,91	R$ 28.550,56	R$ 33.546,91
19	**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - MB01 - ELÉTRICO**							**R$ 42.750,96**	**R$ 50.717,05**
19.1	**ENTRADA DE ENERGIA**							**R$ 3.161,66**	**R$ 3.848,44**
19.1.1	C0547	CABO EM PVC 1000V 10MM2	SEINFRA	M	110,00	R$ 13,89	R$ 17,10	R$ 1.527,90	R$ 1.881,00
19.1.2	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	SEINFRA	UN	2,00	R$ 100,48	R$ 123,10	R$ 200,96	R$ 246,20
19.1.3	C4976	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 150KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 470KG	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.083,56	R$ 1.310,88	R$ 1.083,56	R$ 1.310,88
19.1.4	I03301	CAIXA DE MEDIÇÃO TRIFÁSICA PADRÃO ENEL	ORSE	un	1,00	R$ 349,24	R$ 410,36	R$ 349,24	R$ 410,36
19.2	**QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA**							**R$ 1.675,86**	**R$ 2.008,89**
19.2.1	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM2	SEINFRA	M	15,00	R$ 8,86	R$ 11,08	R$ 132,90	R$ 166,20
19.2.2	C2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 317,47	R$ 384,24	R$ 317,47	R$ 384,24
19.2.3	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	SEINFRA	UN	1,00	R$ 100,48	R$ 123,10	R$ 100,48	R$ 123,10
19.2.4	I8875	DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL TETRAPOLAR 25A, SENSIBILIDADE 300mA 380V	SEINFRA	UN	1,00	R$ 195,62	R$ 229,85	R$ 195,62	R$ 229,85
19.2.5	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	SEINFRA	UN	4,00	R$ 133,83	R$ 157,25	R$ 535,32	R$ 629,00
19.2.6	I0561	CHAVE SECCIONADORA ROTATIVA 3X25A	SEINFRA	UN	1,00	R$ 170,89	R$ 200,80	R$ 170,89	R$ 200,80
19.2.7	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	SEINFRA	UN	5,00	R$ 24,54	R$ 30,52	R$ 122,70	R$ 152,60
19.2.8	C1119	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	SEINFRA	UN	1,00	R$ 100,48	R$ 123,10	R$ 100,48	R$ 123,10

19.3	**ELETRODUTOS E CAIXAS**							**R$ 2.087,14**	**R$ 2.633,78**
19.3.1	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	SEINFRA	M	40,00	R$ 28,03	R$ 35,45	R$ 1.121,20	R$ 1.418,00
19.3.2	I6422	FITA DE INOX P/ FIXAÇÃO DO ELETRODUTO NO POSTE	SEINFRA	M	4,00	R$ 3,42	R$ 4,02	R$ 13,68	R$ 16,08
19.3.3	C0609	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 476,13	R$ 599,85	R$ 952,26	R$ 1.199,70
19.4	**ELEVATÓRIA**							**R$ 33.222,70**	**R$ 39.073,59**
19.4.1	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM2	SEINFRA	M	55,00	R$ 8,86	R$ 11,08	R$ 487,30	R$ 609,40
19.4.2	I8498	CABO BLINDADO FLEXÍVEL TETRAPOLAR 3 x 4,0 mm² + 4,0 mm²	SEINFRA	M	30,00	R$ 11,69	R$ 13,74	R$ 350,70	R$ 412,20
19.4.3	I8438	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	SEINFRA	M	15,00	R$ 5,04	R$ 5,92	R$ 75,60	R$ 88,80
19.4.4	I10026	SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 5.263,38	R$ 6.184,47	R$ 5.263,38	R$ 6.184,47
19.4.5	COT 08	PAINEL ELÉTRICO COM 2 INVERSORES DE FREQUÊNCIA 5 CV, 380 V/60HZ CONFORME PROJETO	PRÓPRIA	UN	1,00	R$ 27.045,72	R$ 31.778,72	R$ 27.045,72	R$ 31.778,72
19.5	**ATERRAMENTO**							**R$ 2.603,60**	**R$ 3.152,35**
19.5.1	C0521	CABO COBRE NU 50MM2	SEINFRA	M	25,00	R$ 64,63	R$ 77,68	R$ 1.615,75	R$ 1.942,00
19.5.2	C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	SEINFRA	UN	5,00	R$ 39,86	R$ 47,28	R$ 199,30	R$ 236,40
19.5.3	C3910	HASTE DE TERRA 5/8"x3,00m GCW 19L30	SEINFRA	UN	5,00	R$ 157,71	R$ 194,79	R$ 788,55	R$ 973,95
20	**LINHA DE RECALQUE E EMISSÁRIO GRAVITÁRIO - MB01 - SERVIÇO**							**R$ 77.134,17**	**R$ 94.813,40**
20.1	**LINHA DE RECALQUE - PVC DEFOFO DN100 E EMISSÁRIO GRAVITÁRIO - PVC OCRE DN150 - MB01**							**R$ 59.900,04**	**R$ 73.761,04**
20.1.1	C2876	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM	SEINFRA	M	170,71	R$ 2,32	R$ 2,92	R$ 396,05	R$ 498,47
20.1.2	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	SEINFRA	UN	4,00	R$ 15,99	R$ 19,61	R$ 63,96	R$ 78,44
20.1.3	C2948	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	SEINFRA	M	170,71	R$ 6,28	R$ 8,00	R$ 1.072,06	R$ 1.365,68
20.1.4	C2949	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA	SEINFRA	M	51,21	R$ 3,16	R$ 3,99	R$ 161,82	R$ 204,33
20.1.5	C2892	PASSADIÇOS COM PRANCHAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	8,00	R$ 53,39	R$ 68,25	R$ 427,12	R$ 546,00
20.1.6	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	5,23	R$ 50,54	R$ 65,70	R$ 264,32	R$ 343,61
20.1.7	C2781	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	M3	0,64	R$ 66,75	R$ 86,77	R$ 42,72	R$ 55,53
20.1.8	C2785	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	5,39	R$ 66,75	R$ 86,77	R$ 359,78	R$ 467,69
20.1.9	C2786	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	M3	0,66	R$ 100,88	R$ 131,14	R$ 66,58	R$ 86,55
20.1.10	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	M3	52,12	R$ 9,71	R$ 12,24	R$ 506,09	R$ 637,95
20.1.11	C2790	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	SEINFRA	M3	0,70	R$ 12,85	R$ 16,18	R$ 9,00	R$ 11,33
20.1.12	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	M3	53,65	R$ 22,34	R$ 28,00	R$ 1.198,54	R$ 1.502,20
20.1.13	C2793	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	SEINFRA	M3	0,72	R$ 32,65	R$ 40,87	R$ 23,51	R$ 29,43
20.1.14	C5012	ESCAVAÇÃO DE VALA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG	SEINFRA	M3	60,86	R$ 85,46	R$ 108,96	R$ 5.201,10	R$ 6.631,31
20.1.15	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	16,93	R$ 162,31	R$ 193,81	R$ 2.747,91	R$ 3.281,20
20.1.16	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	1,97	R$ 32,42	R$ 42,14	R$ 63,87	R$ 83,02
20.1.17	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	17,70	R$ 28,17	R$ 36,30	R$ 498,61	R$ 642,51
20.1.18	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	14,20	R$ 109,42	R$ 132,62	R$ 1.553,76	R$ 1.883,20
20.1.19	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	127,80	R$ 105,17	R$ 126,77	R$ 13.440,73	R$ 16.201,21
20.1.20	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	9,94	R$ 24,21	R$ 31,47	R$ 240,65	R$ 312,81
20.1.21	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	89,48	R$ 4,35	R$ 5,47	R$ 389,24	R$ 489,46
20.1.22	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	60,86	R$ 4,93	R$ 6,20	R$ 300,04	R$ 377,33
20.1.23	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	160,29	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 5.185,38	R$ 6.490,14
20.1.24	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	160,29	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 1.795,25	R$ 2.109,42
20.1.25	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	99,42	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 172,99	R$ 216,74
20.1.26	C2799	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 2.00M	SEINFRA	M2	316,72	R$ 33,80	R$ 41,20	R$ 10.705,14	R$ 13.048,86
20.1.27	C2800	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 3.00M	SEINFRA	M2	166,32	R$ 50,29	R$ 61,60	R$ 8.364,23	R$ 10.245,31
20.1.28	C2923	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	SEINFRA	M	8,54	R$ 43,72	R$ 54,17	R$ 373,37	R$ 462,61
20.1.29	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	SEINFRA	H	13,00	R$ 5,87	R$ 7,64	R$ 76,31	R$ 99,32
20.1.30	C2940	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	SEINFRA	M2	69,84	R$ 11,44	R$ 14,87	R$ 798,97	R$ 1.038,52
20.1.31	C2933	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	SEINFRA	M2	103,05	R$ 21,35	R$ 27,06	R$ 2.200,12	R$ 2.788,53
20.1.32	C0281	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 100mm	SEINFRA	M	168,21	R$ 3,79	R$ 4,90	R$ 637,52	R$ 824,23
20.1.33	C0283	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm	SEINFRA	M	2,50	R$ 5,49	R$ 7,08	R$ 13,73	R$ 17,70
20.1.34	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	SEINFRA	M3	0,31	R$ 792,61	R$ 977,08	R$ 245,71	R$ 302,89
20.1.35	C0584	CADASTRO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM (MEIO MAGNÉTICO)	SEINFRA	M	170,71	R$ 1,78	R$ 2,27	R$ 303,86	R$ 387,51
20.2	**PV ESPECIAL (01 UNIDADE)**							**R$ 17.234,13**	**R$ 21.052,36**
20.2.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	2,56	R$ 7,35	R$ 9,35	R$ 18,82	R$ 23,94
20.2.2	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	0,70	R$ 55,88	R$ 72,64	R$ 39,12	R$ 50,85
20.2.3	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	6,28	R$ 2,79	R$ 3,48	R$ 17,52	R$ 21,85
20.2.4	C5011	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG	SEINFRA	M3	3,57	R$ 56,97	R$ 72,63	R$ 203,38	R$ 259,29
20.2.5	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	0,67	R$ 32,42	R$ 42,14	R$ 21,72	R$ 28,23
20.2.6	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	6,02	R$ 28,17	R$ 36,30	R$ 169,58	R$ 218,53
20.2.7	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	0,03	R$ 24,21	R$ 31,47	R$ 0,73	R$ 0,94
20.2.8	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	0,26	R$ 4,35	R$ 5,47	R$ 1,13	R$ 1,42
20.2.9	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	3,57	R$ 4,93	R$ 6,20	R$ 17,60	R$ 22,13
20.2.10	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	3,86	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 124,87	R$ 156,29
20.2.11	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	3,86	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 43,23	R$ 50,80
20.2.12	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	0,29	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 0,50	R$ 0,63
20.2.13	C2799	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 2.00M	SEINFRA	M2	18,10	R$ 33,80	R$ 41,20	R$ 611,78	R$ 745,72
20.2.14	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,22	R$ 508,99	R$ 621,89	R$ 111,98	R$ 136,82
20.2.15	C0846	CONCRETO P/VIBR., FCK 40 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	2,44	R$ 638,73	R$ 767,12	R$ 1.558,50	R$ 1.871,77
20.2.16	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	SEINFRA	M3	2,44	R$ 55,44	R$ 65,14	R$ 135,27	R$ 158,94
20.2.17	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	2,44	R$ 164,56	R$ 213,92	R$ 401,53	R$ 521,96
20.2.18	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	4,43	R$ 142,26	R$ 174,72	R$ 630,21	R$ 774,01
20.2.19	C2825	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm	SEINFRA	M2	10,33	R$ 243,63	R$ 305,57	R$ 2.516,70	R$ 3.156,54
20.2.20	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	661,00	R$ 12,08	R$ 14,64	R$ 7.984,88	R$ 9.677,04
20.2.21	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	SEINFRA	KG	128,00	R$ 13,14	R$ 16,00	R$ 1.681,92	R$ 2.048,00

20.2.22	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	SEINFRA	M2	8,43	R$ 40,31	R$ 47,86	R$ 339,81	R$ 403,46
20.2.23	C4723	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA E RESINA EPOXI(SUPERFÍCIES EM CONTATO DIRETO COM ÁGUA RESIDUÁRIAS OU CONTATO COM GASES	SEINFRA	M2	10,73	R$ 56,23	R$ 67,40	R$ 603,35	R$ 723,20
21	**LINHA DE RECALQUE E EMISSÁRIO GRAVITÁRIO - MB01 - MATERIAL**							**R$ 11.235,19**	**R$ 13.201,55**
21.1	**LINHA DE RECALQUE - PVC DEFOFO DN100 E EMISSÁRIO GRAVITÁRIO - PVC OCRE DN150 - MB01**							**R$ 10.464,33**	**R$ 12.295,79**
21.1.1	I6523	TUBO PVC DEFoFo DÚCTIL JEI 1MPa DN 100 (NBR-7665-07/03/07)	SEINFRA	M	174,00	R$ 49,48	R$ 58,14	R$ 8.609,52	R$ 10.116,36
21.1.2	I3064	TUBO PVC RIGIDO OCRE JE DN 150 (NBR-7362)	SEINFRA	M	6,00	R$ 29,86	R$ 35,09	R$ 179,16	R$ 210,54
21.1.3	I9188	CURVA 22 30' FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 420,96	R$ 494,63	R$ 420,96	R$ 494,63
21.1.4	I9205	CURVA 45 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 406,56	R$ 477,71	R$ 813,12	R$ 955,42
21.1.5	I9222	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 441,57	R$ 518,84	R$ 441,57	R$ 518,84
21.2	**PV ESPECIAL (01 UNIDADE)**							**R$ 770,86**	**R$ 905,76**
21.2.1	I8450	TAMPÃO DE FoFo DÚCTIL ARTICULADO DN 600mm CL-400 PADRÃO CAGECE	SEINFRA	UN	1,00	R$ 770,86	R$ 905,76	R$ 770,86	R$ 905,76
22	**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - EE02 - SERVIÇO**							**R$ 162.205,06**	**R$ 195.325,50**
22.1	**LOCAÇÃO**							**R$ 67,25**	**R$ 85,55**
22.1.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	9,15	R$ 7,35	R$ 9,35	R$ 67,25	R$ 85,55
22.2	**MOVIMENTO DE TERRA**							**R$ 12.536,28**	**R$ 15.548,58**
22.2.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	1,29	R$ 55,88	R$ 72,64	R$ 72,09	R$ 93,71
22.2.2	C1257	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA, DE 2,01 A 4,00M	SEINFRA	M3	0,24	R$ 66,55	R$ 86,51	R$ 15,97	R$ 20,76
22.2.3	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	11,60	R$ 2,79	R$ 3,48	R$ 32,36	R$ 40,37
22.2.4	C1268	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 4M	SEINFRA	M3	2,17	R$ 3,21	R$ 4,01	R$ 6,97	R$ 8,70
22.2.5	C5011	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG	SEINFRA	M3	72,15	R$ 56,97	R$ 72,63	R$ 4.110,39	R$ 5.240,25
22.2.6	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	1,53	R$ 32,42	R$ 42,14	R$ 49,60	R$ 64,47
22.2.7	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	13,77	R$ 28,17	R$ 36,30	R$ 387,90	R$ 499,85
22.2.8	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	4,13	R$ 109,42	R$ 132,62	R$ 451,90	R$ 547,72
22.2.9	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	37,19	R$ 105,17	R$ 126,77	R$ 3.911,27	R$ 4.714,58
22.2.10	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	72,15	R$ 4,93	R$ 6,20	R$ 355,70	R$ 447,33
22.2.11	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	72,15	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 2.334,05	R$ 2.921,35
22.2.12	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	72,15	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 808,08	R$ 949,49
22.3	**ESCORAMENTO**							**R$ 2.805,68**	**R$ 3.436,66**
22.3.1	C2800	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 3.00M	SEINFRA	M2	55,79	R$ 50,29	R$ 61,60	R$ 2.805,68	R$ 3.436,66
22.4	**REBAIXAMENTO E ESGOTAMENTO**							**R$ 1.501,32**	**R$ 1.918,38**
22.4.1	C2924	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM ÁREAS	SEINFRA	PTxDIA	23,00	R$ 24,44	R$ 30,26	R$ 562,12	R$ 695,98
22.4.2	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	SEINFRA	H	160,00	R$ 5,87	R$ 7,64	R$ 939,20	R$ 1.222,40
22.5	**CONCRETO**							**R$ 41.421,73**	**R$ 51.002,71**
22.5.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	2,19	R$ 508,99	R$ 621,89	R$ 1.114,69	R$ 1.361,94
22.5.2	C0846	CONCRETO P/VIBR., FCK 40 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	16,96	R$ 638,73	R$ 767,12	R$ 10.832,86	R$ 13.010,36
22.5.3	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	SEINFRA	M3	16,96	R$ 55,44	R$ 65,14	R$ 940,26	R$ 1.104,77
22.5.4	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	16,96	R$ 164,56	R$ 213,92	R$ 2.790,94	R$ 3.628,08
22.5.5	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	8,04	R$ 142,26	R$ 174,72	R$ 1.143,77	R$ 1.404,75
22.5.6	C2825	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm	SEINFRA	M2	66,35	R$ 243,63	R$ 305,57	R$ 16.164,85	R$ 20.274,57
22.5.7	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	683,00	R$ 12,08	R$ 14,64	R$ 8.250,64	R$ 9.999,12
22.5.8	C0833	CONCRETO GROUT C/ATÉ 50% DE PEDRISCO EM PESO, LANÇAMENTO E CURA	SEINFRA	M3	0,05	R$ 3.674,47	R$ 4.382,38	R$ 183,72	R$ 219,12
22.6	**IMPERMEABILIZAÇÃO**							**R$ 3.867,96**	**R$ 4.616,99**
22.6.1	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	SEINFRA	M2	42,25	R$ 40,31	R$ 47,86	R$ 1.703,10	R$ 2.022,09
22.6.2	C4723	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA E RESINA EPOXI(SUPERFÍCIES EM CONTATO DIRETO COM ÁGUA RESIDUÁRIAS OU CONTATO COM GASES	SEINFRA	M2	38,50	R$ 56,23	R$ 67,40	R$ 2.164,86	R$ 2.594,90
22.7	**ALVENARIA**							**R$ 2.602,67**	**R$ 3.178,93**
22.7.1	C0069	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCO DE CONCRETO (19x19x39)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=19 cm	SEINFRA	M2	17,60	R$ 110,47	R$ 134,58	R$ 1.944,27	R$ 2.368,61
22.7.2	89993	GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	SINAPI	M3	0,55	R$ 1.197,09	R$ 1.473,31	R$ 658,40	R$ 810,32
22.8	**PINTURA**							**R$ 149,49**	**R$ 192,53**
22.8.1	C3425	PINTURA A ÓLEO PARA FERRO FUNDIDO	SEINFRA	M2	1,48	R$ 20,97	R$ 26,77	R$ 31,04	R$ 39,62
22.8.2	C0589	CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	SEINFRA	M2	14,48	R$ 8,18	R$ 10,56	R$ 118,45	R$ 152,91
22.9	**MONTAGEM**							**R$ 3.311,65**	**R$ 4.255,65**
22.9.1	C3497	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA C/ VAZÃO DE 5,01 À 10 l/s	SEINFRA	UN	1,00	R$ 3.311,65	R$ 4.255,65	R$ 3.311,65	R$ 4.255,65
22.10	**INSTALAÇÃO**							**R$ 4.114,46**	**R$ 5.348,58**
22.10.1	C3416	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 4 À 7,5 CV	SEINFRA	UN	2,00	R$ 2.057,23	R$ 2.674,29	R$ 4.114,46	R$ 5.348,58
22.11	**DIVERSOS**							**R$ 15.662,42**	**R$ 18.547,47**
22.11.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	SEINFRA	M3	0,01	R$ 792,61	R$ 977,08	R$ 7,93	R$ 9,77
22.11.2	C1879	PERFIL METÁLICO ' I ', PRÉ-PINTADO C/ H=200mm	SEINFRA	M	1,96	R$ 514,81	R$ 617,32	R$ 1.009,03	R$ 1.209,95
22.11.3	CPP-04	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CESTO/GRADE AUXILIAR EM AÇO INOX 316L BARRAS 1 1/2"X3/8" ESPAÇAMENTO 20MM	PRÓPRIA	UN	1,00	R$ 14.623,04	R$ 17.298,61	R$ 14.623,04	R$ 17.298,61
22.11.4	CPP-05	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ABRAÇADEIRA DN80	PRÓPRIA	UN	2,00	R$ 11,21	R$ 14,57	R$ 22,42	R$ 29,14
22.12	**GERADOR MÓVEL**							**R$ 74.164,15**	**R$ 87.193,47**
22.12.1	CPP 29	GRUPO GERADOR MÓVEL COMPLETO 25/22 KVA - COMPLETO	PRÓPRIA	UN	1,00	R$ 74.164,15	R$ 87.193,47	R$ 74.164,15	R$ 87.193,47
23	**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - EE02 - MATERIAL**							**R$ 152.840,78**	**R$ 187.532,01**
23.1	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - ENTRADA**							**R$ 7.500,41**	**R$ 9.295,67**
23.1.1	I3905	LUVA SIMPLES FoFo JUNTA ELASTICA DN 150	SEINFRA	UN	1,00	R$ 616,78	R$ 724,72	R$ 616,78	R$ 724,72
23.1.2	I5308	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 150 PN10/16	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.490,33	R$ 1.751,14	R$ 1.490,33	R$ 1.751,14
23.1.3	I9366	TUBO PEAD PE 100 PN10 DE 180 P/ ÁGUA OU ESGOTO	SEINFRA	M	1,91	R$ 182,37	R$ 214,28	R$ 348,33	R$ 409,27
23.1.4	COT-01	TÊ PEAD COM PONTAS DE180 SDR17 PN10 PE100	SEINFRA	UN	1,00	R$ 3.861,60	R$ 5.020,08	R$ 3.861,60	R$ 5.020,08
23.1.5	CPB-01	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10-L=750	PRÓPRIA	UN	1,00	R$ 1.183,37	R$ 1.390,46	R$ 1.183,37	R$ 1.390,46

23.2	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - SUBIDA/BARRILETE**							**R$ 74.734,91**	**R$ 95.175,94**
23.2.1	COT-09	CMB SUBMERSÍVEL, Q=5,19L/s, AMT=11,38m, P=4,00 CV (4 POLOS)	SEINFRA	UN	2,00	R$ 27.593,17	R$ 35.871,12	R$ 55.186,34	R$ 71.742,24
23.2.2	I9325	CURVA FoFo 90 FF DN 80 PN10 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 354,95	R$ 417,07	R$ 709,90	R$ 834,14
23.2.3	COT-03	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO BOLA C/ FLANGES DN 80 PN10 PARA ESGOTO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 1.011,15	R$ 1.314,50	R$ 2.022,30	R$ 2.629,00
23.2.4	COT-04	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN 80	SEINFRA	UN	2,00	R$ 845,25	R$ 1.098,83	R$ 1.690,50	R$ 2.197,66
23.2.5	I9989	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 80 PN10	SEINFRA	UN	2,00	R$ 1.037,75	R$ 1.219,36	R$ 2.075,50	R$ 2.438,72
23.2.6	I7180	TE FoFo FF DN 80 x 80 PN10	SEINFRA	UN	3,00	R$ 490,00	R$ 575,75	R$ 1.470,00	R$ 1.727,25
23.2.7	I7062	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 L=250	SEINFRA	UN	2,00	R$ 430,09	R$ 505,36	R$ 860,18	R$ 1.010,72
23.2.8	I7125	FLANGE CEGO DN 80 PN10	SEINFRA	UN	1,00	R$ 184,72	R$ 217,05	R$ 184,72	R$ 217,05
23.2.9	I7143	REDUÇÃO PONTA/BOLSA JE FoFo DN 100 x 80	SEINFRA	UN	1,00	R$ 332,83	R$ 391,08	R$ 332,83	R$ 391,08
23.2.10	I9222	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 441,57	R$ 518,84	R$ 441,57	R$ 518,84
23.2.11	I6523	TUBO PVC DEFoFo DÚCTIL JEI 1MPa DN 100 (NBR-7665-07/03/07)	SEINFRA	M	8,60	R$ 49,48	R$ 58,14	R$ 425,53	R$ 500,00
23.2.12	CPB-03	TUBO FoFo C/FLANGES DN 80 PN10 - L=1700	PRÓPRIA	UN	4,00	R$ 2.099,45	R$ 2.466,85	R$ 8.397,80	R$ 9.867,40
23.2.13	CPB-04	TUBO FoFo C/FLANGES DN 80 PN10 - L=800	PRÓPRIA	UN	1,00	R$ 937,74	R$ 1.101,84	R$ 937,74	R$ 1.101,84
23.3	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - RETORNO**							**R$ 4.945,03**	**R$ 5.810,42**
23.3.1	I9989	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 80 PN10	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.037,75	R$ 1.219,36	R$ 1.037,75	R$ 1.219,36
23.3.2	I9325	CURVA FoFo 90 FF DN 80 PN10 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 354,95	R$ 417,07	R$ 354,95	R$ 417,07
23.3.3	I7206	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=1500	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.395,67	R$ 1.639,91	R$ 1.395,67	R$ 1.639,91
23.3.4	CPB-05	TUBO FoFo C/FLANGES DN 80 PN10 - L=2340	PRÓPRIA	UN	1,00	R$ 2.156,66	R$ 2.534,08	R$ 2.156,66	R$ 2.534,08
23.4	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - HASTES**							**R$ 31.066,80**	**R$ 36.602,73**
23.4.1	COT-05	TAMPA PARA REGISTRO REDONDA COM TRAVA, TIPO "TD11" DN100	SEINFRA	UN	4,00	R$ 198,44	R$ 257,97	R$ 793,76	R$ 1.031,88
23.4.2	I4892	HASTE PROLONG.QUADRADO BOCA/CHAVE DN 1.1/8 L=1,00m	SEINFRA	UN	7,00	R$ 4.324,72	R$ 5.081,55	R$ 30.273,04	R$ 35.570,85
23.5	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - INTERLIGAÇÃO/DRENAGEM**							**R$ 43,93**	**R$ 51,60**
23.5.1	I3159	TUBO PVC PBA JEI CL-12 DN 50 (NBR-5647)	SEINFRA	M	2,50	R$ 17,57	R$ 20,64	R$ 43,93	R$ 51,60
23.6	**FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS**							**R$ 34.549,70**	**R$ 40.595,65**
23.6.1	I7096	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 80 PN10 P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	22,00	R$ 15,27	R$ 17,94	R$ 335,94	R$ 394,68
23.6.2	I4143	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 36,76	R$ 43,19	R$ 73,52	R$ 86,38
23.6.3	I4241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	SEINFRA	UN	176,00	R$ 11,72	R$ 13,77	R$ 2.062,72	R$ 2.423,52
23.6.4	I4242	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	SEINFRA	UN	16,00	R$ 27,72	R$ 32,57	R$ 443,52	R$ 521,12
23.6.5	I8450	TAMPÃO DE FoFo DÚCTIL ARTICULADO DN 600mm CL-400 PADRÃO CAGECE	SEINFRA	UN	4,00	R$ 770,86	R$ 905,76	R$ 3.083,44	R$ 3.623,04
23.6.6	I2956	MEDIDOR DE VAZÃO MAGNÉTICO DN 100 C/ CONV./ TOTALIZAD	SEINFRA	UN	1,00	R$ 28.550,56	R$ 33.546,91	R$ 28.550,56	R$ 33.546,91
24	**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - EE02 - ELÉTRICO**							**R$ 42.750,96**	**R$ 50.717,05**
24.1	**ENTRADA DE ENERGIA**							**R$ 3.161,66**	**R$ 3.848,44**
24.1.1	C0547	CABO EM PVC 1000V 10MM2	SEINFRA	M	110,00	R$ 13,89	R$ 17,10	R$ 1.527,90	R$ 1.881,00
24.1.2	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	SEINFRA	UN	2,00	R$ 100,48	R$ 123,10	R$ 200,96	R$ 246,20
24.1.3	C4976	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 150KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 470KG	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.083,56	R$ 1.310,88	R$ 1.083,56	R$ 1.310,88
24.1.4	I03301	Caixa de Medição trifasica Padrão ENEL	ORSE	un	1,00	R$ 349,24	R$ 410,36	R$ 349,24	R$ 410,36
24.2	**QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA**							**R$ 1.675,86**	**R$ 2.008,89**
24.2.1	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM2	SEINFRA	M	15,00	R$ 8,86	R$ 11,08	R$ 132,90	R$ 166,20
24.2.2	C2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 317,47	R$ 384,24	R$ 317,47	R$ 384,24
24.2.3	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	SEINFRA	UN	1,00	R$ 100,48	R$ 123,10	R$ 100,48	R$ 123,10
24.2.4	I8875	DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL TETRAPOLAR 25A, SENSIBILIDADE 300mA 380V	SEINFRA	UN	1,00	R$ 195,62	R$ 229,85	R$ 195,62	R$ 229,85
24.2.5	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	SEINFRA	UN	4,00	R$ 133,83	R$ 157,25	R$ 535,32	R$ 629,00
24.2.6	I0561	CHAVE SECCIONADORA ROTATIVA 3X25A	SEINFRA	UN	1,00	R$ 170,89	R$ 200,80	R$ 170,89	R$ 200,80
24.2.7	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	SEINFRA	UN	5,00	R$ 24,54	R$ 30,52	R$ 122,70	R$ 152,60
24.2.8	C1119	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	SEINFRA	UN	1,00	R$ 100,48	R$ 123,10	R$ 100,48	R$ 123,10
24.3	**ELETRODUTOS E CAIXAS**							**R$ 2.087,14**	**R$ 2.633,78**
24.3.1	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	SEINFRA	M	40,00	R$ 28,03	R$ 35,45	R$ 1.121,20	R$ 1.418,00
24.3.2	I6422	FITA DE INOX P/ FIXAÇÃO DO ELETRODUTO NO POSTE	SEINFRA	M	4,00	R$ 3,42	R$ 4,02	R$ 13,68	R$ 16,08
24.3.3	C0609	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 476,13	R$ 599,85	R$ 952,26	R$ 1.199,70
24.4	**ELEVATÓRIA**							**R$ 33.222,70**	**R$ 39.073,59**
24.4.1	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM2	SEINFRA	M	55,00	R$ 8,86	R$ 11,08	R$ 487,30	R$ 609,40
24.4.2	I8498	CABO BLINDADO FLEXÍVEL TETRAPOLAR 3 x 4,0 mm² + 4,0 mm²	SEINFRA	M	30,00	R$ 11,69	R$ 13,74	R$ 350,70	R$ 412,20
24.4.3	I8438	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	SEINFRA	M	15,00	R$ 5,04	R$ 5,92	R$ 75,60	R$ 88,80
24.4.4	I10026	SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 5.263,38	R$ 6.184,47	R$ 5.263,38	R$ 6.184,47
24.4.5	COT 08	PAINEL ELÉTRICO COM 2 INVERSORES DE FREQUÊNCIA 5 CV, 380 V/60HZ CONFORME PROJETO	PRÓPRIA	UN	1,00	R$ 27.045,72	R$ 31.778,72	R$ 27.045,72	R$ 31.778,72
24.5	**ATERRAMENTO**							**R$ 2.603,60**	**R$ 3.152,35**
24.5.1	C0521	CABO COBRE NU 50MM2	SEINFRA	M	25,00	R$ 64,63	R$ 77,68	R$ 1.615,75	R$ 1.942,00
24.5.2	C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	SEINFRA	UN	5,00	R$ 39,86	R$ 47,28	R$ 199,30	R$ 236,40
24.5.3	C3910	HASTE DE TERRA 5/8"x3,00m GCW 19L30	SEINFRA	UN	5,00	R$ 157,71	R$ 194,79	R$ 788,55	R$ 973,95
25	**LINHA DE RECALQUE E EMISSÁRIO GRAVITÁRIO - EE02 - SERVIÇO**							**R$ 93.045,64**	**R$ 114.447,37**
25.1	**LINHA DE RECALQUE - PVC DEFOFO DN100 E EMISSÁRIO GRAVITÁRIO - PVC OCRE DN150 - MB02**							**R$ 75.811,51**	**R$ 93.395,01**
25.1.1	C2876	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM	SEINFRA	M	253,25	R$ 2,32	R$ 2,92	R$ 587,54	R$ 739,49
25.1.2	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	SEINFRA	UN	6,00	R$ 15,99	R$ 19,61	R$ 95,94	R$ 117,66
25.1.3	C2948	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	SEINFRA	M	253,25	R$ 6,28	R$ 8,00	R$ 1.590,41	R$ 2.026,00
25.1.4	C2949	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA	SEINFRA	M	75,98	R$ 3,16	R$ 3,99	R$ 240,10	R$ 303,16
25.1.5	C2892	PASSADIÇOS COM PRANCHAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	12,00	R$ 53,39	R$ 68,25	R$ 640,68	R$ 819,00
25.1.6	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	6,81	R$ 50,54	R$ 65,70	R$ 344,18	R$ 447,42
25.1.7	C2781	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	M3	0,29	R$ 66,75	R$ 86,77	R$ 19,36	R$ 25,16
25.1.8	C2785	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	7,01	R$ 66,75	R$ 86,77	R$ 467,92	R$ 608,26
25.1.9	C2786	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	M3	0,30	R$ 100,88	R$ 131,14	R$ 30,26	R$ 39,34

25.1.10	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	M3	63,89	R$ 9,71	R$ 12,24	R$ 620,37	R$ 782,01
25.1.11	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	M3	65,77	R$ 22,34	R$ 28,00	R$ 1.469,30	R$ 1.841,56
25.1.12	C5012	ESCAVAÇÃO DE VALA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG	SEINFRA	M3	73,62	R$ 85,46	R$ 108,96	R$ 6.291,57	R$ 8.021,64
25.1.13	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	23,61	R$ 162,31	R$ 193,81	R$ 3.832,14	R$ 4.575,85
25.1.14	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	2,38	R$ 32,42	R$ 42,14	R$ 77,16	R$ 100,29
25.1.15	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	21,41	R$ 28,17	R$ 36,30	R$ 603,12	R$ 777,18
25.1.16	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	16,83	R$ 109,42	R$ 132,62	R$ 1.841,54	R$ 2.231,99
25.1.17	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	151,43	R$ 105,17	R$ 126,77	R$ 15.925,89	R$ 19.196,78
25.1.18	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	12,03	R$ 24,21	R$ 31,47	R$ 291,25	R$ 378,58
25.1.19	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	108,24	R$ 4,35	R$ 5,47	R$ 470,84	R$ 592,07
25.1.20	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	73,62	R$ 4,93	R$ 6,20	R$ 362,95	R$ 456,44
25.1.21	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	4,07	R$ 4,62	R$ 5,80	R$ 18,80	R$ 23,61
25.1.22	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	193,88	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 6.272,02	R$ 7.850,20
25.1.23	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	193,88	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 2.171,46	R$ 2.551,46
25.1.24	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	120,27	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 209,27	R$ 262,19
25.1.25	C2799	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 2.00M	SEINFRA	M2	438,30	R$ 33,80	R$ 41,20	R$ 14.814,54	R$ 18.057,96
25.1.26	C2923	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	SEINFRA	M	12,66	R$ 43,72	R$ 54,17	R$ 553,50	R$ 685,79
25.1.27	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	SEINFRA	H	20,00	R$ 5,87	R$ 7,64	R$ 117,40	R$ 152,80
25.1.28	C2938	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA	SEINFRA	M2	81,41	R$ 32,58	R$ 41,61	R$ 2.652,34	R$ 3.387,47
25.1.29	C2940	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	SEINFRA	M2	37,00	R$ 11,44	R$ 14,87	R$ 423,28	R$ 550,19
25.1.30	C2926	RECOMPOSIÇÃO DE CAPA EM CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ), ESP.= 5cm	SEINFRA	M2	121,39	R$ 61,07	R$ 73,93	R$ 7.413,29	R$ 8.974,36
25.1.31	C2933	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	SEINFRA	M2	176,39	R$ 21,35	R$ 27,06	R$ 3.765,93	R$ 4.773,11
25.1.32	C0281	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 100mm	SEINFRA	M	250,75	R$ 3,79	R$ 4,90	R$ 950,34	R$ 1.228,68
25.1.33	C0283	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm	SEINFRA	M	2,50	R$ 5,49	R$ 7,08	R$ 13,73	R$ 17,70
25.1.34	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	SEINFRA	M3	0,23	R$ 792,61	R$ 977,08	R$ 182,30	R$ 224,73
25.1.35	C0584	CADASTRO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM (MEIO MAGNÉTICO)	SEINFRA	M	253,25	R$ 1,78	R$ 2,27	R$ 450,79	R$ 574,88
25.2	**PV ESPECIAL (01 UNIDADE)**							**R$ 17.234,13**	**R$ 21.052,36**
25.2.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	2,56	R$ 7,35	R$ 9,35	R$ 18,82	R$ 23,94
25.2.2	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	0,70	R$ 55,88	R$ 72,64	R$ 39,12	R$ 50,85
25.2.3	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	6,28	R$ 2,79	R$ 3,48	R$ 17,52	R$ 21,85
25.2.4	C5011	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG	SEINFRA	M3	3,57	R$ 56,97	R$ 72,63	R$ 203,38	R$ 259,29
25.2.5	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	0,67	R$ 32,42	R$ 42,14	R$ 21,72	R$ 28,23
25.2.6	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	6,02	R$ 28,17	R$ 36,30	R$ 169,58	R$ 218,53
25.2.7	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	0,03	R$ 24,21	R$ 31,47	R$ 0,73	R$ 0,94
25.2.8	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	0,26	R$ 4,35	R$ 5,47	R$ 1,13	R$ 1,42
25.2.9	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	3,57	R$ 4,93	R$ 6,20	R$ 17,60	R$ 22,13
25.2.10	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	3,86	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 124,87	R$ 156,29
25.2.11	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	3,86	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 43,23	R$ 50,80
25.2.12	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	0,29	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 0,50	R$ 0,63
25.2.13	C2799	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 2.00M	SEINFRA	M2	18,10	R$ 33,80	R$ 41,20	R$ 611,78	R$ 745,72
25.2.14	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,22	R$ 508,99	R$ 621,89	R$ 111,98	R$ 136,82
25.2.15	C0846	CONCRETO P/VIBR., FCK 40 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	2,44	R$ 638,73	R$ 767,12	R$ 1.558,50	R$ 1.871,77
25.2.16	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	SEINFRA	M3	2,44	R$ 55,44	R$ 65,14	R$ 135,27	R$ 158,94
25.2.17	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	2,44	R$ 164,56	R$ 213,92	R$ 401,53	R$ 521,96
25.2.18	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	4,43	R$ 142,26	R$ 174,72	R$ 630,21	R$ 774,01
25.2.19	C2825	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm	SEINFRA	M2	10,33	R$ 243,63	R$ 305,57	R$ 2.516,70	R$ 3.156,54
25.2.20	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	661,00	R$ 12,08	R$ 14,64	R$ 7.984,88	R$ 9.677,04
25.2.21	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	SEINFRA	KG	128,00	R$ 13,14	R$ 16,00	R$ 1.681,92	R$ 2.048,00
25.2.22	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	SEINFRA	M2	8,43	R$ 40,31	R$ 47,86	R$ 339,81	R$ 403,46
25.2.23	C4723	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA E RESINA EPOXI(SUPERFÍCIES EM CONTATO DIRETO COM ÁGUA RESIDUÁRIAS OU CONTATO COM GASES	SEINFRA	M2	10,73	R$ 56,23	R$ 67,40	R$ 603,35	R$ 723,20
26	**LINHA DE RECALQUE E EMISSÁRIO GRAVITÁRIO - EE02 - MATERIAL**							**R$ 15.370,90**	**R$ 18.061,10**
26.1	**LINHA DE RECALQUE - PVC DEFOFO DN100 E EMISSÁRIO GRAVITÁRIO - PVC OCRE DN150 - MB02**							**R$ 14.600,04**	**R$ 17.155,34**
26.1.1	I6523	TUBO PVC DEFoFo DÚCTIL JEI 1MPa DN 100 (NBR-7665-07/03/07)	SEINFRA	M	258,00	R$ 49,48	R$ 58,14	R$ 12.765,84	R$ 15.000,12
26.1.2	I3064	TUBO PVC RIGIDO OCRE JE DN 150 (NBR-7362)	SEINFRA	M	6,00	R$ 29,86	R$ 35,09	R$ 179,16	R$ 210,54
26.1.3	I9188	CURVA 22 30' FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 420,96	R$ 494,63	R$ 841,92	R$ 989,26
26.1.4	I9205	CURVA 45 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 406,56	R$ 477,71	R$ 813,12	R$ 955,42
26.2	**PV ESPECIAL (01 UNIDADE)**							**R$ 770,86**	**R$ 905,76**
26.2.1	I8450	TAMPÃO DE FoFo DÚCTIL ARTICULADO DN 600mm CL-400 PADRÃO CAGECE	SEINFRA	UN	1,00	R$ 770,86	R$ 905,76	R$ 770,86	R$ 905,76
27	**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - EE03 - SERVIÇO**							**R$ 84.846,40**	**R$ 105.844,79**
27.1	**LOCAÇÃO**							**R$ 67,25**	**R$ 85,55**
27.1.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	9,15	R$ 7,35	R$ 9,35	R$ 67,25	R$ 85,55
27.2	**MOVIMENTO DE TERRA**							**R$ 10.632,92**	**R$ 13.228,34**
27.2.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	2,21	R$ 55,88	R$ 72,64	R$ 123,49	R$ 160,53
27.2.2	C1257	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA, DE 2,01 A 4,00M	SEINFRA	M3	0,41	R$ 66,55	R$ 86,51	R$ 27,29	R$ 35,47
27.2.3	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	19,89	R$ 2,79	R$ 3,48	R$ 55,49	R$ 69,22
27.2.4	C1268	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 4M	SEINFRA	M3	3,72	R$ 3,21	R$ 4,01	R$ 11,94	R$ 14,92
27.2.5	C5011	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG	SEINFRA	M3	61,22	R$ 56,97	R$ 72,63	R$ 3.487,70	R$ 4.446,41
27.2.6	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	2,62	R$ 32,42	R$ 42,14	R$ 84,94	R$ 110,41
27.2.7	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	23,61	R$ 28,17	R$ 36,30	R$ 665,09	R$ 857,04
27.2.8	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	3,04	R$ 109,42	R$ 132,62	R$ 332,64	R$ 403,16
27.2.9	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	27,35	R$ 105,17	R$ 126,77	R$ 2.876,40	R$ 3.467,16
27.2.10	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	61,22	R$ 4,93	R$ 6,20	R$ 301,81	R$ 379,56

27.2.11	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	61,22	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 1.980,47	R$ 2.478,80
27.2.12	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	61,22	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 685,66	R$ 805,66
27.3	**ESCORAMENTO**							**R$ 2.805,68**	**R$ 3.436,66**
27.3.1	C2800	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 3.00M	SEINFRA	M2	55,79	R$ 50,29	R$ 61,60	R$ 2.805,68	R$ 3.436,66
27.4	**REBAIXAMENTO E ESGOTAMENTO**							**R$ 1.501,32**	**R$ 1.918,38**
27.4.1	C2924	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM ÁREAS	SEINFRA	PTxDIA	23,00	R$ 24,44	R$ 30,26	R$ 562,12	R$ 695,98
27.4.2	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	SEINFRA	H	160,00	R$ 5,87	R$ 7,64	R$ 939,20	R$ 1.222,40
27.5	**CONCRETO**							**R$ 41.421,73**	**R$ 51.002,71**
27.5.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	2,19	R$ 508,99	R$ 621,89	R$ 1.114,69	R$ 1.361,94
27.5.2	C0846	CONCRETO P/VIBR., FCK 40 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	16,96	R$ 638,73	R$ 767,12	R$ 10.832,86	R$ 13.010,36
27.5.3	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	SEINFRA	M3	16,96	R$ 55,44	R$ 65,14	R$ 940,26	R$ 1.104,77
27.5.4	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	16,96	R$ 164,56	R$ 213,92	R$ 2.790,94	R$ 3.628,08
27.5.5	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	8,04	R$ 142,26	R$ 174,72	R$ 1.143,77	R$ 1.404,75
27.5.6	C2825	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm	SEINFRA	M2	66,35	R$ 243,63	R$ 305,57	R$ 16.164,85	R$ 20.274,57
27.5.7	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	683,00	R$ 12,08	R$ 14,64	R$ 8.250,64	R$ 9.999,12
27.5.8	C0833	CONCRETO GROUT C/ATÉ 50% DE PEDRISCO EM PESO, LANÇAMENTO E CURA	SEINFRA	M3	0,05	R$ 3.674,47	R$ 4.382,38	R$ 183,72	R$ 219,12
27.6	**IMPERMEABILIZAÇÃO**							**R$ 3.867,96**	**R$ 4.616,99**
27.6.1	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	SEINFRA	M2	42,25	R$ 40,31	R$ 47,86	R$ 1.703,10	R$ 2.022,09
27.6.2	C4723	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA E RESINA EPOXI(SUPERFÍCIES EM CONTATO DIRETO COM ÁGUA RESIDUÁRIAS OU CONTATO COM GASES	SEINFRA	M2	38,50	R$ 56,23	R$ 67,40	R$ 2.164,86	R$ 2.594,90
27.7	**ALVENARIA**							**R$ 2.602,67**	**R$ 3.178,93**
27.7.1	C0069	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCO DE CONCRETO (19x19x39)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=19 cm	SEINFRA	M2	17,60	R$ 110,47	R$ 134,58	R$ 1.944,27	R$ 2.368,61
27.7.2	89993	GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	SINAPI	M3	0,55	R$ 1.197,09	R$ 1.473,31	R$ 658,40	R$ 810,32
27.8	**PINTURA**							**R$ 149,49**	**R$ 192,53**
27.8.1	C3425	PINTURA A ÓLEO PARA FERRO FUNDIDO	SEINFRA	M2	1,48	R$ 20,97	R$ 26,77	R$ 31,04	R$ 39,62
27.8.2	C0589	CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	SEINFRA	M2	14,48	R$ 8,18	R$ 10,56	R$ 118,45	R$ 152,91
27.9	**MONTAGEM**							**R$ 3.311,65**	**R$ 4.255,65**
27.9.1	C3497	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA C/ VAZÃO DE 5,01 À 10 l/s	SEINFRA	UN	1,00	R$ 3.311,65	R$ 4.255,65	R$ 3.311,65	R$ 4.255,65
27.10	**INSTALAÇÃO**							**R$ 1.370,60**	**R$ 1.781,70**
27.10.1	C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	SEINFRA	UN	2,00	R$ 685,30	R$ 890,85	R$ 1.370,60	R$ 1.781,70
27.11	**DIVERSOS**							**R$ 17.115,13**	**R$ 22.147,35**
27.11.1	CPP-04	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CESTO/GRADE AUXILIAR EM AÇO INOX 316L BARRAS 1 1/2" x 3/8" ESPAÇAMENTO 20mm	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	UN	1,00	R$ 16.035,47	R$ 20.846,11	R$ 16.035,47	R$ 20.846,11
27.11.2	CPP-05	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ABRAÇADEIRA DN80	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	UN	2,00	R$ 31,35	R$ 40,76	R$ 62,70	R$ 81,52
27.11.3	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	SEINFRA	M3	0,01	R$ 792,61	R$ 977,08	R$ 7,93	R$ 9,77
27.11.4	C1879	PERFIL METÁLICO ' I ', PRÉ-PINTADO C/ H=200mm	SEINFRA	M	1,96	R$ 514,81	R$ 617,32	R$ 1.009,03	R$ 1.209,95
28	**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - EE03 - MATERIAL**							**R$ 155.022,59**	**R$ 191.870,27**
28.1	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - ENTRADA**							**R$ 7.642,41**	**R$ 9.628,19**
28.1.1	I3905	LUVA SIMPLES FoFo JUNTA ELASTICA DN 150	SEINFRA	UN	1,00	R$ 616,78	R$ 724,72	R$ 616,78	R$ 724,72
28.1.2	CPB-01	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=750	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.325,37	R$ 1.722,98	R$ 1.325,37	R$ 1.722,98
28.1.3	I5308	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 150 PN10/16	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.490,33	R$ 1.751,14	R$ 1.490,33	R$ 1.751,14
28.1.4	I9366	TUBO PEAD PE 100 PN10 DE 180 P/ ÁGUA OU ESGOTO	SEINFRA	M	1,91	R$ 182,37	R$ 214,28	R$ 348,33	R$ 409,27
28.1.5	COT-01	TÊ PEAD COM PONTAS DE180 SDR17 PN10 PE100	SEINFRA	UN	1,00	R$ 3.861,60	R$ 5.020,08	R$ 3.861,60	R$ 5.020,08
28.2	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - SUBIDA/BARRILETE**							**R$ 76.515,92**	**R$ 98.575,66**
28.2.1	COT-10	CMB SUBMERSÍVEL, Q=5,50L/s, AMT=7,98m, P=3,00 CV (4 POLOS)	SEINFRA	UN	2,00	R$ 27.593,17	R$ 35.871,12	R$ 55.186,34	R$ 71.742,24
28.2.2	CPB-03	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 - L=1700	SEINFRA	UN	4,00	R$ 2.351,45	R$ 3.056,89	R$ 9.405,80	R$ 12.227,56
28.2.3	I9325	CURVA FoFo 90 FF DN 80 PN10 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 354,95	R$ 417,07	R$ 709,90	R$ 834,14
28.2.4	COT-03	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO BOLA C/ FLANGES DN 80 PN10 PARA ESGOTO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 1.011,15	R$ 1.314,50	R$ 2.022,30	R$ 2.629,00
28.2.5	COT-04	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN 80	SEINFRA	UN	2,00	R$ 845,25	R$ 1.098,83	R$ 1.690,50	R$ 2.197,66
28.2.6	I9989	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 80 PN10	SEINFRA	UN	2,00	R$ 1.037,75	R$ 1.219,36	R$ 2.075,50	R$ 2.438,72
28.2.7	I7180	TE FoFo FF DN 80 x 80 PN10	SEINFRA	UN	3,00	R$ 490,00	R$ 575,75	R$ 1.470,00	R$ 1.727,25
28.2.8	I7062	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 L=250	SEINFRA	UN	2,00	R$ 430,09	R$ 505,36	R$ 860,18	R$ 1.010,72
28.2.9	I7125	FLANGE CEGO DN 80 PN10	SEINFRA	UN	1,00	R$ 184,72	R$ 217,05	R$ 184,72	R$ 217,05
28.2.10	CPB-04	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=800	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.050,27	R$ 1.365,35	R$ 1.050,27	R$ 1.365,35
28.2.11	I7143	REDUÇÃO PONTA/BOLSA JE FoFo DN 100 x 80	SEINFRA	UN	1,00	R$ 332,83	R$ 391,08	R$ 332,83	R$ 391,08
28.2.12	I9222	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	3,00	R$ 441,57	R$ 518,84	R$ 1.324,71	R$ 1.556,52
28.2.13	I6523	TUBO PVC DEFoFo DÚCTIL JEI 1MPa DN 100 (NBR-7665-07/03/07)	SEINFRA	M	4,10	R$ 49,48	R$ 58,14	R$ 202,87	R$ 238,37
28.3	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - RETORNO**							**R$ 5.203,83**	**R$ 6.416,44**
28.3.1	I9989	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 80 PN10	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.037,75	R$ 1.219,36	R$ 1.037,75	R$ 1.219,36
28.3.2	CPB-05	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 - L=2340	SEINFRA	UN	1,00	R$ 2.415,46	R$ 3.140,10	R$ 2.415,46	R$ 3.140,10
28.3.3	I9325	CURVA FoFo 90 FF DN 80 PN10 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 354,95	R$ 417,07	R$ 354,95	R$ 417,07
28.3.4	I7206	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=1500	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.395,67	R$ 1.639,91	R$ 1.395,67	R$ 1.639,91
28.4	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - HASTES**							**R$ 31.066,80**	**R$ 36.602,73**
28.4.1	COT-05	TAMPA PARA REGISTRO REDONDA COM TRAVA, TIPO "TD11" DN100	SEINFRA	UN	4,00	R$ 198,44	R$ 257,97	R$ 793,76	R$ 1.031,88
28.4.2	I4892	HASTE PROLONG.QUADRADO BOCA/CHAVE DN 1.1/8 L=1,00m	SEINFRA	UN	7,00	R$ 4.324,72	R$ 5.081,55	R$ 30.273,04	R$ 35.570,85
28.5	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - INTERLIGAÇÃO/DRENAGEM**							**R$ 43,93**	**R$ 51,60**
28.5.1	I3159	TUBO PVC PBA JEI CL-12 DN 50 (NBR-5647)	SEINFRA	M	2,50	R$ 17,57	R$ 20,64	R$ 43,93	R$ 51,60
28.6	**FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS**							**R$ 34.549,70**	**R$ 40.595,65**
28.6.1	I7096	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 80 PN10 P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	22,00	R$ 15,27	R$ 17,94	R$ 335,94	R$ 394,68
28.6.2	I4143	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 36,76	R$ 43,19	R$ 73,52	R$ 86,38
28.6.3	I4241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	SEINFRA	UN	176,00	R$ 11,72	R$ 13,77	R$ 2.062,72	R$ 2.423,52

28.6.4	I4242	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	SEINFRA	UN	16,00	R$ 27,72	R$ 32,57	R$ 443,52	R$ 521,12
28.6.5	I8450	TAMPÃO DE FoFo DÚCTIL ARTICULADO DN 600mm CL-400 PADRÃO CAGECE	SEINFRA	UN	4,00	R$ 770,86	R$ 905,76	R$ 3.083,44	R$ 3.623,04
28.6.6	I2956	MEDIDOR DE VAZÃO MAGNÉTICO DN 100 C/ CONV./ TOTALIZAD	SEINFRA	UN	1,00	R$ 28.550,56	R$ 33.546,91	R$ 28.550,56	R$ 33.546,91
29	**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - EE03 - ELÉTRICO**							**R$ 60.313,46**	**R$ 71.352,99**
29.1	**ENTRADA DE ENERGIA**							**R$ 3.161,66**	**R$ 3.848,44**
29.1.1	C0547	CABO EM PVC 1000V 10MM2	SEINFRA	M	110,00	R$ 13,89	R$ 17,10	R$ 1.527,90	R$ 1.881,00
29.1.2	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	SEINFRA	UN	2,00	R$ 100,48	R$ 123,10	R$ 200,96	R$ 246,20
29.1.3	C4976	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 150KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 470KG	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.083,56	R$ 1.310,88	R$ 1.083,56	R$ 1.310,88
29.1.4	I03301	CAIXA DE MEDIÇÃO TRIFÁSICA PADRÃO ENEL	ORSE	un	1,00	R$ 349,24	R$ 410,36	R$ 349,24	R$ 410,36
29.2	**QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA**							**R$ 1.675,86**	**R$ 2.008,89**
29.2.1	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM2	SEINFRA	M	15,00	R$ 8,86	R$ 11,08	R$ 132,90	R$ 166,20
29.2.2	C2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 317,47	R$ 384,24	R$ 317,47	R$ 384,24
29.2.3	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	SEINFRA	UN	1,00	R$ 100,48	R$ 123,10	R$ 100,48	R$ 123,10
29.2.4	I8875	DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL TETRAPOLAR 25A, SENSIBILIDADE 300mA 380V	SEINFRA	UN	1,00	R$ 195,62	R$ 229,85	R$ 195,62	R$ 229,85
29.2.5	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	SEINFRA	UN	4,00	R$ 133,83	R$ 157,25	R$ 535,32	R$ 629,00
29.2.6	I0561	CHAVE SECCIONADORA ROTATIVA 3X25A	SEINFRA	UN	1,00	R$ 170,89	R$ 200,80	R$ 170,89	R$ 200,80
29.2.7	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	SEINFRA	UN	5,00	R$ 24,54	R$ 30,52	R$ 122,70	R$ 152,60
29.2.8	C1119	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	SEINFRA	UN	1,00	R$ 100,48	R$ 123,10	R$ 100,48	R$ 123,10
29.3	**ELETRODUTOS E CAIXAS**							**R$ 2.087,14**	**R$ 2.633,78**
29.3.1	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	SEINFRA	M	40,00	R$ 28,03	R$ 35,45	R$ 1.121,20	R$ 1.418,00
29.3.2	I6422	FITA DE INOX P/ FIXAÇÃO DO ELETRODUTO NO POSTE	SEINFRA	M	4,00	R$ 3,42	R$ 4,02	R$ 13,68	R$ 16,08
29.3.3	C0609	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 476,13	R$ 599,85	R$ 952,26	R$ 1.199,70
29.4	**ELEVATÓRIA**							**R$ 50.785,20**	**R$ 59.709,53**
29.4.1	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM2	SEINFRA	M	55,00	R$ 8,86	R$ 11,08	R$ 487,30	R$ 609,40
29.4.2	I8498	CABO BLINDADO FLEXÍVEL TETRAPOLAR 3 x 4,0 mm² + 4,0 mm²	SEINFRA	M	30,00	R$ 11,69	R$ 13,74	R$ 350,70	R$ 412,20
29.4.3	I8438	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	SEINFRA	M	15,00	R$ 5,04	R$ 5,92	R$ 75,60	R$ 88,80
29.4.4	I10026	SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 5.263,38	R$ 6.184,47	R$ 5.263,38	R$ 6.184,47
29.4.5	COT 11	PAINEL ELÉTRICO C/ 2 INVERSORES DE FREQUÊNCIA 3 CV, 380 V / 60 Hz CONFORME PROJETO	PRÓPRIA	UN	1,00	R$ 44.608,22	R$ 52.414,66	R$ 44.608,22	R$ 52.414,66
29.5	**ATERRAMENTO**							**R$ 2.603,60**	**R$ 3.152,35**
29.5.1	C0521	CABO COBRE NU 50MM2	SEINFRA	M	25,00	R$ 64,63	R$ 77,68	R$ 1.615,75	R$ 1.942,00
29.5.2	C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	SEINFRA	UN	5,00	R$ 39,86	R$ 47,28	R$ 199,30	R$ 236,40
29.5.3	C3910	HASTE DE TERRA 5/8"x3,00m GCW 19L30	SEINFRA	UN	5,00	R$ 157,71	R$ 194,79	R$ 788,55	R$ 973,95
30	**LINHA DE RECALQUE E EMISSÁRIO GRAVITÁRIO - EE03 - SERVIÇO**							**R$ 47.229,69**	**R$ 57.939,29**
30.1	**LINHA DE RECALQUE - PVC DEFOFO DN100 E EMISSÁRIO GRAVITÁRIO - PVC OCRE DN150 - MB03**							**R$ 29.995,56**	**R$ 36.886,93**
30.1.1	C2876	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM	SEINFRA	M	124,53	R$ 2,32	R$ 2,92	R$ 288,91	R$ 363,63
30.1.2	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	SEINFRA	UN	3,00	R$ 15,99	R$ 19,61	R$ 47,97	R$ 58,83
30.1.3	C2948	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	SEINFRA	M	124,53	R$ 6,28	R$ 8,00	R$ 782,05	R$ 996,24
30.1.4	C2949	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA	SEINFRA	M	37,36	R$ 3,16	R$ 3,99	R$ 118,06	R$ 149,07
30.1.5	C2892	PASSADIÇOS COM PRANCHAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	6,00	R$ 53,39	R$ 68,25	R$ 320,34	R$ 409,50
30.1.6	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	3,24	R$ 50,54	R$ 65,70	R$ 163,75	R$ 212,87
30.1.7	C2781	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	M3	0,13	R$ 66,75	R$ 86,77	R$ 8,68	R$ 11,28
30.1.8	C2785	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	3,34	R$ 66,75	R$ 86,77	R$ 222,95	R$ 289,81
30.1.9	C2786	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	M3	0,13	R$ 100,88	R$ 131,14	R$ 13,11	R$ 17,05
30.1.10	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	M3	30,36	R$ 9,71	R$ 12,24	R$ 294,80	R$ 371,61
30.1.11	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	M3	31,26	R$ 22,34	R$ 28,00	R$ 698,35	R$ 875,28
30.1.12	C5012	ESCAVAÇÃO DE VALA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG	SEINFRA	M3	34,99	R$ 85,46	R$ 108,96	R$ 2.990,25	R$ 3.812,51
30.1.13	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	11,49	R$ 162,31	R$ 193,81	R$ 1.864,94	R$ 2.226,88
30.1.14	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	1,13	R$ 32,42	R$ 42,14	R$ 36,63	R$ 47,62
30.1.15	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	10,18	R$ 28,17	R$ 36,30	R$ 286,77	R$ 369,53
30.1.16	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	7,97	R$ 109,42	R$ 132,62	R$ 872,08	R$ 1.056,98
30.1.17	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	71,69	R$ 105,17	R$ 126,77	R$ 7.539,64	R$ 9.088,14
30.1.18	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	5,72	R$ 24,21	R$ 31,47	R$ 138,48	R$ 180,01
30.1.19	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	51,45	R$ 4,35	R$ 5,47	R$ 223,81	R$ 281,43
30.1.20	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	34,99	R$ 4,93	R$ 6,20	R$ 172,50	R$ 216,94
30.1.21	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	92,15	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 2.981,05	R$ 3.731,15
30.1.22	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	92,15	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 1.032,08	R$ 1.212,69
30.1.23	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	57,16	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 99,46	R$ 124,61
30.1.24	C2799	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 2.00M	SEINFRA	M2	229,88	R$ 33,80	R$ 41,20	R$ 7.769,94	R$ 9.471,06
30.1.25	C2923	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	SEINFRA	M	6,23	R$ 43,72	R$ 54,17	R$ 272,38	R$ 337,48
30.1.26	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	SEINFRA	H	10,00	R$ 5,87	R$ 7,64	R$ 58,70	R$ 76,40
30.1.27	C0281	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 100mm	SEINFRA	M	122,03	R$ 3,79	R$ 4,90	R$ 462,49	R$ 597,95
30.1.28	C0283	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm	SEINFRA	M	2,50	R$ 5,49	R$ 7,08	R$ 13,73	R$ 17,70
30.1.29	C0584	CADASTRO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM (MEIO MAGNÉTICO)	SEINFRA	M	124,53	R$ 1,78	R$ 2,27	R$ 221,66	R$ 282,68
30.2	**PV ESPECIAL (01 UNIDADE)**							**R$ 17.234,13**	**R$ 21.052,36**
30.2.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	2,56	R$ 7,35	R$ 9,35	R$ 18,82	R$ 23,94
30.2.2	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	0,70	R$ 55,88	R$ 72,64	R$ 39,12	R$ 50,85
30.2.3	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	6,28	R$ 2,79	R$ 3,48	R$ 17,52	R$ 21,85
30.2.4	C5011	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO DE 1700KG	SEINFRA	M3	3,57	R$ 56,97	R$ 72,63	R$ 203,38	R$ 259,29
30.2.5	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	0,67	R$ 32,42	R$ 42,14	R$ 21,72	R$ 28,23
30.2.6	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	6,02	R$ 28,17	R$ 36,30	R$ 169,58	R$ 218,53
30.2.7	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	0,03	R$ 24,21	R$ 31,47	R$ 0,73	R$ 0,94
30.2.8	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	0,26	R$ 4,35	R$ 5,47	R$ 1,13	R$ 1,42

30.2.9	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	3,57	R$ 4,93	R$ 6,20	R$ 17,60	R$ 22,13
30.2.10	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	3,86	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 124,87	R$ 156,29
30.2.11	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	3,86	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 43,23	R$ 50,80
30.2.12	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	0,29	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 0,50	R$ 0,63
30.2.13	C2799	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 2.00M	SEINFRA	M2	18,10	R$ 33,80	R$ 41,20	R$ 611,78	R$ 745,72
30.2.14	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,22	R$ 508,99	R$ 621,89	R$ 111,98	R$ 136,82
30.2.15	C0846	CONCRETO P/VIBR., FCK 40 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	2,44	R$ 638,73	R$ 767,12	R$ 1.558,50	R$ 1.871,77
30.2.16	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	SEINFRA	M3	2,44	R$ 55,44	R$ 65,14	R$ 135,27	R$ 158,94
30.2.17	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	2,44	R$ 164,56	R$ 213,92	R$ 401,53	R$ 521,96
30.2.18	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	4,43	R$ 142,26	R$ 174,72	R$ 630,21	R$ 774,01
30.2.19	C2825	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm	SEINFRA	M2	10,33	R$ 243,63	R$ 305,57	R$ 2.516,70	R$ 3.156,54
30.2.20	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	661,00	R$ 12,08	R$ 14,64	R$ 7.984,88	R$ 9.677,04
30.2.21	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	SEINFRA	KG	128,00	R$ 13,14	R$ 16,00	R$ 1.681,92	R$ 2.048,00
30.2.22	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	SEINFRA	M2	8,43	R$ 40,31	R$ 47,86	R$ 339,81	R$ 403,46
30.2.23	C4723	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA E RESINA EPOXI(SUPERFÍCIES EM CONTATO DIRETO COM ÁGUA RESIDUÁRIAS OU CONTATO COM GASES	SEINFRA	M2	10,73	R$ 56,23	R$ 67,40	R$ 603,35	R$ 723,20
31	**LINHA DE RECALQUE E EMISSÁRIO GRAVITÁRIO - EE03 - MATERIAL**							**R$ 7.184,50**	**R$ 8.441,94**
31.1	**LINHA DE RECALQUE - PVC DEFOFO DN100 E EMISSÁRIO GRAVITÁRIO - PVC OCRE DN150 - MB03**							**R$ 6.413,64**	**R$ 7.536,18**
31.1.1	I6523	TUBO PVC DEFoFo DÚCTIL JEI 1MPa DN 100 (NBR-7665-07/03/07)	SEINFRA	M	126,00	R$ 49,48	R$ 58,14	R$ 6.234,48	R$ 7.325,64
31.1.2	I3064	TUBO PVC RIGIDO OCRE JE DN 150 (NBR-7362)	SEINFRA	M	6,00	R$ 29,86	R$ 35,09	R$ 179,16	R$ 210,54
31.2	**PV ESPECIAL (01 UNIDADE)**							**R$ 770,86**	**R$ 905,76**
31.2.1	I8450	TAMPÃO DE FoFo DÚCTIL ARTICULADO DN 600mm CL-400 PADRÃO CAGECE	SEINFRA	UN	1,00	R$ 770,86	R$ 905,76	R$ 770,86	R$ 905,76
32	**ETE - DESATIVAÇÃO EXISTENTE E TERRAPLANAGEM - SERVIÇOS**							**R$ 705.194,28**	**R$ 873.662,74**
32.1	**DESATIVAÇÃO DE LAGOA EXISTENTE**							**R$ 25.564,25**	**R$ 31.171,17**
32.1.1	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	SEINFRA	H	114,00	R$ 5,87	R$ 7,64	R$ 669,18	R$ 870,96
32.1.2	I0442	CAL VIRGEM EM PO	SEINFRA	KG	8.254,67	R$ 0,88	R$ 1,03	R$ 7.264,11	R$ 8.502,31
32.1.3	C3182	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M	SEINFRA	M3	316,22	R$ 10,24	R$ 12,82	R$ 3.238,09	R$ 4.053,94
32.1.4	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	316,22	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 10.229,72	R$ 12.803,75
32.1.5	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	316,22	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 3.541,66	R$ 4.161,46
32.1.6	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	316,22	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 550,22	R$ 689,36
32.1.7	CPP-06	ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE CAL	PRÓPRIA	M3	5,90	R$ 12,08	R$ 15,15	R$ 71,27	R$ 89,39
32.2	**TERRAPLANAGEM - LAGOA DE POLIMENTO / PLATÔ UASB / DRENAGEM**							**R$ 501.106,53**	**R$ 623.175,60**
32.2.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	SEINFRA	M2	13.959,79	R$ 0,29	R$ 0,37	R$ 4.048,34	R$ 5.165,12
32.2.2	C4919	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	SEINFRA	M2	13.959,79	R$ 0,22	R$ 0,27	R$ 3.071,15	R$ 3.769,14
32.2.3	C3182	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M	SEINFRA	M3	8.463,82	R$ 10,24	R$ 12,82	R$ 86.669,52	R$ 108.506,17
32.2.4	C3194	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 3-CAT 101 A 200M	SEINFRA	M3	1.411,13	R$ 57,24	R$ 71,31	R$ 80.773,08	R$ 100.627,68
32.2.5	C3218	EXPURGO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	230,33	R$ 3,69	R$ 4,64	R$ 849,92	R$ 1.068,73
32.2.6	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA	M3	2.303,26	R$ 1,57	R$ 1,84	R$ 3.616,12	R$ 4.238,00
32.2.7	C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA	M3	2.303,26	R$ 4,84	R$ 6,06	R$ 11.147,78	R$ 13.957,76
32.2.8	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	6.396,23	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 206.918,04	R$ 258.983,35
32.2.9	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	4.092,97	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 45.841,26	R$ 53.863,49
32.2.10	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	2.681,84	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 4.666,40	R$ 5.846,41
32.2.11	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	SEINFRA	M3	10.743,96	R$ 4,98	R$ 6,25	R$ 53.504,92	R$ 67.149,75
32.3	**DISPOSITIVOS DE DRENAGEM - LAGOA DE POLIMENTO E PLATÔ UASB**							**R$ 117.558,57**	**R$ 145.180,79**
32.3.1	C3066	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U	SEINFRA	M	31,63	R$ 196,72	R$ 242,62	R$ 6.222,25	R$ 7.674,07
32.3.2	102738	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 60 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	SINAPI	UN	1,00	R$ 2.347,34	R$ 2.842,51	R$ 2.347,34	R$ 2.842,51
32.3.3	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	41,61	R$ 508,99	R$ 621,89	R$ 21.179,07	R$ 25.876,84
32.3.4	C4291	CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK ACIMA DE 10 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA	SEINFRA	M3	107,50	R$ 815,93	R$ 1.010,87	R$ 87.712,48	R$ 108.668,53
32.3.5	C2764	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)	SEINFRA	M3	0,48	R$ 202,98	R$ 247,59	R$ 97,43	R$ 118,84
32.4	**DRENAGEM - CAIXAS E INTERLIGAÇÕES**							**R$ 60.964,93**	**R$ 74.135,18**
32.4.1	C2876	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM	SEINFRA	M	90,50	R$ 2,32	R$ 2,92	R$ 209,96	R$ 264,26
32.4.2	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	3,32	R$ 55,88	R$ 72,64	R$ 185,52	R$ 241,16
32.4.3	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	29,92	R$ 2,79	R$ 3,48	R$ 83,48	R$ 104,12
32.4.4	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	8,93	R$ 50,54	R$ 65,70	R$ 451,32	R$ 586,70
32.4.5	C2781	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	M3	0,95	R$ 66,75	R$ 86,77	R$ 63,41	R$ 82,43
32.4.6	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	M3	88,86	R$ 9,71	R$ 12,24	R$ 862,83	R$ 1.087,65
32.4.7	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	9,03	R$ 32,42	R$ 42,14	R$ 292,75	R$ 380,52
32.4.8	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	81,24	R$ 28,17	R$ 36,30	R$ 2.288,53	R$ 2.949,01
32.4.9	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	4,17	R$ 24,21	R$ 31,47	R$ 100,96	R$ 131,23
32.4.10	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	37,54	R$ 4,35	R$ 5,47	R$ 163,30	R$ 205,34
32.4.11	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	41,71	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 1.349,32	R$ 1.688,84
32.4.12	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	41,71	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 467,15	R$ 548,90
32.4.13	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	41,71	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 72,58	R$ 90,93
32.4.14	C2799	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 2.00M	SEINFRA	M2	92,57	R$ 33,80	R$ 41,20	R$ 3.128,87	R$ 3.813,88
32.4.15	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	9,72	R$ 7,35	R$ 9,35	R$ 71,44	R$ 90,88
32.4.16	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	1,11	R$ 508,99	R$ 621,89	R$ 564,98	R$ 690,30
32.4.17	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	9,47	R$ 537,25	R$ 647,89	R$ 5.087,76	R$ 6.135,52
32.4.18	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	SEINFRA	M3	9,47	R$ 55,44	R$ 65,14	R$ 525,02	R$ 616,88
32.4.19	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	9,47	R$ 164,56	R$ 213,92	R$ 1.558,38	R$ 2.025,82
32.4.20	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	88,11	R$ 142,26	R$ 174,72	R$ 12.534,53	R$ 15.394,58
32.4.21	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	KG	431,41	R$ 13,00	R$ 15,83	R$ 5.608,33	R$ 6.829,22
32.4.22	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	SEINFRA	M2	45,15	R$ 40,31	R$ 47,86	R$ 1.820,00	R$ 2.160,88

32.4.23	C4723	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA E RESINA EPOXI(SUPERFÍCIES EM CONTATO DIRETO COM ÁGUA RESIDUÁRIAS OU CONTATO COM GASES	SEINFRA	M2	47,15	R$ 56,23	R$ 67,40	R$ 2.651,24	R$ 3.177,91
32.4.24	C1436	GRELHA DE FERRO P/ CALHAS E CAIXAS	SEINFRA	M2	1,00	R$ 185,18	R$ 225,86	R$ 185,18	R$ 225,86
32.4.25	C2602	TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=250mm (10")	SEINFRA	M	73,26	R$ 143,90	R$ 173,50	R$ 10.542,11	R$ 12.710,61
32.4.26	C4675	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBO CORRUGADO DE DUPLA PAREDE PEAD D=60,0cm	SEINFRA	M	17,24	R$ 576,27	R$ 678,44	R$ 9.934,89	R$ 11.696,31
32.4.27	C0584	CADASTRO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM (MEIO MAGNÉTICO)	SEINFRA	M	90,50	R$ 1,78	R$ 2,27	R$ 161,09	R$ 205,44
33	**ETE - LAGOA DE POLIMENTO E PLATÔ - SERVIÇO**							**R$ 262.348,34**	**R$ 319.016,66**
33.1	**REGULARIZAÇÃO DE TALUDES**							**R$ 867,11**	**R$ 1.103,59**
33.1.1	C2990	REGULARIZAÇÃO DE TALUDES	SEINFRA	M2	2.627,60	R$ 0,33	R$ 0,42	R$ 867,11	R$ 1.103,59
33.2	**PROTEÇÃO DE TALUDES**							**R$ 25.196,81**	**R$ 30.220,99**
33.2.1	C3426	GRAMA PARA TALUDE DE LAGOA, CONSERVAÇÃO ATÉ 45 DIAS	SEINFRA	M2	1.311,36	R$ 6,89	R$ 8,57	R$ 9.035,27	R$ 11.238,36
33.2.2	I9865	MANTA DE POLIETILENO 2MM	SEINFRA	M2	4.781,52	R$ 3,38	R$ 3,97	R$ 16.161,54	R$ 18.982,63
33.3	**CAIXAS DE ENTRADA E SAÍDA DA LAGOA**							**R$ 33.236,18**	**R$ 40.514,57**
33.3.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	21,14	R$ 7,35	R$ 9,35	R$ 155,38	R$ 197,66
33.3.2	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	2,29	R$ 55,88	R$ 72,64	R$ 127,97	R$ 166,35
33.3.3	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	20,62	R$ 2,79	R$ 3,48	R$ 57,53	R$ 71,76
33.3.4	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	0,60	R$ 32,42	R$ 42,14	R$ 19,45	R$ 25,28
33.3.5	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	5,43	R$ 28,17	R$ 36,30	R$ 152,96	R$ 197,11
33.3.6	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	1,69	R$ 24,21	R$ 31,47	R$ 40,91	R$ 53,18
33.3.7	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	15,19	R$ 4,35	R$ 5,47	R$ 66,08	R$ 83,09
33.3.8	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	16,88	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 546,07	R$ 683,47
33.3.9	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	16,88	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 189,06	R$ 222,14
33.3.10	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	16,88	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 29,37	R$ 36,80
33.3.11	C2799	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 2.00M	SEINFRA	M2	26,32	R$ 33,80	R$ 41,20	R$ 889,62	R$ 1.084,38
33.3.12	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,60	R$ 508,99	R$ 621,89	R$ 305,39	R$ 373,13
33.3.13	C0846	CONCRETO P/VIBR., FCK 40 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	12,22	R$ 638,73	R$ 767,12	R$ 7.805,28	R$ 9.374,21
33.3.14	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	SEINFRA	M3	12,22	R$ 55,44	R$ 65,14	R$ 677,48	R$ 796,01
33.3.15	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	12,22	R$ 164,56	R$ 213,92	R$ 2.010,92	R$ 2.614,10
33.3.16	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	73,76	R$ 142,26	R$ 174,72	R$ 10.493,10	R$ 12.887,35
33.3.17	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	398,00	R$ 12,08	R$ 14,64	R$ 4.807,84	R$ 5.826,72
33.3.18	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	SEINFRA	M2	29,57	R$ 40,31	R$ 47,86	R$ 1.191,97	R$ 1.415,22
33.3.19	C4723	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA E RESINA EPOXI(SUPERFÍCIES EM CONTATO DIRETO COM ÁGUA RESIDUÁRIAS OU CONTATO COM GASES	SEINFRA	M2	63,76	R$ 56,23	R$ 67,40	R$ 3.585,22	R$ 4.297,42
33.3.20	C0589	CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	SEINFRA	M2	10,34	R$ 8,18	R$ 10,56	R$ 84,58	R$ 109,19
33.4	**CHICANAS**							**R$ 203.048,24**	**R$ 247.177,51**
33.4.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	54,72	R$ 7,35	R$ 9,35	R$ 402,19	R$ 511,63
33.4.2	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	5,05	R$ 55,88	R$ 72,64	R$ 282,19	R$ 366,83
33.4.3	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	45,46	R$ 2,79	R$ 3,48	R$ 126,83	R$ 158,20
33.4.4	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	5,05	R$ 24,21	R$ 31,47	R$ 122,26	R$ 158,92
33.4.5	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	45,46	R$ 4,35	R$ 5,47	R$ 197,75	R$ 248,67
33.4.6	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	50,52	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 1.634,32	R$ 2.045,55
33.4.7	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	50,52	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 565,82	R$ 664,84
33.4.8	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	50,52	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 87,90	R$ 110,13
33.4.9	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	25,34	R$ 508,99	R$ 621,89	R$ 12.897,81	R$ 15.758,69
33.4.10	C0846	CONCRETO P/VIBR., FCK 40 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	33,46	R$ 638,73	R$ 767,12	R$ 21.371,91	R$ 25.667,84
33.4.11	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	SEINFRA	M3	33,46	R$ 55,44	R$ 65,14	R$ 1.855,02	R$ 2.179,58
33.4.12	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	33,46	R$ 164,56	R$ 213,92	R$ 5.506,18	R$ 7.157,76
33.4.13	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	420,10	R$ 142,26	R$ 174,72	R$ 59.763,43	R$ 73.399,87
33.4.14	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	SEINFRA	KG	304,00	R$ 12,20	R$ 14,73	R$ 3.708,80	R$ 4.477,92
33.4.15	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	1.064,00	R$ 12,08	R$ 14,64	R$ 12.853,12	R$ 15.576,96
33.4.16	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	SEINFRA	M2	182,40	R$ 40,31	R$ 47,86	R$ 7.352,54	R$ 8.729,66
33.4.17	C4723	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA E RESINA EPOXI(SUPERFÍCIES EM CONTATO DIRETO COM ÁGUA RESIDUÁRIAS OU CONTATO COM GASES	SEINFRA	M2	348,85	R$ 56,23	R$ 67,40	R$ 19.615,84	R$ 23.512,49
33.4.18	C1142	DIVISÓRIA PRÉ-MOLDADA EM CONCRETO ESP.=5cm	SEINFRA	M2	276,48	R$ 197,86	R$ 240,35	R$ 54.704,33	R$ 66.451,97
34	**ETE - LAGOA DE POLIMENTO E PLATÔ - MATERIAL**							**R$ 5.494,93**	**R$ 6.456,57**
34.1	**FORNECIMENTO DE MATERIAL - CAIXAS DE ENTRADA E SAÍDA DA LAGOA**							**R$ 5.494,93**	**R$ 6.456,57**
34.1.1	I3066	TUBO PVC RIGIDO OCRE JE DN 250 (NBR-7362)	SEINFRA	M	11,00	R$ 79,07	R$ 92,91	R$ 869,77	R$ 1.022,01
34.1.2	I8450	TAMPÃO DE FoFo DÚCTIL ARTICULADO DN 600mm CL-400 PADRÃO CAGECE	SEINFRA	UN	6,00	R$ 770,86	R$ 905,76	R$ 4.625,16	R$ 5.434,56
35	**ETE - UASB - SERVIÇO**							**R$ 148.809,20**	**R$ 184.572,37**
35.1	**BASES DOS REATORES E CAIXA DE DESCARGA (2 MÓDULOS)**							**R$ 567,71**	**R$ 722,19**
35.1.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	77,24	R$ 7,35	R$ 9,35	R$ 567,71	R$ 722,19
35.2	**MOVIMENTO DE TERRA**							**R$ 8.368,35**	**R$ 10.171,61**
35.2.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	6,01	R$ 55,88	R$ 72,64	R$ 335,84	R$ 436,57
35.2.2	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	54,13	R$ 2,79	R$ 3,48	R$ 151,02	R$ 188,37
35.2.3	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	29,43	R$ 162,31	R$ 193,81	R$ 4.776,78	R$ 5.703,83
35.2.4	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	6,01	R$ 24,21	R$ 31,47	R$ 145,50	R$ 189,13
35.2.5	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	54,13	R$ 4,35	R$ 5,47	R$ 235,47	R$ 296,09
35.2.6	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	60,14	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 1.945,53	R$ 2.435,07
35.2.7	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	60,14	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 673,57	R$ 791,44
35.2.8	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	60,14	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 104,64	R$ 131,11
35.3	**CONCRETO**							**R$ 80.334,38**	**R$ 97.896,92**
35.3.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	4,23	R$ 508,99	R$ 621,89	R$ 2.153,03	R$ 2.630,59
35.3.2	C0846	CONCRETO P/VIBR., FCK 40 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	44,14	R$ 638,73	R$ 767,12	R$ 28.193,54	R$ 33.860,68

35.3.3	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	SEINFRA	M3	44,14	R$ 55,44	R$ 65,14	R$ 2.447,12	R$ 2.875,28
35.3.4	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	44,14	R$ 164,56	R$ 213,92	R$ 7.263,68	R$ 9.442,43
35.3.5	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	29,67	R$ 142,26	R$ 174,72	R$ 4.220,85	R$ 5.183,94
35.3.6	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	SEINFRA	KG	2.744,00	R$ 13,14	R$ 16,00	R$ 36.056,16	R$ 43.904,00
35.4	**IMPERMEABILIZAÇÃO**							**R$ 2.257,45**	**R$ 2.696,64**
35.4.1	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	SEINFRA	M2	20,18	R$ 40,31	R$ 47,86	R$ 813,46	R$ 965,81
35.4.2	C4723	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA E RESINA EPOXI(SUPERFÍCIES EM CONTATO DIRETO COM ÁGUA RESIDUÁRIAS OU CONTATO COM GASES	SEINFRA	M2	25,68	R$ 56,23	R$ 67,40	R$ 1.443,99	R$ 1.730,83
35.5	**ALVENARIA**							**R$ 235,68**	**R$ 298,10**
35.5.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	3,65	R$ 64,57	R$ 81,67	R$ 235,68	R$ 298,10
35.6	**REVESTIMENTO**							**R$ 849,65**	**R$ 1.093,73**
35.6.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	24,88	R$ 7,60	R$ 9,60	R$ 189,09	R$ 238,85
35.6.2	C2122	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:4 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA	M2	24,88	R$ 26,55	R$ 34,36	R$ 660,56	R$ 854,88
35.7	**PINTURA**							**R$ 312,14**	**R$ 401,40**
35.7.1	C3425	PINTURA A ÓLEO PARA FERRO FUNDIDO	SEINFRA	M2	5,18	R$ 20,97	R$ 26,77	R$ 108,62	R$ 138,67
35.7.2	C0589	CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	SEINFRA	M2	24,88	R$ 8,18	R$ 10,56	R$ 203,52	R$ 262,73
35.8	**MONTAGEM**							**R$ 55.883,84**	**R$ 71.291,78**
35.8.1	CPP-07	MONTAGEM DE TUBOS,PEÇAS E CONEXÕES EM REATOR UASB	PRÓPRIA	UN	2,00	R$ 27.941,92	R$ 35.645,89	R$ 55.883,84	R$ 71.291,78
36	**ETE - UASB - MATERIAL**							**R$ 831.724,89**	**R$ 1.061.189,41**
36.1	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - ENTRADA UASB**							**R$ 18.312,55**	**R$ 21.517,31**
36.1.1	I3544	TE FoFo BBB JUNTA ELÁSTICA DN 150 x 150	SEINFRA	UN	1,00	R$ 858,80	R$ 1.009,09	R$ 858,80	R$ 1.009,09
36.1.2	I6524	TUBO PVC DEFoFo DÚCTIL JEI 1MPa DN 150 (NBR-7665-07/03/07)	SEINFRA	M	0,90	R$ 133,17	R$ 156,47	R$ 119,85	R$ 140,82
36.1.3	I9223	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 150 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 718,78	R$ 844,57	R$ 1.437,56	R$ 1.689,14
36.1.4	I9327	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 780,04	R$ 916,55	R$ 1.560,08	R$ 1.833,10
36.1.5	I10010	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 150 PN10	SEINFRA	UN	2,00	R$ 1.249,33	R$ 1.467,96	R$ 2.498,66	R$ 2.935,92
36.1.6	I9784	FLANGE AVULSO FIBRA ADAPTADA C/PONTA P/PRFV DN 150 PN10	SEINFRA	UN	2,00	R$ 223,57	R$ 262,69	R$ 447,14	R$ 525,38
36.1.7	I6957	TUBO PRFV CL 10 JE PB CLASSE DE RIGIDEZ 5.000 N/m² DN 150	SEINFRA	M	6,20	R$ 358,26	R$ 420,96	R$ 2.221,21	R$ 2.609,95
36.1.8	I6959	TUBO PRFV CL 10 JE PB CLASSE DE RIGIDEZ 5.000 N/m² DN 250	SEINFRA	M	9,40	R$ 528,72	R$ 621,25	R$ 4.969,97	R$ 5.839,75
36.1.9	CPB-06	TUBO FoFo C/FLANGES DN 150 PN10 - L=1700	PRÓPRIA	UN	2,00	R$ 2.099,64	R$ 2.467,08	R$ 4.199,28	R$ 4.934,16
36.2	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - DISTRIBUIÇÃO DE ESGOTO BRUTO - UASB**							**R$ 45.636,38**	**R$ 53.622,79**
36.2.1	I10179	TUBO PRFV CL 10 JE PB CLASSE DE RIGIDEZ 5.000 N/M² DN 100	SEINFRA	M	93,20	R$ 314,12	R$ 369,09	R$ 29.275,98	R$ 34.399,19
36.2.2	I9747	CURVA 90º PRFV PB JE DN 100	SEINFRA	UN	40,00	R$ 409,01	R$ 480,59	R$ 16.360,40	R$ 19.223,60
36.3	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - DESCARGA DO UASB**							**R$ 49.839,20**	**R$ 58.561,14**
36.3.1	I10179	TUBO PRFV CL 10 JE PB CLASSE DE RIGIDEZ 5.000 N/M² DN 100	SEINFRA	M	35,02	R$ 314,12	R$ 369,09	R$ 11.000,48	R$ 12.925,53
36.3.2	I9747	CURVA 90º PRFV PB JE DN 100	SEINFRA	UN	6,00	R$ 409,01	R$ 480,59	R$ 2.454,06	R$ 2.883,54
36.3.3	I6957	TUBO PRFV CL 10 JE PB CLASSE DE RIGIDEZ 5.000 N/m² DN 150	SEINFRA	M	13,86	R$ 358,26	R$ 420,96	R$ 4.965,48	R$ 5.834,51
36.3.4	I9783	FLANGE AVULSO FIBRA ADAPTADA C/PONTA P/PRFV DN 100 PN10	SEINFRA	UN	8,00	R$ 152,44	R$ 179,12	R$ 1.219,52	R$ 1.432,96
36.3.5	I9784	FLANGE AVULSO FIBRA ADAPTADA C/PONTA P/PRFV DN 150 PN10	SEINFRA	UN	2,00	R$ 223,57	R$ 262,69	R$ 447,14	R$ 525,38
36.3.6	I9990	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 100 PN10	SEINFRA	UN	8,00	R$ 1.323,73	R$ 1.555,38	R$ 10.589,84	R$ 12.443,04
36.3.7	I10010	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 150 PN10	SEINFRA	UN	2,00	R$ 1.249,33	R$ 1.467,96	R$ 2.498,66	R$ 2.935,92
36.3.8	I9326	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	10,00	R$ 486,15	R$ 571,23	R$ 4.861,50	R$ 5.712,30
36.3.9	I3645	TE FoFo FF DN 100 x 100 PN10	SEINFRA	UN	4,00	R$ 594,25	R$ 698,24	R$ 2.377,00	R$ 2.792,96
36.3.10	I4084	REDUÇÃO FoFo FF DN 150 x 100 PN10	SEINFRA	UN	2,00	R$ 510,38	R$ 599,70	R$ 1.020,76	R$ 1.199,40
36.3.11	I3649	TE FoFo FF DN 150 x 150 PN10	SEINFRA	UN	2,00	R$ 817,77	R$ 960,88	R$ 1.635,54	R$ 1.921,76
36.3.12	I9327	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 780,04	R$ 916,55	R$ 1.560,08	R$ 1.833,10
36.3.13	CPB-07	TUBO FoFo C/FLANGES DN 150 PN10 - L=1210	PRÓPRIA	UN	2,00	R$ 529,57	R$ 622,24	R$ 1.059,14	R$ 1.244,48
36.3.14	CPB-08	TUBO FoFo C/FLANGES DN 150 PN10 - L=1500	PRÓPRIA	UN	2,00	R$ 2.075,00	R$ 2.438,13	R$ 4.150,00	R$ 4.876,26
36.4	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - PILARES DE APOIO DO UASB**							**R$ 17.870,01**	**R$ 20.997,48**
36.4.1	I6957	TUBO PRFV CL 10 JE PB CLASSE DE RIGIDEZ 5.000 N/m² DN 150	SEINFRA	M	49,88	R$ 358,26	R$ 420,96	R$ 17.870,01	R$ 20.997,48
36.5	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - SISTEMA DE COLETA DO UASB**							**R$ 15.276,17**	**R$ 17.949,54**
36.5.1	00011675	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 32 MM, COM CORPO DIVIDIDO	SINAPI	UN	8,00	R$ 33,13	R$ 38,93	R$ 265,04	R$ 311,44
36.5.2	CPB-09	CURVA 90º PRFV PB JE DN 32	PRÓPRIA	UN	16,00	R$ 502,14	R$ 590,01	R$ 8.034,24	R$ 9.440,16
36.5.3	CPB-10	CURVA 45º PRFV PB JE DN 32	PRÓPRIA	UN	4,00	R$ 439,38	R$ 516,27	R$ 1.757,52	R$ 2.065,08
36.5.4	CPB-11	TUBO PRFV CL 10 JE PB CLASSE DE RIGIDEZ 5.000 N/M² DN 50	PRÓPRIA	M	21,98	R$ 237,46	R$ 279,02	R$ 5.219,37	R$ 6.132,86
36.6	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - DESCARGA DO SCA - UASB**							**R$ 3.329,94**	**R$ 3.912,66**
36.6.1	I10178	TUBO PRFV CL 10 JE PB CLASSE DE RIGIDEZ 5.000 N/M² DN 50	SEINFRA	M	2,76	R$ 296,82	R$ 348,76	R$ 819,22	R$ 962,58
36.6.2	I9746	CURVA 90º PRFV PB JE DN 50	SEINFRA	UN	4,00	R$ 627,68	R$ 737,52	R$ 2.510,72	R$ 2.950,08
36.7	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - SAÍDA DO UASB AO LS**							**R$ 3.333,90**	**R$ 3.917,27**
36.7.1	I9223	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 150 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 718,78	R$ 844,57	R$ 1.437,56	R$ 1.689,14
36.7.2	I6524	TUBO PVC DEFoFo DÚCTIL JEI 1MPa DN 150 (NBR-7665-07/03/07)	SEINFRA	M	14,24	R$ 133,17	R$ 156,47	R$ 1.896,34	R$ 2.228,13
36.8	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - REATORES UASB**							**R$ 671.300,50**	**R$ 872.690,66**
36.8.1	COT-12	MÓDULO UASB EM FIBRA DE VIDRO COM DN 6,00M, ALTURA ÚTIL DE 5,50M, INCLUSO DEFLETOR E SEPARADOR DE FASES COM ESPESSURA DE 10MM, CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO DE VAZÃO, GUARDA CORPO, PASSARELA E ESCADA DE ACESSO COM PROTEÇÃO, EM FIBRA PULTRUDADA, CONFORME PROJETO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 335.650,25	R$ 436.345,33	R$ 671.300,50	R$ 872.690,66
36.9	**FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS**							**R$ 6.826,24**	**R$ 8.020,56**
36.9.1	I4142	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	24,00	R$ 18,32	R$ 21,53	R$ 439,68	R$ 516,72
36.9.2	I4143	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	16,00	R$ 36,76	R$ 43,19	R$ 588,16	R$ 691,04
36.9.3	I4241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	SEINFRA	UN	192,00	R$ 11,72	R$ 13,77	R$ 2.250,24	R$ 2.643,84
36.9.4	I4242	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	SEINFRA	UN	128,00	R$ 27,72	R$ 32,57	R$ 3.548,16	R$ 4.168,96
37	**ETE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - EEE 01 - SERVIÇO**							**R$ 346.119,51**	**R$ 418.010,16**
37.1	**LOCAÇÃO**							**R$ 301,94**	**R$ 384,10**

37.1.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	41,08	R$ 7,35	R$ 9,35	R$ 301,94	R$ 384,10
37.2	**MOVIMENTO DE TERRA**							**R$ 11.285,30**	**R$ 14.246,56**
37.2.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	16,39	R$ 55,88	R$ 72,64	R$ 915,87	R$ 1.190,57
37.2.2	C1257	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA, DE 2,01 A 4,00M	SEINFRA	M3	7,49	R$ 66,55	R$ 86,51	R$ 498,46	R$ 647,96
37.2.3	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	147,52	R$ 2,79	R$ 3,48	R$ 411,58	R$ 513,37
37.2.4	C1268	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 4M	SEINFRA	M3	67,39	R$ 3,21	R$ 4,01	R$ 216,32	R$ 270,23
37.2.5	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	12,53	R$ 32,42	R$ 42,14	R$ 406,22	R$ 528,01
37.2.6	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	112,81	R$ 28,17	R$ 36,30	R$ 3.177,86	R$ 4.095,00
37.2.7	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	11,34	R$ 24,21	R$ 31,47	R$ 274,54	R$ 356,87
37.2.8	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	102,10	R$ 4,35	R$ 5,47	R$ 444,14	R$ 558,49
37.2.9	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	113,44	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 3.669,78	R$ 4.593,19
37.2.10	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	113,44	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 1.270,53	R$ 1.492,87
37.3	**ESCORAMENTO**							**R$ 9.255,31**	**R$ 11.314,00**
37.3.1	C2799	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 2.00M	SEINFRA	M2	18,33	R$ 33,80	R$ 41,20	R$ 619,55	R$ 755,20
37.3.2	C2801	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 4.00M	SEINFRA	M2	138,15	R$ 62,51	R$ 76,43	R$ 8.635,76	R$ 10.558,80
37.4	**REBAIXAMENTO E ESGOTAMENTO**							**R$ 4.297,96**	**R$ 5.440,54**
37.4.1	C2924	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM ÁREAS	SEINFRA	PTxDIA	99,00	R$ 24,44	R$ 30,26	R$ 2.419,56	R$ 2.995,74
37.4.2	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	SEINFRA	H	320,00	R$ 5,87	R$ 7,64	R$ 1.878,40	R$ 2.444,80
37.5	**CONCRETO**							**R$ 119.725,52**	**R$ 146.087,82**
37.5.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	8,82	R$ 508,99	R$ 621,89	R$ 4.489,29	R$ 5.485,07
37.5.2	C0846	CONCRETO P/VIBR., FCK 40 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	37,22	R$ 638,73	R$ 767,12	R$ 23.773,53	R$ 28.552,21
37.5.3	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	SEINFRA	M3	37,22	R$ 55,44	R$ 65,14	R$ 2.063,48	R$ 2.424,51
37.5.4	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	37,22	R$ 164,56	R$ 213,92	R$ 6.124,92	R$ 7.962,10
37.5.5	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	292,75	R$ 142,26	R$ 174,72	R$ 41.646,62	R$ 51.149,28
37.5.6	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	SEINFRA	KG	1,00	R$ 12,20	R$ 14,73	R$ 12,20	R$ 14,73
37.5.7	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	2.503,00	R$ 12,08	R$ 14,64	R$ 30.236,24	R$ 36.643,92
37.5.8	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	SEINFRA	KG	866,00	R$ 13,14	R$ 16,00	R$ 11.379,24	R$ 13.856,00
37.6	**IMPERMEABILIZAÇÃO**							**R$ 10.431,72**	**R$ 12.440,62**
37.6.1	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	SEINFRA	M2	138,46	R$ 40,31	R$ 47,86	R$ 5.581,32	R$ 6.626,70
37.6.2	C4723	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA E RESINA EPOXI(SUPERFÍCIES EM CONTATO DIRETO COM ÁGUA RESIDUÁRIAS OU CONTATO COM GASES	SEINFRA	M2	86,26	R$ 56,23	R$ 67,40	R$ 4.850,40	R$ 5.813,92
37.7	**PINTURA**							**R$ 144,11**	**R$ 185,25**
37.7.1	C3425	PINTURA A ÓLEO PARA FERRO FUNDIDO	SEINFRA	M2	2,64	R$ 20,97	R$ 26,77	R$ 55,36	R$ 70,67
37.7.2	C0589	CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	SEINFRA	M2	10,85	R$ 8,18	R$ 10,56	R$ 88,75	R$ 114,58
37.8	**TAMPAS E GUARDA-CORPO**							**R$ 13.713,99**	**R$ 16.156,01**
37.8.1	C4751	TAMPA EM FIBRA DE VIDRO, PERFIS PULTRUDADOS ("I" DE 18MM X 25MM) E COBERTURA SUPERFICIAL DE CHAPA PLANA ESP. 3MM, C/ ANTI-DERRAPANTE	SEINFRA	M2	5,90	R$ 1.822,07	R$ 2.143,69	R$ 10.750,21	R$ 12.647,77
37.8.2	C4747	GUARDA CORPO EM FIBRA DE VIDRO C/ PERFIS PULTRUDADOS PINTADOS EM ESMALTE PU ACRÍLICO E SISTEMA DE ANCORAGEM EM AÇO INOXIDÁVEL AISI304 - H=1,10M	SEINFRA	M	4,60	R$ 644,30	R$ 762,66	R$ 2.963,78	R$ 3.508,24
37.9	**MONTAGEM**							**R$ 8.505,06**	**R$ 10.908,18**
37.9.1	C3498	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA C/ VAZÃO DE 10,01 À 20 l/s	SEINFRA	UN	1,00	R$ 8.505,06	R$ 10.908,18	R$ 8.505,06	R$ 10.908,18
37.10	**INSTALAÇÃO**							**R$ 4.114,46**	**R$ 5.348,58**
37.10.1	C3416	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 4 À 7,5 CV	SEINFRA	UN	2,00	R$ 2.057,23	R$ 2.674,29	R$ 4.114,46	R$ 5.348,58
37.11	**DIVERSOS**							**R$ 164.122,38**	**R$ 195.227,72**
37.11.1	I10469	GUINDASTE EM AÇO CARBONO COM CAP. 250kg, LANÇA DE 3,00m, ÂNGULO DE GIRO DE 0º A 270º	SEINFRA	UND	1,00	R$ 124.426,86	R$ 146.201,56	R$ 124.426,86	R$ 146.201,56
37.11.2	CPP-05	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ABRAÇADEIRA DN80	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	UN	4,00	R$ 31,35	R$ 40,76	R$ 125,40	R$ 163,04
37.11.3	CPP-04	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CESTO/GRADE AUXILIAR EM AÇO INOX 316L BARRAS 1 1/2" x 3/8" ESPAÇAMENTO 20mm	COMPOSIÇÃO PRÓPRIA	UN	1,00	R$ 16.035,47	R$ 20.846,11	R$ 16.035,47	R$ 20.846,11
37.11.4	C0663	CALHA PARSHALL EM FIBRA DE VIDRO PARA ÁGUA/ESGOTO W:3" (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO)	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.449,25	R$ 1.713,73	R$ 1.449,25	R$ 1.713,73
37.11.5	C0823	COMPORTA EM FIBRA, CALHA EM ALUMÍNIO	SEINFRA	M2	1,53	R$ 431,36	R$ 512,42	R$ 659,98	R$ 784,00
37.11.6	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	SEINFRA	M3	0,02	R$ 792,61	R$ 977,08	R$ 15,85	R$ 19,54
37.11.7	C2908	POÇO DE VISITA, C/ANÉIS DE CONCRETO, PROF. ATÉ 1.50m, D=1000mm	SEINFRA	UN	1,00	R$ 2.393,46	R$ 2.924,35	R$ 2.393,46	R$ 2.924,35
37.11.8	C0012	ACRÉSCIMO DE CÂMARA EM PV C/ANÉIS DE CONCRETO D=1000mm	SEINFRA	M	0,60	R$ 510,04	R$ 608,25	R$ 306,02	R$ 364,95
37.11.9	C2909	POÇO DE VISITA, C/ANÉIS DE CONCRETO, PROF. ATÉ 1.50m, D=1200mm	SEINFRA	UN	1,00	R$ 4.235,13	R$ 5.169,00	R$ 4.235,13	R$ 5.169,00
37.11.10	C0013	ACRÉSCIMO DE CÂMARA EM PV C/ANÉIS DE CONCRETO D=1200mm	SEINFRA	M	0,93	R$ 732,61	R$ 871,24	R$ 681,33	R$ 810,25
37.11.11	C0606	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm	SEINFRA	M2	0,81	R$ 227,60	R$ 286,41	R$ 184,36	R$ 231,99
37.11.12	CPP-08	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE MEDIDOR DE VAZÃO PARA CANAIS ABERTOS	PRÓPRIA	UN	1,00	R$ 13.609,27	R$ 15.999,20	R$ 13.609,27	R$ 15.999,20
37.12	**MATERIAL LEITO DE SECAGEM**							**R$ 221,76**	**R$ 270,78**
37.12.1	C4865	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LAJOTA PRE-MOLDADA DE CONCRETO E = 5cm SOBRE LEITO DE SECAGEM	SEINFRA	M2	1,84	R$ 52,14	R$ 64,06	R$ 95,94	R$ 117,87
37.12.2	C2862	LASTRO DE BRITA	SEINFRA	M3	0,15	R$ 153,72	R$ 185,39	R$ 23,06	R$ 27,81
37.12.3	C2863	LASTRO DE PEDRA DE MÃO	SEINFRA	M3	0,13	R$ 194,90	R$ 234,97	R$ 25,34	R$ 30,55
37.12.4	C0181	ARGAMASSA DE CIMENTO ARENOSO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3.5:2.5	SEINFRA	M3	0,15	R$ 516,16	R$ 630,32	R$ 77,42	R$ 94,55
38	**ETE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - EEE 01 - MATERIAL**							**R$ 135.472,66**	**R$ 166.843,62**
38.1	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - ENTRADA**							**R$ 18.804,17**	**R$ 22.119,70**
38.1.1	I3815	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 250 PN10	SEINFRA	UN	1,00	R$ 2.004,19	R$ 2.354,92	R$ 2.004,19	R$ 2.354,92
38.1.2	I5298	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 250 PN10	SEINFRA	UN	1,00	R$ 3.656,66	R$ 4.296,58	R$ 3.656,66	R$ 4.296,58
38.1.3	I8540	TUBO FoFo DÚCTIL JGS JE INTEGRAL K-7 P/ ESGOTO DN 250	SEINFRA	M	2,35	R$ 819,97	R$ 963,46	R$ 1.926,93	R$ 2.264,13
38.1.4	I3552	TE FoFo BBB JUNTA ELÁSTICA DN 250 x 250	SEINFRA	UN	1,00	R$ 2.368,51	R$ 2.783,00	R$ 2.368,51	R$ 2.783,00
38.1.5	I4892	HASTE PROLONG.QUADRADO BOCA/CHAVE DN 1.1/8 L=1,00m	SEINFRA	UN	2,00	R$ 4.324,72	R$ 5.081,55	R$ 8.649,44	R$ 10.163,10
38.1.6	COT-05	TAMPA PARA REGISTRO REDONDA COM TRAVA, TIPO "TD11" DN100	SEINFRA	UN	1,00	R$ 198,44	R$ 257,97	R$ 198,44	R$ 257,97
38.2	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - SUBIDA/BARRILETE**							**R$ 95.710,49**	**R$ 120.098,59**
38.2.1	COT-13	CMB SUBMERSÍVEL, Q=14,00L/s, AMT=9,44m, P=5,0 CV (4 POLOS)	SEINFRA	UN	2,00	R$ 27.593,17	R$ 35.871,12	R$ 55.186,34	R$ 71.742,24
38.2.2	I7139	REDUÇÃO FoFo FF DN 150 x 80 PN10	SEINFRA	UN	2,00	R$ 612,74	R$ 719,97	R$ 1.225,48	R$ 1.439,94

38.2.3	I9327	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	4,00	R$ 780,04	R$ 916,55	R$ 3.120,16	R$ 3.666,20
38.2.4	CPB-13	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1140	SEINFRA	UN	2,00	R$ 2.961,72	R$ 3.850,24	R$ 5.923,44	R$ 7.700,48
38.2.5	I8745	VÁLVULA RETENÇÃO PORTA ÚNICA C/FLANGES DN 150 P/ESGOTO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 4.873,09	R$ 5.725,88	R$ 9.746,18	R$ 11.451,76
38.2.6	I9827	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN 150	SEINFRA	UN	2,00	R$ 2.545,92	R$ 2.991,46	R$ 5.091,84	R$ 5.982,92
38.2.7	I3962	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L= 250	SEINFRA	UN	2,00	R$ 630,44	R$ 740,77	R$ 1.260,88	R$ 1.481,54
38.2.8	I5308	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 150 PN10/16	SEINFRA	UN	2,00	R$ 1.490,33	R$ 1.751,14	R$ 2.980,66	R$ 3.502,28
38.2.9	I3649	TE FoFo FF DN 150 x 150 PN10	SEINFRA	UN	1,00	R$ 817,77	R$ 960,88	R$ 817,77	R$ 960,88
38.2.10	I7175	TE FoFo FF DN 150 x 80 PN10	SEINFRA	UN	1,00	R$ 724,56	R$ 851,36	R$ 724,56	R$ 851,36
38.2.11	I4892	HASTE PROLONG.QUADRADO BOCA/CHAVE DN 1.1/8 L=1,00m	SEINFRA	UN	1,00	R$ 4.324,72	R$ 5.081,55	R$ 4.324,72	R$ 5.081,55
38.2.12	CPB-12	TUBO FoFo C/FLANGES DN 150 PN10- L=1850	PRÓPRIA	UN	2,00	R$ 2.654,23	R$ 3.118,72	R$ 5.308,46	R$ 6.237,44
38.3	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - RETORNO**							**R$ 4.890,09**	**R$ 5.745,86**
38.3.1	I7147	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 80 PN10/16	SEINFRA	UN	1,00	R$ 818,61	R$ 961,87	R$ 818,61	R$ 961,87
38.3.2	I7185	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 80 PN10 - L=2000	SEINFRA	UN	1,00	R$ 2.080,56	R$ 2.444,66	R$ 2.080,56	R$ 2.444,66
38.3.3	I9325	CURVA FoFo 90 FF DN 80 PN10 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 354,95	R$ 417,07	R$ 354,95	R$ 417,07
38.3.4	I7207	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=2000	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.623,67	R$ 1.907,81	R$ 1.623,67	R$ 1.907,81
38.3.5	I3159	TUBO PVC PBA JEI CL-12 DN 50 (NBR-5647)	SEINFRA	M	0,70	R$ 17,57	R$ 20,64	R$ 12,30	R$ 14,45
38.4	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - BY-PASS**							**R$ 7.916,57**	**R$ 9.301,95**
38.4.1	I3066	TUBO PVC RIGIDO OCRE JE DN 250 (NBR-7362)	SEINFRA	M	2,20	R$ 79,07	R$ 92,91	R$ 173,95	R$ 204,40
38.4.2	I8540	TUBO FoFo DÚCTIL JGS JE INTEGRAL K-7 P/ ESGOTO DN 250	SEINFRA	M	6,00	R$ 819,97	R$ 963,46	R$ 4.919,82	R$ 5.780,76
38.4.3	I3815	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 250 PN10	SEINFRA	UN	1,00	R$ 2.004,19	R$ 2.354,92	R$ 2.004,19	R$ 2.354,92
38.4.4	I7147	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 80 PN10/16	SEINFRA	UN	1,00	R$ 818,61	R$ 961,87	R$ 818,61	R$ 961,87
38.5	**FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS**							**R$ 8.151,34**	**R$ 9.577,52**
38.5.1	I7096	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 80 PN10 P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	6,00	R$ 15,27	R$ 17,94	R$ 91,62	R$ 107,64
38.5.2	I4143	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	20,00	R$ 36,76	R$ 43,19	R$ 735,20	R$ 863,80
38.5.3	I4145	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 250 PN10 P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 59,88	R$ 70,36	R$ 119,76	R$ 140,72
38.5.4	I4241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	SEINFRA	UN	48,00	R$ 11,72	R$ 13,77	R$ 562,56	R$ 660,96
38.5.5	I4242	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	SEINFRA	UN	184,00	R$ 27,72	R$ 32,57	R$ 5.100,48	R$ 5.992,88
38.5.6	I8450	TAMPÃO DE FoFo DÚCTIL ARTICULADO DN 600mm CL-400 PADRÃO CAGECE	SEINFRA	UN	2,00	R$ 770,86	R$ 905,76	R$ 1.541,72	R$ 1.811,52
39	**ETE - LEITO DE SECAGEM - SERVIÇO (2 MÓDULOS)**							**R$ 272.298,96**	**R$ 332.480,46**
39.1	**LOCAÇÃO**							**R$ 1.136,02**	**R$ 1.445,14**
39.1.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	154,56	R$ 7,35	R$ 9,35	R$ 1.136,02	R$ 1.445,14
39.2	**MOVIMENTO DE TERRA**							**R$ 4.252,43**	**R$ 5.289,89**
39.2.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	7,12	R$ 55,88	R$ 72,64	R$ 397,87	R$ 517,20
39.2.2	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	64,08	R$ 2,79	R$ 3,48	R$ 178,78	R$ 223,00
39.2.3	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	7,12	R$ 24,21	R$ 31,47	R$ 172,38	R$ 224,07
39.2.4	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	64,08	R$ 4,35	R$ 5,47	R$ 278,75	R$ 350,52
39.2.5	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	71,20	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 2.303,32	R$ 2.882,89
39.2.6	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	71,20	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 797,44	R$ 936,99
39.2.7	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	71,20	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 123,89	R$ 155,22
39.3	**CONCRETO**							**R$ 174.451,89**	**R$ 212.758,94**
39.3.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	7,74	R$ 508,99	R$ 621,89	R$ 3.939,58	R$ 4.813,43
39.3.2	C0846	CONCRETO P/VIBR., FCK 40 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	62,95	R$ 638,73	R$ 767,12	R$ 40.208,05	R$ 48.290,20
39.3.3	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	SEINFRA	M3	62,95	R$ 55,44	R$ 65,14	R$ 3.489,95	R$ 4.100,56
39.3.4	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	62,95	R$ 164,56	R$ 213,92	R$ 10.359,05	R$ 13.466,26
39.3.5	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	372,52	R$ 142,26	R$ 174,72	R$ 52.994,70	R$ 65.086,69
39.3.6	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	SEINFRA	KG	20,00	R$ 12,20	R$ 14,73	R$ 244,00	R$ 294,60
39.3.7	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	3.880,00	R$ 12,08	R$ 14,64	R$ 46.870,40	R$ 56.803,20
39.3.8	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	SEINFRA	KG	1.244,00	R$ 13,14	R$ 16,00	R$ 16.346,16	R$ 19.904,00
39.4	**IMPERMEABILIZAÇÃO**							**R$ 20.965,06**	**R$ 25.115,03**
39.4.1	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	SEINFRA	M2	32,16	R$ 40,31	R$ 47,86	R$ 1.296,37	R$ 1.539,18
39.4.2	C4723	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA E RESINA EPOXI(SUPERFÍCIES EM CONTATO DIRETO COM ÁGUA RESIDUÁRIAS OU CONTATO COM GASES	SEINFRA	M2	349,79	R$ 56,23	R$ 67,40	R$ 19.668,69	R$ 23.575,85
39.5	**ALVENARIA**							**R$ 564,99**	**R$ 714,61**
39.5.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	8,75	R$ 64,57	R$ 81,67	R$ 564,99	R$ 714,61
39.6	**COBERTA**							**R$ 35.441,94**	**R$ 43.284,92**
39.6.1	C1338	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICAS, VÃO 10m	SEINFRA	M2	193,80	R$ 103,51	R$ 127,23	R$ 20.060,24	R$ 24.657,17
39.6.2	C2453	TELHA TRANSPARENTE ONDULADA	SEINFRA	M2	193,80	R$ 73,71	R$ 89,41	R$ 14.285,00	R$ 17.327,66
39.6.3	C1003	CUMEEIRA TIPO ONDULINE EM ESTRUTURA DE MADEIRA	SEINFRA	M	20,40	R$ 53,76	R$ 63,73	R$ 1.096,70	R$ 1.300,09
39.7	**REVESTIMENTO**							**R$ 165,97**	**R$ 213,65**
39.7.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	4,86	R$ 7,60	R$ 9,60	R$ 36,94	R$ 46,66
39.7.2	C2122	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:4 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA	M2	4,86	R$ 26,55	R$ 34,36	R$ 129,03	R$ 166,99
39.8	**PINTURA**							**R$ 680,29**	**R$ 877,80**
39.8.1	C3425	PINTURA A ÓLEO PARA FERRO FUNDIDO	SEINFRA	M2	1,41	R$ 20,97	R$ 26,77	R$ 29,57	R$ 37,75
39.8.2	C0589	CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	SEINFRA	M2	79,55	R$ 8,18	R$ 10,56	R$ 650,72	R$ 840,05
39.9	**DIVERSOS**							**R$ 245,88**	**R$ 292,08**
39.9.1	C0823	COMPORTA EM FIBRA, CALHA EM ALUMÍNIO	SEINFRA	M2	0,57	R$ 431,36	R$ 512,42	R$ 245,88	R$ 292,08
39.10	**CALÇADA**							**R$ 16.684,87**	**R$ 20.863,31**
39.10.1	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	SEINFRA	M2	55,52	R$ 300,52	R$ 375,78	R$ 16.684,87	R$ 20.863,31
39.11	**MATERIAL LEITO DE SECAGEM**							**R$ 16.172,10**	**R$ 19.626,33**
39.11.1	C2863	LASTRO DE PEDRA DE MÃO	SEINFRA	M3	18,90	R$ 194,90	R$ 234,97	R$ 3.683,61	R$ 4.440,93
39.11.2	C2862	LASTRO DE BRITA	SEINFRA	M3	25,20	R$ 153,72	R$ 185,39	R$ 3.873,74	R$ 4.671,83

39.11.3	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	12,60	R$ 162,31	R$ 193,81	R$ 2.045,11	R$ 2.442,01
39.11.4	C4865	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LAJOTA PRE-MOLDADA DE CONCRETO E = 5cm SOBRE LEITO DE SECAGEM	SEINFRA	M2	126,00	R$ 52,14	R$ 64,06	R$ 6.569,64	R$ 8.071,56
39.12	**MONTAGEM**							**R$ 1.537,52**	**R$ 1.998,76**
39.12.1	CPP-09	MONTAGEM DE TUBOS, PEÇAS E CONEXÕES EM LEITO DE SECAGEM	PRÓPRIA	UN	2,00	R$ 768,76	R$ 999,38	R$ 1.537,52	R$ 1.998,76
40	**ETE - LEITO DE SECAGEM - MATERIAL (2 MÓDULOS)**							**R$ 12.196,20**	**R$ 14.330,54**
40.1	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - CONEXÃO C/ UABS**							**R$ 8.547,12**	**R$ 10.042,88**
40.1.1	I9223	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 150 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 718,78	R$ 844,57	R$ 1.437,56	R$ 1.689,14
40.1.2	I9327	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 780,04	R$ 916,55	R$ 1.560,08	R$ 1.833,10
40.1.3	CPB-14	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10- L=1810	PRÓPRIA	UN	2,00	R$ 1.929,66	R$ 2.267,35	R$ 3.859,32	R$ 4.534,70
40.1.4	CPB-15	TUBO FoFo C/FLANGEE PONTA DN 150 PN10- L=420	PRÓPRIA	UN	2,00	R$ 845,08	R$ 992,97	R$ 1.690,16	R$ 1.985,94
40.2	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - SAÍDA LS**							**R$ 2.615,00**	**R$ 3.072,66**
40.2.1	I3181	TUBO PVC CORRUGADO E PERFURADO DN 150	SEINFRA	M	47,10	R$ 48,80	R$ 57,34	R$ 2.298,48	R$ 2.700,71
40.2.2	I3064	TUBO PVC RIGIDO OCRE JE DN 150 (NBR-7362)	SEINFRA	M	10,60	R$ 29,86	R$ 35,09	R$ 316,52	R$ 371,95
40.3	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - ACESSÓRIOS**							**R$ 1.034,08**	**R$ 1.215,00**
40.3.1	I4143	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	4,00	R$ 36,76	R$ 43,19	R$ 147,04	R$ 172,76
40.3.2	I4242	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	SEINFRA	UN	32,00	R$ 27,72	R$ 32,57	R$ 887,04	R$ 1.042,24
41	**ETE - CASA DO GERADOR - SERVIÇO**							**R$ 82.667,64**	**R$ 101.613,13**
41.1	**LOCAÇÃO**							**R$ 247,47**	**R$ 314,81**
41.1.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	33,67	R$ 7,35	R$ 9,35	R$ 247,47	R$ 314,81
41.2	**MOVIMENTO DE TERRA**							**R$ 699,48**	**R$ 876,53**
41.2.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	1,32	R$ 55,88	R$ 72,64	R$ 73,76	R$ 95,88
41.2.2	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	11,91	R$ 2,79	R$ 3,48	R$ 33,23	R$ 41,45
41.2.3	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	0,39	R$ 32,42	R$ 42,14	R$ 12,64	R$ 16,43
41.2.4	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	3,54	R$ 28,17	R$ 36,30	R$ 99,72	R$ 128,50
41.2.5	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	0,93	R$ 24,21	R$ 31,47	R$ 22,52	R$ 29,27
41.2.6	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	8,37	R$ 4,35	R$ 5,47	R$ 36,41	R$ 45,78
41.2.7	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	9,30	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 300,86	R$ 376,56
41.2.8	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	9,30	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 104,16	R$ 122,39
41.2.9	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	9,30	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 16,18	R$ 20,27
41.3	**ALVENARIA**							**R$ 11.969,50**	**R$ 14.934,85**
41.3.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	SEINFRA	M3	4,83	R$ 554,86	R$ 692,19	R$ 2.679,97	R$ 3.343,28
41.3.2	C0055	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO COMUM, C/ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA	SEINFRA	M3	1,21	R$ 846,14	R$ 1.039,09	R$ 1.023,83	R$ 1.257,30
41.3.3	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	97,34	R$ 64,57	R$ 81,67	R$ 6.285,24	R$ 7.949,76
41.3.4	C0074	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	SEINFRA	M2	1,21	R$ 111,39	R$ 139,96	R$ 134,78	R$ 169,35
41.3.5	C0051	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (32X12X6cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 TIPO PESTANA	SEINFRA	M2	5,85	R$ 315,50	R$ 378,66	R$ 1.845,68	R$ 2.215,16
41.4	**CONCRETO**							**R$ 19.480,04**	**R$ 23.810,54**
41.4.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	1,48	R$ 508,99	R$ 621,89	R$ 753,31	R$ 920,40
41.4.2	C0846	CONCRETO P/VIBR., FCK 40 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	6,09	R$ 638,73	R$ 767,12	R$ 3.889,87	R$ 4.671,76
41.4.3	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	SEINFRA	M3	6,09	R$ 55,44	R$ 65,14	R$ 337,63	R$ 396,70
41.4.4	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	6,09	R$ 164,56	R$ 213,92	R$ 1.002,17	R$ 1.302,77
41.4.5	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	71,14	R$ 142,26	R$ 174,72	R$ 10.120,38	R$ 12.429,58
41.4.6	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	SEINFRA	KG	53,00	R$ 12,20	R$ 14,73	R$ 646,60	R$ 780,69
41.4.7	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	226,00	R$ 12,08	R$ 14,64	R$ 2.730,08	R$ 3.308,64
41.5	**IMPERMEABILIZAÇÃO**							**R$ 1.380,90**	**R$ 1.684,17**
41.5.1	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	SINAPI	M2	15,53	R$ 43,71	R$ 53,28	R$ 678,82	R$ 827,44
41.5.2	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023	SINAPI	M2	3,70	R$ 129,37	R$ 156,19	R$ 478,67	R$ 577,90
41.5.3	98565	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFICIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=3CM. AF_09/2023	SINAPI	M2	3,70	R$ 60,38	R$ 75,36	R$ 223,41	R$ 278,83
41.6	**ESQUADRIAS**							**R$ 3.078,13**	**R$ 3.685,11**
41.6.1	C1958	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS	SEINFRA	M2	6,32	R$ 389,96	R$ 468,86	R$ 2.464,55	R$ 2.963,20
41.6.2	C4517	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE ABRIR, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SEINFRA	M2	1,26	R$ 407,91	R$ 479,29	R$ 513,97	R$ 603,91
41.6.3	94569	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, BATENTE/ REQUADRO 3 A 14 CM, VIDRO INCLUSO, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 60X80 (A X L) CM, SEM ACABAMENTO, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	SINAPI	M2	0,18	R$ 553,37	R$ 655,55	R$ 99,61	R$ 118,00
41.7	**COBERTA**							**R$ 10.268,41**	**R$ 12.388,63**
41.7.1	C4511	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHAS ONDULADAS DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICAS, APOIADA SOBRE PAREDES E/OU LAJES DE FORRO	SEINFRA	M2	44,20	R$ 74,66	R$ 92,77	R$ 3.299,97	R$ 4.100,43
41.7.2	C2437	TELHA DE FIBROCIMENTO CANALETE 49 INCLINAÇÃO 3%	SEINFRA	M2	44,20	R$ 134,51	R$ 160,26	R$ 5.945,34	R$ 7.083,49
41.7.3	C0995	CUMEEIRA NORMAL DE FIBROCIMENTO P/TELHA CANALETE 49	SEINFRA	M	6,50	R$ 157,40	R$ 185,34	R$ 1.023,10	R$ 1.204,71
41.8	**REVESTIMENTO E PINTURA**							**R$ 20.076,82**	**R$ 24.974,10**
41.8.1	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	SEINFRA	M2	26,78	R$ 14,85	R$ 18,97	R$ 397,68	R$ 508,02
41.8.2	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	206,94	R$ 7,60	R$ 9,60	R$ 1.572,74	R$ 1.986,62
41.8.3	C2116	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	SEINFRA	M2	26,78	R$ 31,22	R$ 40,37	R$ 836,07	R$ 1.081,11
41.8.4	C2123	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA	M2	186,93	R$ 26,61	R$ 34,38	R$ 4.974,21	R$ 6.426,65
41.8.5	C3023	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	SEINFRA	M2	20,01	R$ 47,79	R$ 61,01	R$ 956,28	R$ 1.220,81
41.8.6	C4443	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	SEINFRA	M2	20,01	R$ 74,85	R$ 91,92	R$ 1.497,75	R$ 1.839,32
41.8.7	C4481	FORRO ACÚSTICO EM PLACAS DE FIBRA MINERAL C/PERFIL "CARTOLA" EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SEINFRA	M2	63,60	R$ 104,86	R$ 123,21	R$ 6.669,10	R$ 7.836,16
41.8.8	C2898	PINTURA HIDRACOR	SEINFRA	M2	162,07	R$ 11,79	R$ 15,24	R$ 1.910,81	R$ 2.469,95
41.8.9	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	SEINFRA	M2	21,04	R$ 45,68	R$ 58,16	R$ 961,11	R$ 1.223,69
41.8.10	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 301,07	R$ 381,77	R$ 301,07	R$ 381,77
41.9	**PISO**							**R$ 4.268,78**	**R$ 5.326,31**
41.9.1	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	SEINFRA	M3	2,14	R$ 656,76	R$ 808,88	R$ 1.405,47	R$ 1.731,00
41.9.2	C1920	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	SEINFRA	M2	19,41	R$ 139,24	R$ 175,11	R$ 2.702,65	R$ 3.398,89

41.9.3	C2996	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	SEINFRA	M2	2,31	R$ 69,55	R$ 85,03	R$ 160,66	R$ 196,42
41.10	**CALÇADA**							**R$ 3.996,92**	**R$ 4.997,87**
41.10.1	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	SEINFRA	M2	13,30	R$ 300,52	R$ 375,78	R$ 3.996,92	R$ 4.997,87
41.11	**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**							**R$ 1.841,33**	**R$ 2.230,90**
41.11.1	C2616	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	SEINFRA	M	11,30	R$ 9,72	R$ 12,08	R$ 109,84	R$ 136,50
41.11.2	C0953	COTOVELO PVC SOLD. MARROM D=25mm (3/4")	SEINFRA	UN	6,00	R$ 9,27	R$ 11,88	R$ 55,62	R$ 71,28
41.11.3	C0020	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25mm (3/4")	SEINFRA	UN	1,00	R$ 20,85	R$ 24,99	R$ 20,85	R$ 24,99
41.11.4	C2157	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 20mm (3/4")	SEINFRA	UN	1,00	R$ 58,61	R$ 71,84	R$ 58,61	R$ 71,84
41.11.5	C3653	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25mm (3/4")	SEINFRA	UN	3,00	R$ 5,22	R$ 6,63	R$ 15,66	R$ 19,89
41.11.6	C2497	TORNEIRA DE BÓIA D= 20mm (3/4")	SEINFRA	UN	1,00	R$ 45,69	R$ 55,23	R$ 45,69	R$ 55,23
41.11.7	C3441	CAIXA D´ÁGUA EM FYBERGLASS - CAP. 500L	SEINFRA	UN	1,00	R$ 375,04	R$ 442,35	R$ 375,04	R$ 442,35
41.11.8	C2617	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")	SEINFRA	M	5,30	R$ 14,45	R$ 17,69	R$ 76,59	R$ 93,76
41.11.9	C0954	COTOVELO PVC SOLD. MARROM D=32mm (1")	SEINFRA	UN	3,00	R$ 11,29	R$ 14,26	R$ 33,87	R$ 42,78
41.11.10	C0021	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 32mm (1")	SEINFRA	UN	1,00	R$ 25,02	R$ 29,89	R$ 25,02	R$ 29,89
41.11.11	C2158	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1")	SEINFRA	UN	1,00	R$ 78,63	R$ 95,37	R$ 78,63	R$ 95,37
41.11.12	C3654	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 32mm (1")	SEINFRA	UN	2,00	R$ 6,37	R$ 7,98	R$ 12,74	R$ 15,96
41.11.13	C0497	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1"X3/4" (32X25mm)	SEINFRA	UN	1,00	R$ 8,02	R$ 9,92	R$ 8,02	R$ 9,92
41.11.14	C2381	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	SEINFRA	UN	2,00	R$ 10,49	R$ 13,38	R$ 20,98	R$ 26,76
41.11.15	C2379	TÊ PVC SOLD./ROSCA AZUL D=25mmX25mmX3/4'	SEINFRA	UN	1,00	R$ 21,38	R$ 26,16	R$ 21,38	R$ 26,16
41.11.16	C2392	TÊ REDUÇÃO PVC SOLD./ROSCA AZUL D=25mmX25mmX1/2"	SEINFRA	UN	1,00	R$ 20,25	R$ 24,85	R$ 20,25	R$ 24,85
41.11.17	C1559	JOELHO PVC SOLD. AZUL D=25mmX3/4"	SEINFRA	UN	1,00	R$ 17,30	R$ 21,33	R$ 17,30	R$ 21,33
41.11.18	C1562	JOELHO REDUÇÃO PVC SOLD. AZUL D=25mmX1/2"	SEINFRA	UN	2,00	R$ 14,31	R$ 17,81	R$ 28,62	R$ 35,62
41.11.19	C3601	REGISTRO DE PRESSÃO D=20mm (3/4") - PADRÃO POPULAR	SEINFRA	UN	1,00	R$ 47,14	R$ 58,76	R$ 47,14	R$ 58,76
41.11.20	C1739	LUVA PVC SOLD./ROSCA. D=25mmX3/4"	SEINFRA	UN	1,00	R$ 8,83	R$ 11,21	R$ 8,83	R$ 11,21
41.11.21	C3513	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 106,28	R$ 127,64	R$ 106,28	R$ 127,64
41.11.22	C1619	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS	SEINFRA	UN	1,00	R$ 546,45	R$ 657,26	R$ 546,45	R$ 657,26
41.11.23	C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	SEINFRA	UN	1,00	R$ 73,59	R$ 89,22	R$ 73,59	R$ 89,22
41.11.24	C2506	TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4"	SEINFRA	UN	1,00	R$ 34,33	R$ 42,33	R$ 34,33	R$ 42,33
41.12	**INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**							**R$ 1.250,97**	**R$ 1.520,74**
41.12.1	89709	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	SINAPI	UN	1,00	R$ 22,56	R$ 27,63	R$ 22,56	R$ 27,63
41.12.2	C4926	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 150 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	SEINFRA	UN	1,00	R$ 60,35	R$ 73,67	R$ 60,35	R$ 73,67
41.12.3	C1551	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	SEINFRA	UN	3,00	R$ 16,27	R$ 20,66	R$ 48,81	R$ 61,98
41.12.4	C1552	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	SEINFRA	UN	1,00	R$ 17,91	R$ 22,59	R$ 17,91	R$ 22,59
41.12.5	C1549	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")	SEINFRA	UN	1,00	R$ 36,74	R$ 45,65	R$ 36,74	R$ 45,65
41.12.6	C2595	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	SEINFRA	M	2,00	R$ 18,35	R$ 22,89	R$ 36,70	R$ 45,78
41.12.7	C2596	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	SEINFRA	M	7,00	R$ 25,25	R$ 31,32	R$ 176,75	R$ 219,24
41.12.8	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4')	SEINFRA	M	2,00	R$ 42,97	R$ 53,36	R$ 85,94	R$ 106,72
41.12.9	C4822	TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC 50MM	SEINFRA	UN	1,00	R$ 18,56	R$ 22,30	R$ 18,56	R$ 22,30
41.12.10	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	SEINFRA	UN	1,00	R$ 664,71	R$ 792,07	R$ 664,71	R$ 792,07
41.12.11	C0606	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm	SEINFRA	M2	0,36	R$ 227,60	R$ 286,41	R$ 81,94	R$ 103,11
41.13	**DIVERSOS**							**R$ 4.108,89**	**R$ 4.868,57**
41.13.1	C2564	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D=80mm (3")	SEINFRA	M	3,75	R$ 166,31	R$ 200,77	R$ 623,66	R$ 752,89
41.13.2	C5207	TANQUE DE COMBUSTÍVEL 200 L	SEINFRA	UN	1,00	R$ 775,54	R$ 924,18	R$ 775,54	R$ 924,18
41.13.3	CPP-10	GRADE DE FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA PARA CANALETA	PRÓPRIA	M²	3,08	R$ 879,77	R$ 1.036,20	R$ 2.709,69	R$ 3.191,50
42	**ETE - EMISSÁRIO FINAL - SERVIÇO**							**R$ 12.714,24**	**R$ 15.811,05**
42.1	**EMISSÁRIO FINAL - TUBO PVC OCRE DN250MM**							**R$ 9.749,82**	**R$ 12.197,92**
42.1.1	C2876	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM	SEINFRA	M	91,33	R$ 2,32	R$ 2,92	R$ 211,89	R$ 266,68
42.1.2	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	SEINFRA	UN	2,00	R$ 15,99	R$ 19,61	R$ 31,98	R$ 39,22
42.1.3	C2892	PASSADIÇOS COM PRANCHAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	4,00	R$ 53,39	R$ 68,25	R$ 213,56	R$ 273,00
42.1.4	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	8,25	R$ 50,54	R$ 65,70	R$ 416,96	R$ 542,03
42.1.5	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	M3	74,26	R$ 9,71	R$ 12,24	R$ 721,06	R$ 908,94
42.1.6	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	7,80	R$ 32,42	R$ 42,14	R$ 252,88	R$ 328,69
42.1.7	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	70,23	R$ 28,17	R$ 36,30	R$ 1.978,38	R$ 2.549,35
42.1.8	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	0,45	R$ 24,21	R$ 31,47	R$ 10,89	R$ 14,16
42.1.9	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	4,03	R$ 4,35	R$ 5,47	R$ 17,53	R$ 22,04
42.1.10	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	4,48	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 144,93	R$ 181,40
42.1.11	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	4,48	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 50,18	R$ 58,96
42.1.12	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	4,48	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 7,80	R$ 9,77
42.1.13	C2923	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	SEINFRA	M	4,57	R$ 43,72	R$ 54,17	R$ 199,80	R$ 247,56
42.1.14	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	SEINFRA	H	7,00	R$ 5,87	R$ 7,64	R$ 41,09	R$ 53,48
42.1.15	C0283	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm	SEINFRA	M	91,33	R$ 5,49	R$ 7,08	R$ 501,40	R$ 646,62
42.1.16	C2908	POÇO DE VISITA, C/ANÉIS DE CONCRETO, PROF. ATÉ 1.50m, D=1000mm	SEINFRA	UN	2,00	R$ 2.393,46	R$ 2.924,35	R$ 4.786,92	R$ 5.848,70
42.1.17	C0584	CADASTRO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM (MEIO MAGNÉTICO)	SEINFRA	M	91,33	R$ 1,78	R$ 2,27	R$ 162,57	R$ 207,32
42.2	**DISSIPADOR DE ENERGIA**							**R$ 2.964,42**	**R$ 3.613,13**
42.2.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	0,95	R$ 7,35	R$ 9,35	R$ 6,98	R$ 8,88
42.2.2	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	0,27	R$ 55,88	R$ 72,64	R$ 15,09	R$ 19,61
42.2.3	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	2,41	R$ 2,79	R$ 3,48	R$ 6,72	R$ 8,39
42.2.4	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	0,13	R$ 32,42	R$ 42,14	R$ 4,21	R$ 5,48
42.2.5	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	1,17	R$ 28,17	R$ 36,30	R$ 32,96	R$ 42,47
42.2.6	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	0,14	R$ 24,21	R$ 31,47	R$ 3,39	R$ 4,41
42.2.7	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	1,23	R$ 4,35	R$ 5,47	R$ 5,35	R$ 6,73
42.2.8	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	1,37	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 44,32	R$ 55,47
42.2.9	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	1,37	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 15,34	R$ 18,03

42.2.10	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	1,37	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 2,38	R$ 2,99
42.2.11	C2799	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 2.00M	SEINFRA	M2	8,56	R$ 33,80	R$ 41,20	R$ 289,33	R$ 352,67
42.2.12	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,08	R$ 508,99	R$ 621,89	R$ 40,72	R$ 49,75
42.2.13	C0846	CONCRETO P/VIBR., FCK 40 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,65	R$ 638,73	R$ 767,12	R$ 415,17	R$ 498,63
42.2.14	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	SEINFRA	M3	0,65	R$ 55,44	R$ 65,14	R$ 36,04	R$ 42,34
42.2.15	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,65	R$ 164,56	R$ 213,92	R$ 106,96	R$ 139,05
42.2.16	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	4,71	R$ 142,26	R$ 174,72	R$ 670,04	R$ 822,93
42.2.17	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	SEINFRA	KG	2,00	R$ 12,20	R$ 14,73	R$ 24,40	R$ 29,46
42.2.18	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	46,00	R$ 12,08	R$ 14,64	R$ 555,68	R$ 673,44
42.2.19	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	SEINFRA	KG	26,00	R$ 13,14	R$ 16,00	R$ 341,64	R$ 416,00
42.2.20	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	SEINFRA	M2	0,80	R$ 40,31	R$ 47,86	R$ 32,25	R$ 38,29
42.2.21	C4723	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA E RESINA EPOXI(SUPERFÍCIES EM CONTATO DIRETO COM ÁGUA RESIDUÁRIAS OU CONTATO COM GASES	SEINFRA	M2	5,61	R$ 56,23	R$ 67,40	R$ 315,45	R$ 378,11
43	**ETE - EMISSÁRIO FINAL - MATERIAL**							**R$ 19.193,80**	**R$ 22.552,98**
43.1	**FORNECIMENTO DE MATERIAL - EMISSÁRIO FINAL**							**R$ 9.132,44**	**R$ 10.730,88**
43.1.1	I3066	TUBO PVC RIGIDO OCRE JE DN 250 (NBR-7362)	SEINFRA	M	96,00	R$ 79,07	R$ 92,91	R$ 7.590,72	R$ 8.919,36
43.1.2	I8450	TAMPÃO DE FoFo DÚCTIL ARTICULADO DN 600mm CL-400 PADRÃO CAGECE	SEINFRA	UN	2,00	R$ 770,86	R$ 905,76	R$ 1.541,72	R$ 1.811,52
43.2	**FORNECIMENTO DE MATERIAL - DISSIPADOR DE ENERGIA**							**R$ 10.061,36**	**R$ 11.822,10**
43.2.1	I8757	VÁLVULA FLAP DN 250	SEINFRA	UN	1,00	R$ 8.505,00	R$ 9.993,38	R$ 8.505,00	R$ 9.993,38
43.2.2	CPB-16	TUBO FoFo C/FLANGE E BOLSA DN 250 PN10- L=600	PRÓPRIA	UN	1,00	R$ 1.556,36	R$ 1.828,72	R$ 1.556,36	R$ 1.828,72
44	**ETE - INTERLIGAÇÃO E URBANIZAÇÃO - SERVIÇO**							**R$ 504.607,35**	**R$ 626.920,78**
44.1	**INTERLIGAÇÃO**							**R$ 14.720,05**	**R$ 18.444,88**
44.1.1	C2876	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM	SEINFRA	M	216,55	R$ 2,32	R$ 2,92	R$ 502,40	R$ 632,33
44.1.2	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	13,99	R$ 55,88	R$ 72,64	R$ 781,76	R$ 1.016,23
44.1.3	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	125,87	R$ 2,79	R$ 3,48	R$ 351,18	R$ 438,03
44.1.4	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	13,26	R$ 32,42	R$ 42,14	R$ 429,89	R$ 558,78
44.1.5	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	119,34	R$ 28,17	R$ 36,30	R$ 3.361,81	R$ 4.332,04
44.1.6	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	0,73	R$ 24,21	R$ 31,47	R$ 17,67	R$ 22,97
44.1.7	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	6,53	R$ 4,35	R$ 5,47	R$ 28,41	R$ 35,72
44.1.8	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	7,25	R$ 32,35	R$ 40,49	R$ 234,54	R$ 293,55
44.1.9	C5185	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO SOLIDO NÃO SEGREGADO EM TERRENO LICENCIADO - SEM TRANSPORTE	SEINFRA	M3	7,25	R$ 11,20	R$ 13,16	R$ 81,20	R$ 95,41
44.1.10	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	SEINFRA	M3	7,25	R$ 1,74	R$ 2,18	R$ 12,62	R$ 15,81
44.1.11	C0283	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm	SEINFRA	M	216,55	R$ 5,49	R$ 7,08	R$ 1.188,86	R$ 1.533,17
44.1.12	C0606	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm	SEINFRA	M2	0,72	R$ 227,60	R$ 286,41	R$ 163,87	R$ 206,22
44.1.13	C2908	POÇO DE VISITA, C/ANÉIS DE CONCRETO, PROF. ATÉ 1.50m, D=1000mm	SEINFRA	UN	3,00	R$ 2.393,46	R$ 2.924,35	R$ 7.180,38	R$ 8.773,05
44.1.14	C0584	CADASTRO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM (MEIO MAGNÉTICO)	SEINFRA	M	216,55	R$ 1,78	R$ 2,27	R$ 385,46	R$ 491,57
44.2	**URBANIZAÇÃO**							**R$ 489.887,30**	**R$ 608.475,90**
44.2.1	C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS,MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	SEINFRA	M	529,73	R$ 312,06	R$ 392,85	R$ 165.307,54	R$ 208.104,43
44.2.2	C4872	PORTÃO COM PERFIL EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2,5)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.873,03	R$ 2.255,55	R$ 1.873,03	R$ 2.255,55
44.2.3	C4873	PORTÃO COM PERFIL EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (4X2,5)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 5.370,31	R$ 6.506,61	R$ 5.370,31	R$ 6.506,61
44.2.4	C0367	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)	SEINFRA	M	1.002,40	R$ 49,30	R$ 63,00	R$ 49.418,32	R$ 63.151,20
44.2.5	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	SEINFRA	M2	163,67	R$ 300,52	R$ 375,78	R$ 49.186,11	R$ 61.503,91
44.2.6	C2895	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	SEINFRA	M2	1.894,32	R$ 72,73	R$ 89,11	R$ 137.773,89	R$ 168.802,86
44.2.7	C4918	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X10)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	550,00	R$ 87,71	R$ 105,71	R$ 48.240,50	R$ 58.140,50
44.2.8	C5028	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SEINFRA	M2	447,90	R$ 51,22	R$ 61,40	R$ 22.941,44	R$ 27.501,06
44.2.9	C3426	GRAMA PARA TALUDE DE LAGOA, CONSERVAÇÃO ATÉ 45 DIAS	SEINFRA	M2	224,57	R$ 6,89	R$ 8,57	R$ 1.547,29	R$ 1.924,56
44.2.10	C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	1.242,82	R$ 5,46	R$ 7,04	R$ 6.785,80	R$ 8.749,45
44.2.11	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	SEINFRA	M2	25,00	R$ 45,68	R$ 58,16	R$ 1.142,00	R$ 1.454,00
44.2.12	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 301,07	R$ 381,77	R$ 301,07	R$ 381,77
45	**ETE - INTERLIGAÇÃO E URBANIZAÇÃO - MATERIAL**							**R$ 34.884,47**	**R$ 40.988,23**
45.1	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - INTERLIGAÇÃO ENTRE EEE E UASB**							**R$ 8.189,28**	**R$ 9.622,17**
45.1.1	I9223	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 150 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 718,78	R$ 844,57	R$ 1.437,56	R$ 1.689,14
45.1.2	I6524	TUBO PVC DEFoFo DÚCTIL JEI 1MPa DN 150 (NBR-7665-07/03/07)	SEINFRA	M	50,70	R$ 133,17	R$ 156,47	R$ 6.751,72	R$ 7.933,03
45.2	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - INTERLIGAÇÃO ENTRE UASB E LAGOA DE POLIMENTO**							**R$ 8.995,49**	**R$ 10.569,41**
45.2.1	I3544	TE FoFo BBB JUNTA ELÁSTICA DN 150 x 150	SEINFRA	UN	1,00	R$ 858,80	R$ 1.009,09	R$ 858,80	R$ 1.009,09
45.2.2	I6524	TUBO PVC DEFoFo DÚCTIL JEI 1MPa DN 150 (NBR-7665-07/03/07)	SEINFRA	M	61,10	R$ 133,17	R$ 156,47	R$ 8.136,69	R$ 9.560,32
45.3	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - INTERLIGAÇÃO ENTRE UASB E LEITO DE SECAGEM**							**R$ 2.982,33**	**R$ 3.504,19**
45.3.1	I9223	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 150 - P/ ESGOTO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 718,78	R$ 844,57	R$ 1.437,56	R$ 1.689,14
45.3.2	I6524	TUBO PVC DEFoFo DÚCTIL JEI 1MPa DN 150 (NBR-7665-07/03/07)	SEINFRA	M	11,60	R$ 133,17	R$ 156,47	R$ 1.544,77	R$ 1.815,05
45.4	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - INTERLIGAÇÃO DRENAGEM LEITO DE SECAGEM/UASB E EEE**							**R$ 12.404,79**	**R$ 14.575,18**
45.4.1	I6524	TUBO PVC DEFoFo DÚCTIL JEI 1MPa DN 150 (NBR-7665-07/03/07)	SEINFRA	M	93,15	R$ 133,17	R$ 156,47	R$ 12.404,79	R$ 14.575,18
45.5	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS - DIVERSOS**							**R$ 2.312,58**	**R$ 2.717,28**
45.5.1	I8450	TAMPÃO DE FoFo DÚCTIL ARTICULADO DN 600mm CL-400 PADRÃO CAGECE	SEINFRA	UN	3,00	R$ 770,86	R$ 905,76	R$ 2.312,58	R$ 2.717,28
46	**ETE - ELÉTRICO**							**R$ 296.005,14**	**R$ 365.410,69**
46.1	**ENTRADA DE ENERGIA E QGBT**							**R$ 6.566,66**	**R$ 7.935,45**
46.1.1	C0547	CABO EM PVC 1000V 10MM2	SEINFRA	M	192,50	R$ 13,89	R$ 17,10	R$ 2.673,83	R$ 3.291,75
46.1.2	C4052	QUADRO METÁLICO (600 x 400 x 400)mm - INSTALADO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.324,15	R$ 1.555,88	R$ 1.324,15	R$ 1.555,88
46.1.3	C1124	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	SEINFRA	UN	2,00	R$ 100,48	R$ 123,10	R$ 200,96	R$ 246,20
46.1.4	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	SEINFRA	UN	2,00	R$ 100,48	R$ 123,10	R$ 200,96	R$ 246,20
46.1.5	C1119	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	SEINFRA	UN	1,00	R$ 100,48	R$ 123,10	R$ 100,48	R$ 123,10
46.1.6	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	SEINFRA	UN	4,00	R$ 24,54	R$ 30,52	R$ 98,16	R$ 122,08

46.1.7	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	SEINFRA	UN	4,00	R$ 133,83	R$ 157,25	R$ 535,32	R$ 629,00
46.1.8	C4976	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 150KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 470KG	SEINFRA	UN	1,00	R$ 1.083,56	R$ 1.310,88	R$ 1.083,56	R$ 1.310,88
46.1.9	I03301	CAIXA DE MEDIÇÃO TRIFÁSICA PADRÃO ENEL	ORSE	un	1,00	R$ 349,24	R$ 410,36	R$ 349,24	R$ 410,36
46.2	**QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA**							**R$ 1.039,08**	**R$ 1.266,26**
46.2.1	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM2	SEINFRA	M	15,00	R$ 8,86	R$ 11,08	R$ 132,90	R$ 166,20
46.2.2	C2068	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 386,90	R$ 471,41	R$ 386,90	R$ 471,41
46.2.3	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	SEINFRA	UN	1,00	R$ 100,48	R$ 123,10	R$ 100,48	R$ 123,10
46.2.4	I8875	DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL TETRAPOLAR 25A, SENSIBILIDADE 300mA 380V	SEINFRA	UN	1,00	R$ 195,62	R$ 229,85	R$ 195,62	R$ 229,85
46.2.5	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	SEINFRA	UN	5,00	R$ 24,54	R$ 30,52	R$ 122,70	R$ 152,60
46.2.6	C1118	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	SEINFRA	UN	1,00	R$ 100,48	R$ 123,10	R$ 100,48	R$ 123,10
46.3	**CIRCUITO 1T - ILUMINAÇÃO INTERNA**							**R$ 1.269,26**	**R$ 1.578,13**
46.3.1	C1638	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 32)W	SEINFRA	UN	4,00	R$ 130,57	R$ 159,58	R$ 522,28	R$ 638,32
46.3.2	C0621	CAIXA DE LIGAÇÃO EM CHAPA AÇO ESTAMPADA, 3"X3", 4"X2",4"X4"	SEINFRA	UN	8,00	R$ 8,65	R$ 11,01	R$ 69,20	R$ 88,08
46.3.3	C4377	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²	SEINFRA	M	82,50	R$ 7,35	R$ 9,25	R$ 606,38	R$ 763,13
46.3.4	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	SEINFRA	UN	4,00	R$ 17,85	R$ 22,15	R$ 71,40	R$ 88,60
46.4	**CIRCUITO 2T - ILUMINACAO EXTERNA**							**R$ 12.211,41**	**R$ 14.961,99**
46.4.1	C4976	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 150KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 470KG	SEINFRA	UN	6,00	R$ 1.083,56	R$ 1.310,88	R$ 6.501,36	R$ 7.865,28
46.4.2	I1358	LUMINARIA FECHADA C/ LENTE DE VIDRO	SEINFRA	UN	6,00	R$ 151,72	R$ 178,27	R$ 910,32	R$ 1.069,62
46.4.3	C1029	CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 250W	SEINFRA	UN	6,00	R$ 80,39	R$ 98,94	R$ 482,34	R$ 593,64
46.4.4	C4377	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²	SEINFRA	M	587,40	R$ 7,35	R$ 9,25	R$ 4.317,39	R$ 5.433,45
46.5	**CIRCUITO 3T - TOMADA DE USO GERAL**							**R$ 679,44**	**R$ 853,68**
46.5.1	C0621	CAIXA DE LIGAÇÃO EM CHAPA AÇO ESTAMPADA, 3"X3", 4"X2",4"X4"	SEINFRA	UN	6,00	R$ 8,65	R$ 11,01	R$ 51,90	R$ 66,06
46.5.2	C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	SEINFRA	UN	6,00	R$ 23,74	R$ 29,52	R$ 142,44	R$ 177,12
46.5.3	C4377	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²	SEINFRA	M	66,00	R$ 7,35	R$ 9,25	R$ 485,10	R$ 610,50
46.6	**CIRCUITO 4T - TOMADA DE USO ESPECÍFICO**							**R$ 364,42**	**R$ 453,61**
46.6.1	C2491	TOMADA TRIPOLAR, MAIS TERRA - 30A/250V	SEINFRA	UN	1,00	R$ 89,97	R$ 110,20	R$ 89,97	R$ 110,20
46.6.2	C0621	CAIXA DE LIGAÇÃO EM CHAPA AÇO ESTAMPADA, 3"X3", 4"X2",4"X4"	SEINFRA	UN	1,00	R$ 8,65	R$ 11,01	R$ 8,65	R$ 11,01
46.6.3	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM2	SEINFRA	M	30,00	R$ 8,86	R$ 11,08	R$ 265,80	R$ 332,40
46.7	**ELETRODUTOS E CAIXAS**							**R$ 11.953,51**	**R$ 15.081,80**
46.7.1	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	SEINFRA	M	165,00	R$ 28,03	R$ 35,45	R$ 4.624,95	R$ 5.849,25
46.7.2	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	SEINFRA	M	105,60	R$ 18,48	R$ 23,39	R$ 1.951,49	R$ 2.469,98
46.7.3	C1890	PETROLET ALUMÍNIO DE 3/4", TIPO T - X - L	SEINFRA	UN	2,00	R$ 25,99	R$ 32,22	R$ 51,98	R$ 64,44
46.7.4	C0609	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	SEINFRA	UN	9,00	R$ 476,13	R$ 599,85	R$ 4.285,17	R$ 5.398,65
46.7.5	C3504	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm	SEINFRA	UN	6,00	R$ 173,32	R$ 216,58	R$ 1.039,92	R$ 1.299,48
46.8	**ELEVATÓRIA**							**R$ 33.359,11**	**R$ 39.233,91**
46.8.1	I8527	PAINEL ELÉTRICO C/ 2 INVERSORES DE FREQUÊNCIA 7,5 CV, 380 V / 60 Hz	SEINFRA	UN	1,00	R$ 27.045,72	R$ 31.778,72	R$ 27.045,72	R$ 31.778,72
46.8.2	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM2	SEINFRA	M	55,00	R$ 8,86	R$ 11,08	R$ 487,30	R$ 609,40
46.8.3	I8498	CABO BLINDADO FLEXÍVEL TETRAPOLAR 3 x 4,0 mm² + 4,0 mm²	SEINFRA	M	39,60	R$ 11,69	R$ 13,74	R$ 462,92	R$ 544,10
46.8.4	I8438	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	SEINFRA	M	19,80	R$ 5,04	R$ 5,92	R$ 99,79	R$ 117,22
46.8.5	I10026	SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 5.263,38	R$ 6.184,47	R$ 5.263,38	R$ 6.184,47
46.9	**ATERRAMENTO**							**R$ 3.305,00**	**R$ 3.993,89**
46.9.1	C0521	CABO COBRE NU 50MM2	SEINFRA	M	35,00	R$ 64,63	R$ 77,68	R$ 2.262,05	R$ 2.718,80
46.9.2	C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	SEINFRA	UN	5,00	R$ 39,86	R$ 47,28	R$ 199,30	R$ 236,40
46.9.3	C3910	HASTE DE TERRA 5/8"x3,00m GCW 19L30	SEINFRA	UN	5,00	R$ 157,71	R$ 194,79	R$ 788,55	R$ 973,95
46.9.4	I8524	CAIXA DE INSPEÇÃO DE TERRA CILÍNDRICA 300x600mm	SEINFRA	UN	2,00	R$ 27,55	R$ 32,37	R$ 55,10	R$ 64,74
46.10	**GRUPO GERADOR**							**R$ 103.430,75**	**R$ 121.888,07**
46.10.1	C3660	GRUPO GERADOR 45/55 KVA, COM QUADRO AUTOMÁTICO - COMPLETO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 85.827,45	R$ 101.175,59	R$ 85.827,45	R$ 101.175,59
46.10.2	C0553	CABO EM PVC 1000V 25MM2	SEINFRA	M	30,00	R$ 25,41	R$ 30,81	R$ 762,30	R$ 924,30
46.10.3	I8915	KIT ACÚSTICO ATENUADOR DE RUÍDOS P/ ENTRADA AR FRIO E SAÍDA AR QUENTE C/ PORTA ACÚSTICA 1,20X2,10M	SEINFRA	UN	1,00	R$ 16.841,00	R$ 19.788,18	R$ 16.841,00	R$ 19.788,18
46.11	**SEGURANÇA**							**R$ 1.826,50**	**R$ 2.163,90**
46.11.1	C1359	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	SEINFRA	UN	2,00	R$ 859,46	R$ 1.012,08	R$ 1.718,92	R$ 2.024,16
46.11.2	C4649	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	SEINFRA	UN	2,00	R$ 53,79	R$ 69,87	R$ 107,58	R$ 139,74
46.12	**SISTEMA FOTOVOLTAICO**							**R$ 120.000,00**	**R$ 156.000,00**
46.12.1	COT-14	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO HÍBRIDO, PRODUÇÃO MÉDIA 3.500 kWh/MÊS	SEINFRA	UN	1,00	R$ 120.000,00	R$ 156.000,00	R$ 120.000,00	R$ 156.000,00
47	**KITS OPERAÇÃO E LABORATORIAL**							**R$ 25.636,21**	**R$ 33.327,23**
47.1	**KIT OPERAÇÃO**							**R$ 22.393,97**	**R$ 29.112,31**
47.1.1	COT-15	BOMBA SUBMERSÍVEL PARA ÁGUA SUJA - 0,5CV	SEINFRA	UN	1,00	R$ 219,35	R$ 285,16	R$ 219,35	R$ 285,16
47.1.2	COT-16	MANGUEIRA ESPIROFLEX 50mm – 10 METROS	SEINFRA	UN	1,00	R$ 413,82	R$ 537,97	R$ 413,82	R$ 537,97
47.1.3	COT-17	KIT CHAVE DE GRIFO - 10MM A 24MM	SEINFRA	UN	2,00	R$ 301,28	R$ 391,66	R$ 602,56	R$ 783,32
47.1.4	COT-18	CHAVE DE GRIFO 36MM	SEINFRA	UN	2,00	R$ 225,87	R$ 293,63	R$ 451,74	R$ 587,26
47.1.5	COT-19	KIT CHAVE INGLESA	SEINFRA	UN	2,00	R$ 71,39	R$ 92,81	R$ 142,78	R$ 185,62
47.1.6	COT-20	AMPERÍMETRO	SEINFRA	UN	1,00	R$ 49,93	R$ 64,91	R$ 49,93	R$ 64,91
47.1.7	COT-21	ANCINHO/RASTELO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 40,46	R$ 52,60	R$ 80,92	R$ 105,20
47.1.8	COT-22	VARETA COM ACOPLE RAPIDO	SEINFRA	UN	20,00	R$ 903,35	R$ 1.174,36	R$ 18.067,00	R$ 23.487,20
47.1.9	COT-23	ALAVANCA	SEINFRA	UN	2,00	R$ 97,47	R$ 126,71	R$ 194,94	R$ 253,42
47.1.10	COT-24	PICARETA	SEINFRA	UN	2,00	R$ 89,65	R$ 116,55	R$ 179,30	R$ 233,10
47.1.11	COT-25	ENXADA	SEINFRA	UN	2,00	R$ 55,59	R$ 72,27	R$ 111,18	R$ 144,54
47.1.12	COT-26	ROÇADEIRA	SEINFRA	UN	1,00	R$ 794,39	R$ 1.032,71	R$ 794,39	R$ 1.032,71
47.1.13	COT-27	PÁ DE AREIA TIPO LONGO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 231,25	R$ 300,63	R$ 462,50	R$ 601,26
47.1.14	COT-28	PÁ	SEINFRA	UN	2,00	R$ 217,39	R$ 282,61	R$ 434,78	R$ 565,22
47.1.15	COT-29	KIT ALICATES CORTE,BICO E PRESSÃO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 94,39	R$ 122,71	R$ 188,78	R$ 245,42

47.2	**KIT LABORATORIAL**							**R$ 3.242,24**	**R$ 4.214,92**
47.2.1	COT-30	TERMÔMETRO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 115,54	R$ 150,20	R$ 231,08	R$ 300,40
47.2.2	COT-31	PHMETRO	SEINFRA	UN	2,00	R$ 430,86	R$ 560,12	R$ 861,72	R$ 1.120,24
47.2.3	COT-32	CONE DE INHOFF	SEINFRA	UN	2,00	R$ 953,29	R$ 1.239,28	R$ 1.906,58	R$ 2.478,56
47.2.4	COT-33	PROVETAS DE 1000L	SEINFRA	UN	2,00	R$ 121,43	R$ 157,86	R$ 242,86	R$ 315,72
48	**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS**							**R$ 4.419,15**	**R$ 5.744,90**
48.1	**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS**							**R$ 4.419,15**	**R$ 5.744,90**
48.1.1	CPP-11	ELABORAÇÃO DE PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	PRÓPRIA	UN	1,00	R$ 4.419,15	R$ 5.744,90	R$ 4.419,15	R$ 5.744,90
49	**OPERAÇÃO ASSISTIDA**							**R$ 54.575,28**	**R$ 70.947,84**
49.1	**OPERAÇÃO ASSISTIDA**							**R$ 54.575,28**	**R$ 70.947,84**
49.1.1	CPP-12	OPERAÇÃO ASSISTIDA	PRÓPRIA	MÊS	6,00	R$ 9.095,88	R$ 11.824,64	R$ 54.575,28	R$ 70.947,84
50	**AS BUILT - SERVIÇO**							**R$ 1.694,40**	**R$ 2.202,80**
50.1	**AS BUILT**							**R$ 1.694,40**	**R$ 2.202,80**
50.1.1	90775	DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	40,00	R$ 42,36	R$ 55,07	R$ 1.694,40	R$ 2.202,80
								VALOR BDI TOTAL:	**R$ 4.396.704,26**
								VALOR ORÇAMENTO:	**R$ 18.454.532,85**
								VALOR TOTAL:	**R$ 22.851.237,11**