

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO – CAETÉ / MG

Emissão: Dezembro/2010

**PROJETO DOS INTERCEPTORES DO SISTEMA DE
ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE CAETÉ**

VOLUME 5

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS,
ORÇAMENTO E CRONOGRAMA**



PROJETO DOS INTERCEPTORES DE ESGOTOS SANITÁRIOS DA CIDADE DE CAETÉ.

(SAAE CAETÉ)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE SERVIÇOS

1. ASPECTOS E DEFINIÇÕES GERAIS

1.1 FINALIDADE

As presentes Especificações têm por objetivo a fixação das condições gerais e específicas que serão obedecidas durante a execução das obras para implantação de Interceptores do Sistema de esgoto sanitário da Cidade de Caeté/MG, bem como caracterizar as obrigações e direitos do Serviço de Abastecimento de Água e Esgoto, a partir de agora denominado simplesmente SAAE e da EMPREITEIRA à qual foi confiada a execução das ditas obras.

Essas obrigações farão, juntamente com o projeto existente, parte integrante do contrato de Empreitada, valendo como se fossem transcritas no próprio contrato.

Todos os serviços e materiais a serem utilizados nas obras deverão cumprir as condições estabelecidas nestas Especificações e nas normas nelas citadas.

As normas indicadas nestas Especificações servem como referência básica para serviços e materiais. Serão aceitas diretrizes de outras normas, desde que essas atendam às exigências contidas nestas Especificações e nas normas nelas citadas, a critério do SAAE.

1.2 TERMOS E DEFINIÇÕES

Quando, nas presentes Especificações e em outros documentos de contrato figurar as palavras, expressões ou abreviaturas abaixo, as mesmas devem ser interpretadas como a seguir:

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ANSI – American National Standards Institute
- AWWA – American Water Works Association
- Causas Imprevisíveis – são os cataclismos tais como inundações, incêndios e transformações geológicas bruscas, de grande amplitude; desastres e perturbações graves na ordem social tais como motins e epidemias.
- Concorrente – Firma ou grupo de firmas (consórcio) que apresentarem propostas à concorrência, objeto das presentes Especificações e de outros Documentos de Contrato.
- Cronograma – Organização e distribuição dos diversos prazos para execução das obras que compõem o objeto do contrato, e que será proposto pelo Concorrente, na proposta e durante a execução das obras, e submetido à aprovação do SAAE.
- Dias – Dias corridos de calendário, exceto se explicitamente indicado de outra maneira.



- Documentos de Contrato – Conjunto de todos os documentos que definem e regulam a execução das obras, compreendendo o Edital de Concorrência para a execução das obras, as Especificações, os Desenhos, a Proposta da EMPREITEIRA, o Cronograma e quaisquer outros documentos suplementares que se façam necessários à execução das obras de acordo com as presentes Especificações e as condições contratuais.
- Contratante (SAAE) – Entidade Contratante dos serviços e que subscreverá o Contrato para execução das obras a que se referem estas Especificações e outros Documentos de Contrato.
- Contratado – Firma ou associação de firmas (consórcio) que subscreverem o Contrato para execução de todos os trabalhos indicados nas presentes Especificações e outros documentos de Contrato. O mesmo que EMPREITEIRA.
- FISCALIZAÇÃO – Pessoa ou pessoas designadas e credenciadas que comporão a FISCALIZAÇÃO do SAAE para o controle de execução das obras, abrangendo todos os aspectos técnicos e administrativos, de modo a se cumprirem os requisitos do projeto e os prazos fixados, dentro dos preços contratados com A EMPREITEIRA.
- Lista de Serviços, de Materiais e de Equipamentos – Relações detalhadas, com as respectivas quantidades, de todos os serviços, materiais e equipamentos necessários à execução das obras previstas no Contrato.
- Obras – Conjunto de estruturas de caráter permanente que a EMPREITEIRA terá de executar de acordo com o contrato.
- Ordens de Serviço – Determinações, por escrito, do SAAE, para início e execução de serviços contratuais.
- Orçamento – Conjunto dos preços parciais obtidos pela multiplicação dos quantitativos da lista de serviços, de materiais e de equipamentos, fornecidos pelo SAAE, por preços unitários propostos pelo concorrente cujo somatório transforma-se no preço global que será o valor básico da contratação da obra pelo SAAE.
- Proposta – Conjunto de Documentos com o qual o Concorrente se propõe a executar as obras postas em licitação, incluindo, principalmente, plano de trabalho, metodologia e orçamento, tudo dentro do estipulado pelo Edital de Licitação.
- Representante da EMPREITEIRA – O representante credenciado da EMPREITEIRA, com função executiva nos canteiros das obras, durante todo o decorrer dos trabalhos, e autorizado a receber e cumprir decisões da FISCALIZAÇÃO. Deverá ser Engenheiro civil, devidamente registrado no CREA.
- Sub-EMPREITEIRA ou Sub-Contratado – Pessoa, pessoas, firma ou firmas (consórcio) que podem subscrever, com prévia autorização do SAAE, contratos com A EMPREITEIRA para fornecimento de materiais e/ou serviços destinados à execução das obras previstas no Contrato.



1.3 RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES DAS PARTES

1.3.1 Responsabilidades do SAAE

São responsabilidades do SAAE:

- As indenizações a proprietários pela ocupação dos terrenos necessários, onde serão implantadas as obras;
- a entrega da área, onde se desenvolverão as obras e onde será instalado o canteiro de obras, livre e desimpedida para o desenvolvimento de todos os trabalhos planejados, quando da emissão da 1ª Ordem de Serviço;
- os pagamentos dos serviços executados pela EMPREITEIRA de acordo com os projetos, as Especificações e o Contrato;

1.3.2 Responsabilidades da Fiscalização

São responsabilidades da FISCALIZAÇÃO:

- Representar o SAAE como órgão fiscalizador e supervisor das obras junto a outros órgãos e Empresas;
- fiscalizar e exigir o fiel cumprimento do Contrato e seus aditivos pela EMPREITEIRA;
- verificar o fiel cumprimento, pela EMPREITEIRA, das obrigações legais e sociais, da disciplina nas obras, da segurança dos trabalhos e do público e de outras medidas necessárias à boa administração das obras;
- verificar as medições e encaminhá-las para aprovação do SAAE;
- zelar pela fiel execução do projeto, com pleno atendimento às Especificações, explícitas ou implícitas;
- controlar a qualidade dos materiais utilizados e dos serviços executados, rejeitando aqueles julgados não satisfatórios;
- assistir à EMPREITEIRA na escolha dos métodos executivos mais adequados, para melhor qualidade e economia nas obras;
- exigir da EMPREITEIRA a modificação técnica de execução inadequada e a recomposição dos serviços não satisfatórios;
- revisar, quando necessário, os projetos e as disposições técnicas, adaptando-os às situações específicas de local e momento;
- executar todos os ensaios necessários ao controle de construção da obra e interpretá-los devidamente;
- dirimir as eventuais dúvidas, omissões e discrepâncias dos desenhos e Especificações;
- verificar a adequabilidade dos recursos empregados pela EMPREITEIRA, acréscimos e melhorias necessários à execução dos serviços dentro dos prazos previstos.

É importante salientar que a exigência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuem a responsabilidade única, integral e exclusiva da EMPREITEIRA no que concerne às obras e



suas implicações próximas ou remotas, sempre em conformidade com o Contrato, Especificações, o Código Civil e demais leis e regulamentos vigentes.

1.3.3 Responsabilidades da Empreiteira

Na composição do orçamento da obra, apresentado na fase de licitação, a EMPREITEIRA deverá incluir todos os custos relacionados com os aspectos mencionados nos itens a seguir, além dos definidos nestas Especificações e nos projetos.

1.3.3.1 Conhecimento das Obras

A EMPREITEIRA deve estar plenamente informada de tudo o que se relaciona com a natureza e localização das obras, suas condições gerais e locais, e tudo o mais que possa influir sobre as mesmas; sua execução, conservação e custos, especialmente no que diz respeito ao transporte, aquisição, manuseio e armazenamento de materiais; disponibilidade de mão de obra, água e energia elétrica; vias de comunicação; instabilidade e variações meteorológicas; vazões dos cursos d'água e suas flutuações de nível; conformação e condição do terreno; tipos dos equipamentos necessários; facilidades requeridas antes ou durante a execução das obras; e outros assuntos, a respeito dos quais seja possível obter informações e que possam de qualquer forma interferir na execução, conservação e no custo das obras contratadas.

A EMPREITEIRA também deve estar plenamente informada de tudo o que se relaciona com os tipos, qualidade e quantidades dos materiais que se concentram na superfície do solo e do subsolo, até o ponto em que essa informação possa ser obtida por meio de reconhecimento e investigação dos locais das obras.

Instalação do Canteiro

A EMPREITEIRA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO, para aprovação, o planejamento e a organização previstos para o canteiro, acompanhados de croquis elucidativos do arranjo geral das diversas instalações e suas localizações.

O canteiro será cercado com tábuas novas e inteiras ou chapas de madeira compensada, obedecidas rigorosamente as exigências da Municipalidade local.

A EMPREITEIRA responsabilizar-se-á plenamente por todas as providências relativas aos equipamentos de trabalho utilizados no canteiro, aos materiais e respectivos fornecimentos, às instalações, ao pessoal empregado na obra, às ligações provisórias, quando necessárias, de água, esgoto e energia e, em geral, a todos os meios e elementos usados para execução das obras, de modo que sejam perfeitamente adequados e suficientes, independentemente da aprovação da FISCALIZAÇÃO. A aprovação da FISCALIZAÇÃO relativa à organização e às instalações dos canteiros propostos pela EMPREITEIRA não eximirá este último, em caso algum, de todas as responsabilidades inerentes à perfeita realização das obras, no tempo e custo previstos no Contrato.

1.3.3.2 Implantação das Obras

A implantação das obras é encargo da EMPREITEIRA, respeitadas as seguintes condições:

- A EMPREITEIRA fará os trabalhos de locação e condução das obras a partir dos marcos topográficos existentes na localidade, transportando-os, aonde necessário, para as



frentes de serviço. A EMPREITEIRA proporcionará as necessárias facilidades para que estas locações sejam conferidas pela FISCALIZAÇÃO;

- a EMPREITEIRA não dará início a qualquer serviço sem que sua locação tenha sido verificada pela FISCALIZAÇÃO. Tal verificação não eximirá a EMPREITEIRA da responsabilidade da exata execução dos trabalhos;
- a EMPREITEIRA será responsável pela conservação e manutenção dos marcos de referência básicos e, em caso de destruição ou dano dos mesmos por empregado ou por terceiros intencionalmente ou por negligência, será a EMPREITEIRA debitada do valor correspondente a sua reposição, ficando, ainda, a mesma responsável por quaisquer erros causados pela perda dos mesmos.

1.3.3.3 Administração das Obras

- a) A EMPREITEIRA deverá manter, em caráter permanente, à frente dos serviços, um engenheiro civil (Engenheiro Residente) de reconhecida capacidade, devidamente registrado no CREA, e aceito pelo SAAE, o qual a representará, sendo todas as instruções dadas a ele válidas como sendo dadas à própria EMPREITEIRA. Esse representante, além de possuir os conhecimentos e capacidade profissional requeridos, deverá ter autoridade suficiente para resolver qualquer assunto relacionado com as obras a que se referem as presentes Especificações. O ENGENHEIRO Residente só poderá ser substituído com o prévio conhecimento e aprovação do SAAE.

1.3.3.4 Proteção das Obras, Equipamentos e Materiais

A EMPREITEIRA deverá, a todo o momento, proteger e conservar todas as instalações, equipamentos, maquinaria, instrumentos, provisões e materiais de qualquer natureza, assim como toda a obra executada, até sua aceitação final pela FISCALIZAÇÃO.

A EMPREITEIRA responsabilizar-se-á durante a vigência do Contrato, até a entrega definitiva da obra, por quaisquer danos pessoais ou materiais causados a terceiros por negligência ou imperícia na execução das obras.

1.3.3.5 Reparação de Trabalhos Defeituosos ou não Especificados

Qualquer material ou trabalho executado que não satisfaça às especificações ou que difira do indicado nos desenhos, ou qualquer trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da FISCALIZAÇÃO, serão considerados como não aceitáveis ou não autorizados, devendo a EMPREITEIRA remover, reconstruir ou substituir os mesmos, ou qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso ou não previsto, sem que a mesma tenha direito a qualquer pagamento extra.

Qualquer omissão ou falta por parte da FISCALIZAÇÃO em rejeitar algum trabalho que não satisfaça às condições do projeto ou das Especificações não eximirá a EMPREITEIRA da responsabilidade em relação aos mesmos.

A negativa da EMPREITEIRA em cumprir prontamente as ordens da FISCALIZAÇÃO, de remoção ou reconstrução dos referidos materiais e trabalhos, implicará na permissão ao SAAE para promover outros meios de execução das referidas ordens, sendo os custos dos serviços e



materiais debitados à EMPREITEIRA, acrescidos de 15% e deduzidos de quaisquer quantias devidas ou que venham a ser devidas à mesma.

1.3.3.6 Execução de Trabalhos não Especificados

A EMPREITEIRA se obriga a executar qualquer trabalho de construção que não esteja eventualmente detalhado nas Especificações ou Desenhos, direta ou indiretamente, mas que seja necessário à devida realização das obras em apreço, de modo tão completo como se estivesse particularmente delineado e descrito e empenhar-se-á em executar tal serviço em tempo hábil de modo a evitar atrasos em outros trabalhos que dele dependam.

A EMPREITEIRA apresentará ao SAAE, para sua devida apreciação e aprovação, as composições unitárias dos preços desses serviços as quais, depois de devidamente aprovadas, passarão a integrar a Planilha Geral de Preços Unitários.

1.3.3.7 Encargos diversos

São ainda encargos da EMPREITEIRA

- Fornecer todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários à execução dos serviços e seus acabamentos;
- construir e manter nos canteiros instalações adequadas, com suficientes recursos materiais e técnicos, inclusive pessoal especializado para poder prestar assistência rápida e eficiente aos seus equipamentos, de modo a não ficar prejudicado o bom andamento dos serviços;
- manter os canteiros e os acampamentos em perfeitas condições de asseio, livres de obstáculos, detritos, etc. e, após a conclusão dos trabalhos, remover todas as instalações, sucatas e detritos, de modo a restabelecer o bom aspecto local. Quando necessário, a fim de evitar o empoeiramento excessivo das instalações e canteiro, os acessos e áreas de circulação de veículos deverão receber aspersão de água em quantidade e frequências suficientes.
- conservar em perfeitas condições de circulação as vias de acesso à área de obra e à exploração de empréstimos.
- executar todos os serviços topográficos necessários à locação das obras de acordo com o projeto.
- permitir a inspeção e controle por parte da FISCALIZAÇÃO de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar durante a construção das obras. Tais inspeções não isentarão a EMPREITEIRA das obrigações contratuais e das responsabilidades legais, nos termos do Código Civil Brasileiro;
- colocar à disposição da FISCALIZAÇÃO todos os meios, de qualquer natureza, necessários e aptos a permitir a rápida e eficiente medição;
- só efetuar contrato(s) de subempreitada(s) após a aprovação da FISCALIZAÇÃO. Tendo sido concedida autorização para subempreiteira(s), a EMPREITEIRA continuará permanecendo, para todo e qualquer efeito, e em quaisquer circunstâncias, a única,



exclusiva e integral responsável pelas obras, pelos serviços subempreitados e pelas suas consequências, como se a(s) subempreitada(s) não existisse(m);

- efetuar o pagamento de licenças, taxas, impostos, emolumentos, multas e demais contribuições fiscais que incidam ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal dela incubido, estando incluídos os seguros e encargos sociais, que em conjunto são de inteira e exclusiva responsabilidade da EMPREITEIRA;
- disponibilizar, para exame e/ou ensaios tecnológicos, amostras dos materiais que estão sendo utilizados na execução da obra;
- proteger todas as propriedades públicas e privadas contra quaisquer riscos oriundos da execução dos serviços. O funcionamento de serviços de utilidade pública somente poderá ser provisoriamente interrompido pela Concessionária dos mesmos, mediante solicitação e acordo com a EMPREITEIRA.
- pesquisar as interferências que possam ocorrer, antes das aberturas das valas, e reparar os danos causados às instalações enterradas existentes (ligações domiciliares de água e esgotos, redes pluviais, etc.);
- reparar os danos causados às propriedades e utilidades públicas ou privadas devidos à imperfeição ou descuido, no menor prazo possível e sem ônus para o SAAE;
- recolocar nas condições originais qualquer sinalização ou placa atingida pelos trabalhos, no menor prazo possível;
- manter na obra placas do SAAE alusivas à obra conforme modelos aprovados pelo SAAE;
- retirar imediatamente do canteiro das obras os materiais rejeitados pela FISCALIZAÇÃO;
- entregar as redes de interligações das unidades, linha de recalque, etc, limpas, desobstruídas, sem ovalização das tubulações, testados e em perfeito funcionamento.

A EMPREITEIRA será também inteiramente responsável por tudo quanto for pertinente ao pessoal necessário à execução dos serviços, estando também a seu encargo:

- Cumprir rigorosamente a legislação sobre Segurança e Higiene do Trabalho e Social em vigor no Brasil;
- manter seu pessoal segurado contra acidentes do trabalho;
- afastar da obra, no prazo de 24(vinte e quatro) horas, qualquer empregado cuja permanência nos serviços for julgada inconveniente, por qualquer forma, aos interesses do SAAE;
- responsabilizar-se pelo transporte de seu pessoal;
- adotar as medidas necessárias à prevenção de acidentes e segurança no trabalho;
- fazer seguro da obra contra incêndio e acidentes;
- responsabilizar-se, em qualquer caso, por danos e prejuízos causados a pessoas e propriedades em decorrência dos trabalhos de execução de obras e instalações por que



respondam, correndo às suas expensas, sem responsabilidade ou ônus algum para o SAAE, o ressarcimento ou indenização que tais danos ou prejuízos possam motivar;

- obedecer à legislação em vigor para o armazenamento, transporte e uso de explosivos (antes de qualquer escavação a fogo, a EMPREITEIRA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO o plano e a técnica de trabalho a serem utilizados);
- responsabilizar-se pela guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e ainda pela proteção à obra, devendo para tanto contratar a segurança necessária, através de guardas, visando um perfeito serviço de vigilância;
- executar qualquer obra que implique em suspensão do trânsito ou redução da área de circulação apenas após prévia consulta ao órgão competente, anexando plantas propondo as alterações pretendidas, com indicação de todas as informações necessárias, incluindo prazo e sinalização;
- executar os serviços de forma a estarem plenamente protegidos contra riscos de acidentes com o próprio pessoal e com terceiros. Com este fim, serão utilizadas placas de sinalização obedecendo às exigências do Código Nacional de Trânsito e as normas locais porventura existentes. Deverá, ainda, isolar o local de trabalho por meio de cerca ou tapume devidamente sinalizado, de modo a evitar acidentes com pessoas ou veículos nas valas ou cavas abertas;
- instalar e manter acesas, à noite, lâmpadas pisca-pisca e outros avisos luminosos, em cada ângulo, extremidade da cerca protetora, em cada cavalete de aviso, bem como ao longo do canteiro de trabalho;
- manter na obra vigias, permanentemente, de forma que a sinalização permaneça em perfeitas condições de funcionamento;
- manter livres as passagens circunjacentes, salvo autorização em contrário dada pela FISCALIZAÇÃO. Os trabalhos deverão ser conduzidos de maneira a intervir ao mínimo possível com o uso normal das propriedades vizinhas ao local de trabalho;
- fornecer sinalizadores, quando solicitados pela FISCALIZAÇÃO do SAAE, a fim de permitir a passagem do tráfego sob controle;
- remover imediatamente os derramamentos resultantes das operações de transporte ao longo ou através de qualquer via pública;

Caso a EMPREITEIRA não adote as providências necessárias e de sua responsabilidade, definidas na presente Especificação ou nos documentos contratuais, principalmente no que tange à segurança contra acidentes, proteção das obras executadas e proteção do patrimônio de terceiros, o SAAE poderá executar serviços necessários, diretamente ou não, debitando as despesas, adicionadas de 15%, à EMPREITEIRA, deduzidas de quaisquer quantias devidas ou que venham a ser devidas à mesma.

1.4 REVISÕES E ADEQUAÇÕES DE PROJETO



1.4.1 Por parte da Fiscalização

A FISCALIZAÇÃO se reserva o direito de revisar e complementar os projetos e as Especificações alterando, inclusive, as dimensões totais ou parciais das tubulações, no sentido de tornar as informações mais claras e/ou no sentido de corrigir eventuais erros. As revisões e complementações serão comunicadas, por instruções escritas e desenhos, à EMPREITEIRA. Essas revisões e complementações, desde que não impliquem na inserção de novos itens e dentro dos limites da lei, não poderão servir à EMPREITEIRA como justificativa de acréscimos de preços unitários ou atrasos no Cronograma.

1.4.2 Por parte da Empreiteira

A EMPREITEIRA poderá, por seu lado, propor as alterações de detalhes construtivos dos projetos e das especificações que entender convenientes, só podendo estas serem executadas depois da aprovação, por escrito, da FISCALIZAÇÃO.

1.5 COMUNICAÇÃO ENTRE EMPREITEIRA E SAAE

- a) A EMPREITEIRA deverá se comunicar com o SAAE através da FISCALIZAÇÃO.
- b) a comunicação formal, entre a EMPREITEIRA e o SAAE, deverá ser feita através de cartas ou memorandos, em duas vias, sendo que uma das vias será visada pelo órgão e devolvida, de imediato, à EMPREITEIRA.
- d) qualquer reclamação ou reivindicação da EMPREITEIRA, durante ou após a execução das obras, deverá ser feita por escrito, de modo mais claro possível, com referências aos fatos e aos itens do Contrato e das Especificações que julgar aplicáveis.

1.6 ANDAMENTO E PROGRESSO DOS TRABALHOS

1.6.1 Início dos Trabalhos

A EMPREITEIRA deverá iniciar os trabalhos dentro do prazo previsto em Contrato e deverá prosseguir diligentemente com os mesmos até o término das obras.

1.6.2 Programação da Construção

Antes do início das obras, a EMPREITEIRA submeterá à FISCALIZAÇÃO o plano de ataque e desenvolvimento das obras e de desembolso mensal. As obras só poderão ser desenvolvidas após a aprovação do plano pelo SAAE que poderá adaptá-lo às suas condições reais de financiamento ou aos seus programas financeiros.

A obra deverá ser desenvolvida utilizando 48 (quarenta e oito) horas semanais, salvo casos excepcionais definidos pela FISCALIZAÇÃO, tais como interferência com o trânsito de veículos, possibilidade de acidentes, etc.,

Todo acréscimo de custo referente ao trabalho executado fora do período normal de trabalho correrá por conta exclusiva da EMPREITEIRA. Em nenhuma hipótese serão devidos à EMPREITEIRA acréscimos nos preços unitários decorrentes do fato de se utilizarem horas extras para sua consecução.

A EMPREITEIRA deverá conduzir seus trabalhos de maneira a minimizar a intervenção com as propriedades vizinhas e/ou o trânsito de veículos e pessoas.



1.6.2 Prazos de Construção e Indenização dos Atrasos

A EMPREITEIRA deverá terminar todos os trabalhos referentes às obras dentro do prazo final de construção previsto no Cronograma, o qual deverá ser atualizado mensalmente, pela EMPREITEIRA e, então, enviado à FISCALIZAÇÃO nos 5 (cinco) primeiros dias de cada mês.

Se algum retardamento ocorrer, devido a causas imprevisíveis, sem que haja negligência da EMPREITEIRA, o prazo de construção poderá ser estendido por um período julgado plausível pela FISCALIZAÇÃO, desde que a mesma considere procedentes as alegações da EMPREITEIRA.

A EMPREITEIRA deverá notificar por escrito à FISCALIZAÇÃO, através de carta, memorando ou anotação no diário de obras, a ocorrência de causas imprevisíveis, justificando as circunstâncias e seus efeitos. Causa imprevisível notificada após 10 (dez) dias de sua ocorrência não será considerada como justificativa para extensão do prazo de construção da obra.

A EMPREITEIRA poderá, em sua proposta ou mesmo durante a construção, propor alterações nos prazos parciais do Cronograma, os quais só poderão ser levados a efeito quando aprovados pela FISCALIZAÇÃO. A aprovação por parte da FISCALIZAÇÃO de alterações no projeto não exime a EMPREITEIRA da responsabilidade de atraso no prazo final da construção e nem lhe dá direito a qualquer reivindicação.

A EMPREITEIRA se compromete a colocar e manter no canteiro de trabalho, à medida das necessidades do serviço, o equipamento mínimo fixado no Edital de Concorrência para a obra.

Caso sejam necessários para o fiel cumprimento do Cronograma, a critério da FISCALIZAÇÃO, a utilização de equipamentos adicionais aos constantes do Edital, a EMPREITEIRA deverá empregá-los, como se contemplado estivessem no Edital, e não será paga pelo SAAE nenhuma quantia adicional referente ao mencionado acréscimo de equipamento.

No caso dos trabalhos a que se referem estas Especificações não se completarem dentro do prazo final de construção previsto no Cronograma, a EMPREITEIRA estará sujeita às sanções previstas no Contrato.

Não serão consideradas como justificativas para atrasos no cumprimento do Cronograma as chuvas e suas conseqüências, salvo aqueles dias de chuva que comprovadamente prejudiquem o andamento da obra, caracterizando fator imprevisto.

2 NORMAS GERAIS PARA TODOS OS MATERIAIS

2.1 Considerações Iniciais

Neste capítulo estão exaradas normas de abrangência geral para todos os materiais a serem usados na obra.

As especificações particulares e parâmetros físicos específicos dos materiais utilizados são definidos no item 3 - Serviços Gerais e nos itens específicos, aonde se descrevem os diversos tipos de serviços com respectivos materiais e métodos executivos envolvidos no desenvolvimento da obra.

2.2 Condições Gerais



Todos os materiais que se utilizem nas obras deverão cumprir as condições estabelecidas neste item e deverão ser aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Qualquer material já aprovado poderá ser rejeitado, desde que se verifique a posteriori defeitos de qualidade ou uniformidade.

É obrigação da EMPREITEIRA comunicar à FISCALIZAÇÃO a colocação de materiais no canteiro, com antecedência suficiente para que se possa executar os ensaios necessários antes de sua aplicação.

A tomada de amostras para os ensaios deverá ser feita pela FISCALIZAÇÃO ou pelos representantes autorizados, de acordo com as normas destas Especificações e aquelas do ensaio que se vai realizar.

Todos os ensaios tecnológicos estarão a cargo da EMPREITEIRA, devendo esta fornecer os materiais na quantidade necessária para a formação de amostras, bem como toda a aparelhagem necessária, exceto nos casos indicados explicitamente em contrário nas presentes Especificações. À FISCALIZAÇÃO caberá o acompanhamento e supervisão da retirada de amostras e realização dos ensaios.

Todo o material que não cumpra as Especificações, ou que tenha sido rejeitado, será retirado da obra imediatamente, salvo autorização expressa da FISCALIZAÇÃO.

De um modo geral, são válidas todas as prescrições das Instruções, Especificações ou Normas Oficiais que regulamentam a recepção, transporte, manipulação ou emprego de cada um dos materiais que se utilizem nas obras deste Projeto.

2.3 Transporte e Armazenamento

O transporte, manipulação e emprego dos materiais far-se-á de tal forma que não alterem suas características, nem sua forma ou dimensões.

Para tal, os veículos a serem utilizados no transporte deverão ser adequados aos diversos tipos de materiais a transportar.

Os materiais serão armazenados, assegurando a conservação de suas características e aptidões para seu emprego na obra e facilitando a sua inspeção. A critério da FISCALIZAÇÃO, quando esta considerar necessário, deverão ser armazenados sobre plataformas de madeira ou outras superfícies limpas e adequadas em depósitos protegidos das intempéries.

As operações de carga e descarga serão procedidas com cuidado, por pessoal habilitado e utilizando equipamentos e/ou ferramentas adequadas. Quando se tratar de peças pré-moldadas de concreto ou de tubos com diâmetro superior a 300 mm, estas operações serão efetuadas com auxílio de equipamentos de içamento adequadamente dimensionados.

Os materiais deterioráveis serão armazenados em local coberto, protegido contra a umidade e outros agentes nocivos às suas qualidades.

Materiais duráveis poderão ser armazenados ao tempo, desde que em local cercado e destinado a esse fim.

2.4 Marcas e Patentes



A EMPREITEIRA será inteira e exclusivamente responsável pelo uso ou emprego de material, equipamento, dispositivo, método ou processo eventualmente patentado a empregar-se ou incorporar-se na obra, cabendo-lhe, pois, pagar os royalties devidos e obter previamente as permissões ou licença de utilização.

3 SERVIÇOS GERAIS E SERVIÇOS TÉCNICOS

3.1 IMPLANTAÇÃO DA OBRA E SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1 Instalação do canteiro de obras e placas de identificação da obra.

3.1.1.1 Projeto

A EMPREITEIRA, antes de iniciar qualquer trabalho com relação ao canteiro de obras, deverá apresentar ao SAAE, para aprovação, projeto simplificado constando, no mínimo, de:

- planta geral de localização, indicando a localização do terreno, acessos, redes de água e energia elétrica e lay-out geral.
- desenhos das construções, detalhando plantas, cortes e especificações dos materiais a serem empregados.

3.1.1.2 Localização

A área escolhida para construção do canteiro de obras será contígua à obra.

3.1.1.3 Acessos

Será de responsabilidade da EMPREITEIRA a manutenção das vias de acesso à área do canteiro de obras

3.1.1.4 Construções

Será de responsabilidade da EMPREITEIRA a construção das instalações mínimas do canteiro de obras. Consideram-se como instalações mínimas aquelas necessárias ao desenvolvimento dos serviços técnicos e administrativos da obra, assim como ao atendimento do pessoal empregado: escritório, almoxarifado, enfermaria para atendimento de urgência, instalações sanitárias para pessoal do campo, pátio para estocagem e preparo de materiais, redes de distribuição de água, esgoto e energia elétrica.

O dimensionamento e o padrão das mesmas, assim como construção de outras instalações, ficam a critério da EMPREITEIRA, em função do porte da obra.

Será de responsabilidade da EMPREITEIRA a construção de um escritório, para uso da FISCALIZAÇÃO, com área mínima de 24 m², dividido em duas salas e uma instalação sanitária, mobiliado com duas mesas e seis cadeiras, um bebedouro e instalado nos mesmos padrões observados para o seu escritório.

3.1.1.5 Água e Energia Elétrica



Será de responsabilidade da EMPREITEIRA o abastecimento de água, industrial e potável, e de energia elétrica para abastecimento do canteiro de obras. No caso de eventual falta de suprimento pela rede pública, deverá a EMPREITEIRA estar aparelhada para tal eventualidade, com produção de energia mediante geradores e abastecimento de água mediante caminhões pipas.

3.1.1.6 Manutenção, Higiene e Segurança

Será de responsabilidade da EMPREITEIRA, até o final da obra, a manutenção do canteiro de obras em condições de higiene e segurança.

3.1.1.7 Placas de Identificação da Obra

A EMPREITEIRA deverá fornecer e montar, em locais indicados pela FISCALIZAÇÃO, placas de identificação da obra de acordo com os modelos e dizeres a serem fornecidos pelo SAAE quando da assinatura do contrato para execução das obras. As placas deverão seguir as especificações a seguir:

- Materiais

As placas deverão ter a face em chapa de aço nº 18, com tratamento anti-oxidante, sem moldura, fixadas em estruturas de madeira suficientemente resistentes para suportar a ação dos ventos.

- Pinturas

As tintas usadas deverão ser de cor fixa e de comprovada resistência ao tempo.

3.1.1.8 Placas da EMPREITEIRA

No canteiro de obras só poderão ser colocadas placas da EMPREITEIRA, ou de eventuais sub-empreiteiras ou firmas fornecedoras, após prévio consentimento da FISCALIZAÇÃO, principalmente no que se refere à sua localização.

3.2 TRÂNSITO E SEGURANÇA

As normas e orientações seguintes referem-se à sinalização de trânsito, tapume, travessias e outras obras de segurança e complementam tópicos abordados no item referente às obrigações das partes.

Em locais necessários e de acordo com a Fiscalização e Especificações da Obra, deverão ser providenciados placas de advertência, passadiços, passarelas, cercas de proteção e tapumes ou outros sistemas de segurança, ficando o Construtor com a responsabilidade do fornecimento dos materiais e dos serviços de transporte, construção, montagem, manutenção, desmontagem e remoção dos equipamentos de segurança.

O SAAE se eximirá de toda e qualquer responsabilidade sobre eventuais acidentes, devendo a EMPREITEIRA tomar as providências necessárias para preveni-los, assumindo total responsabilidade nessas ocorrências.

3.2.1 Prevenção Contra Acidentes



Na execução dos trabalhos, deverá haver plena proteção contra o risco de acidentes com o pessoal da EMPREITEIRA e com terceiros, independente da transferência desse risco a companhias ou institutos seguradores.

Para isso, a EMPREITEIRA deverá cumprir fielmente o estabelecido na legislação nacional concernente à segurança e higiene do trabalho, bem como obedecer todas as normas próprias e específicas para a segurança de cada serviço.

Em caso de acidente no canteiro de obras, a EMPREITEIRA deverá:

- a) prestar socorro imediato às vítimas;
- b) paralisar imediatamente a obra no local do acidente, a fim de não alterar as circunstâncias relacionadas com o mesmo;
- c) solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO ao local da ocorrência.

3.2.2 Equipamentos de Segurança

Será de responsabilidade da EMPREITEIRA a aquisição e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios relacionados com a segurança do pessoal e instalações do canteiro de obras.

A EMPREITEIRA deverá manter livre o acesso aos extintores de água, mangueiras e demais equipamentos situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de material no local das obras.

3.2.3 Vigilância

A EMPREITEIRA deverá manter permanentemente, durante 24 horas, sistema de vigilância, efetuado por pessoal devidamente habilitado e uniformizado, munido de apitos e, eventualmente, de armas de fogo, com respectivo porte concedido pelas autoridades policiais.

3.2.4 Trânsito

Deverá ser garantido nas imediações da obra e em suas vias de acesso o livre trânsito dos veículos e pedestres com ordem, eficiência e segurança

3.2.5 Fechamento de Vias e Acessos

As vias de acesso, se fechadas ao trânsito, deverão ser protegidas com barreiras e com a devida sinalização e indicação de desvio, devendo, durante a noite, ser iluminadas. Em casos especiais deverão ser postados vigias ou sinaleiros devidamente equipados.

3.2.6 Sinalização

A sinalização deverá obedecer às posturas municipais e exigências de outros órgãos públicos locais ou concessionárias de serviços. Neste caso, independentemente do que por assim for exigido, o SAAE exigirá, no mínimo, a sinalização preventiva com cavaletes e placas de barragem e cones de borracha.



Todas as obras previstas ou projetadas em vias públicas e que representem obstáculo à livre circulação e à segurança de veículos e pedestres no leito da via devem ser precedidas de sinalização preventiva de advertência.

Os bloqueios são classificados conforme a área que impedem e sua posição na via. Esse bloqueio é feito por meio de placas de barragem abrangendo sempre a maior dimensão da obra, em todas as faces da mesma, em condições que permitam o fluxo de trânsito sem risco de acidentes para veículos e pedestres.

As placas de sinalização e advertência têm a função de advertir, indicar e orientar pedestres e condutores de veículos, para a existência de bloqueios ou desvios no tráfego local.

A placa de sinalização e advertência deve identificar o telefone de reclamações além de ter o nome da empreiteira e a função de advertir, indicar e orientar pedestres e condutores de veículos, para a existência de bloqueios ou desvios no tráfego local, serão colocadas ao longo do trecho.

As placas serão em compensado naval com espessura de 10 mm. Serão fixadas em cavaletes de madeira, a serem fornecidos pela EMPREITEIRA.

A EMPREITEIRA deverá manter na obra placas de sinalização permanentemente com bom aspecto, pintando-as sempre que necessário, a critério da Fiscalização. Estas deverão obedecer às prescrições do Código Nacional de Trânsito.

3.2.7 Cones para desvio de tráfego

Constituem-se em dispositivos de uso temporário, utilizados para bloqueio ou canalização do tráfego.

A EMPREITEIRA deverá deter a posse deste tipo de equipamento, para utilização imediata sempre quando solicitado pela Fiscalização, de forma a cumprir as normas do Conselho Nacional de Trânsito e do órgão municipal competente.

Poderão ser utilizados cones nas cores laranja com faixas brancas refletivas ou preto com faixas amarelas refletivas, nos seguintes materiais:

- polietileno;
- plástico reciclado;
- PVC;
- borracha flexível.

Os cones devem ser resistentes e inquebráveis.

A quantidade e os tipos de cones utilizados na Obra deverão passar por aprovação da Fiscalização. O preço estabelecido planilha de quantidades e preços cobrirá qualquer tipo de cone a ser utilizado.

Em vias de tráfego intenso e em rodovias, os cones serão utilizados em combinação com as placas de sinalização e advertência.

3.2.8 Tapumes e cercas de proteção para abertura de valas



Os tapumes fixos serão empregados no isolamento da área necessária ao serviço, a critério da Fiscalização, impedindo a entrada de pedestres. Poderão ser de madeira ou metálicos, constituídos de chapas de compensado ou aglomerado, madeira ou chapa metálica devidamente pintados com tinta a óleo e assentados sobre estrutura de madeira.

Tapumes móveis: quando na obra houver movimentação de terra, água ou equipamentos de maior porte e periculosidade é obrigatório o uso de tapumes móveis, construídos em chapa de madeira compensada. A linha de tapume deverá ter como objetivo a perfeita sinalização da obra e contenção do material escavado. A sua utilização se fará conforme determinação expressa da FISCALIZAÇÃO.

Nos casos de proteção de trabalhos no passeio, os tapumes devem estar dispostos ao longo da área no lado da rua. Dependendo da situação e a critério da fiscalização devem ser colocados tapumes em ambos os lados. As obras executadas na rua, obrigatoriamente devem ter proteção em ambos os lados.

Nos casos de proteção de valas, os tapumes serão dispostos ao longo da mesma. A critério da FISCALIZAÇÃO, serão colocados em um ou em ambos os lados da vala. As valas no meio da rua, obrigatoriamente deverão ser protegidas em ambos os lados; para proteção de cavas, os tapumes serão dispostos ao longo do seu perímetro.

A EMPREITEIRA se obrigará também a cumprir as determinações dos órgãos municipais sobre a utilização de tapumes, os quais deverão permanecer no local das obras enquanto necessário, a critério da FISCALIZAÇÃO.

A proteção das valas também poderá ser executada através de cercas constituídas de pedestais executados com barrote de madeira, fixados em base de concreto simples, removíveis, com telas de PVC ou fitas plásticas zebrada.

As fitas plásticas zebradas para sinalização devem ser empregadas para serviços rápidos que ocorram somente no passeio, sendo que a fita deve estar disposta ao redor de toda a área.

Devem ser utilizadas também nas obras internas da empresa no intuito de advertir e/ou impedir a passagem de pedestres. As fitas devem ser de polietileno, ter acabamento perfeito, isento de amassamento e furos e ter impressão em apenas uma face. As faixas devem ter pintura uniforme, isenta de falhas ou manchas.

Este tipo de proteção também poderá ser utilizado para fechamento de PV's, a critério da FISCALIZAÇÃO.

Esta cerca deverá ser mantida permanentemente com bom aspecto, devendo os montantes ser pintados, sempre que necessário, a critério da Fiscalização.

Em trabalhos com bloqueio ou noturnos, as cercas deverão ser adequadas e complementadas com iluminação, quando, deverão ser instaladas e mantidos acesos sinalizadores (luminosos) ou cordas luminosas ao longo da cerca protetora, a critério DA EMPREITEIRA, com a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

3.3 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

3.3.1 Mobilização de equipamento e pessoas



Este item será medido ao início dos trabalhos, quando comprovada a efetiva mobilização de equipamentos e pessoal.

O pagamento será feito por verba global, de uma só vez.

3.3.2 Desmobilização de equipamentos e pessoas

Este item será medido ao final dos trabalhos, quando comprovada a efetiva desmobilização de equipamentos e pessoal e retirada/demolição do canteiro.

O pagamento será feito por verba global, de uma só vez.

3.3.3 Instalação de canteiro de obras

Este item será medido ao início dos trabalhos, quando comprovada a efetiva instalação do canteiro. A sua medição se dará pela medição de área construída, assim entendida a área situada dentro do perímetro das paredes externas de cada edificação individual.

O pagamento será feito por m² de área construída.

3.3.4 Manutenção do canteiro de obras

A medição da manutenção do canteiro de obras se fará ao longo do período de duração da obra. Se, por culpa da EMPREITEIRA houver dilatação do período previsto na planilha de quantidades e preços, o período excedente não será remunerado.

O pagamento será feito por mês de duração da obra.

3.3.5 Administração local

A medição da administração local se fará ao longo do período de duração da obra. Se, por culpa da EMPREITEIRA houver dilatação do período previsto na planilha de quantidades e preços, o período excedente não será remunerado.

O pagamento será feito por mês de duração da obra.

3.3.6 Fornecimento e assentamento de placa de identificação de obra

Este serviço será medido por m² de área de placa efetivamente assentada.

O pagamento será feito por m² de placa.

3.3.7 Aquisições de áreas

Este tópico se destina a reembolsar a EMPREITEIRA pela aquisição de áreas para a implantação das obras, em nome do SAAE ou de seu preposto. Será medido e pago por m² de área efetivamente adquirida. Sua medição se dará no mês em que se comprova o efetivo pagamento pela EMPREITEIRA ao proprietário.



3.3.8 Ampliação de rede elétrica

Neste item serão medidas as ampliações de rede elétrica necessárias para o funcionamento das unidades instaladas. Estão excluídas, portanto, as redes elétricas necessárias para a execução das obras, a cargo da EMPREITEIRA. Neste item está prevista a extensão de rede de energia elétrica trifásica, alta tensão, inclusive o fornecimento e instalação de transformador 15 kVA e padrão CEMIG.

O pagamento se fará por metro de rede construída, com fornecimento e instalação de um transformador 15 kVA e um padrão CEMIG.

3.3.9 Transformador na ampliação da rede

Este item mede o fornecimento e instalação de um transformador trifásico, potência 112,5 kVA, a ser instalado na ampliação de rede elétrica.

O pagamento se fará por unidade de transformador fornecida, montada e testada.

3.3.10 Tapume em chapa de madeira compensada para sinalização e contenção de material escavado - Fornecimento e movimentação

Este item mede o fornecimento e movimentação de tapume em chapa de madeira compensada. Estão computados no custo do serviço todas as despesas relativas a instalação, movimentação e alinhamento, quando for o caso, manutenção adequada e posterior remoção. A linha de tapume deverá ter como objetivo a perfeita sinalização da obra e contenção do material escavado. A sua utilização se fará conforme determinação expressa da FISCALIZAÇÃO.

A medição e o pagamento deste item se farão por unidade de tapume multiplicado pelo número de dias de utilização.

3.3.11 Sinalização noturna - Fornecimento e instalação

Fornecimento e instalação de sinalização noturna com utilização de balde plástico na cor vermelha, conforme espaçamento determinado pela FISCALIZAÇÃO. Estão incluídas no custo do serviço todas as despesas relativas à instalação, inclusive suporte, movimentação, fiação, ponto de luz, consumo de energia, manutenção e posterior remoção. As lâmpadas a serem utilizadas deverão ter 100 w de potência. A fiação deverá ser de bitola coerente com a quantidade de lâmpadas e a distancia, de acordo com critérios de eletricidade.

A medição e o pagamento deste item se farão por unidade de balde utilizada multiplicado pelo número de dias de utilização.

3.3.12 Passadiço de madeira para pedestre - Fornecimento e posicionamento

Fornecimento e instalação de tabuleiro de madeira para travessia de pedestres, inclusive laterais de proteção (corrimão), ancoragens, manutenção, movimentação e posterior retirada. A sua utilização se fará conforme determinação expressa da FISCALIZAÇÃO.

A medição e o pagamento deste item se farão por metro quadrado de área de passadiço (projeção horizontal) efetivamente utilizada multiplicado pelo número de dias de utilização.



3.3.13 Travessia de veículos contínua, em chapa metálica em aço - Fornecimento e movimentação

Fornecimento de chapa de aço, espessura mínima de 7/8", inclusive ancoragens, manutenção, movimentação e posterior remoção. O construtor deverá dimensionar corretamente a chapa a ser utilizada, levando em consideração a largura da vala a ser recoberta e o trânsito a que se destina. O sistema de ancoragem deverá levar em consideração possíveis frenagens sobre a chapa. A sua utilização se fará conforme determinação expressa da FISCALIZAÇÃO.

A medição e o pagamento deste item se farão por metro quadrado de área de chapa efetivamente utilizada multiplicada pelo número de dias de utilização.

3.3.14 Cones de sinalização - Fornecimento e movimentação

Fornecimento de cone de sinalização, conforme descrito no item 3.2.7 acima. Estão incluídos no custo do serviço, todas as despesas relativas a instalação, movimentação, alinhamento quando for o caso e posterior remoção. A sua utilização se fará conforme determinação expressa da FISCALIZAÇÃO.

A medição e o pagamento deste item se farão por unidade de cone efetivamente utilizada multiplicada pelo número de dias de utilização.

3.3.15 Cadastro de rede coletora de esgotos (rce)

O cadastro dos interceptores compreende a determinação do diâmetro, material, profundidade média e declividade por trecho cadastrado, limitado ou não por poços de visita, incluindo dados sobre o seu estado de conservação e funcionamento; desenho, em AutoCAD, da planta da rede cadastrada com todos os dados técnicos e sentido de escoamento por trecho; locação expedita em planta da posição da tubulação. Os serviços serão executados em conformidade com a NBR 13.133 da ABNT.

A medição se fará pela extensão, em quilômetros, da rede locada. O pagamento será feito pelo preço unitário multiplicado pela quilometragem obtida.

3.3.16 Locação de rede e elaboração de nota serviço, inclusive levantamento de normais - para obras

Compreende a locação de rede com elaboração de notas de serviço, locação de faixa definida em projeto, onde serão construídas as unidades previstas para a obra, rigorosamente de acordo com as cotas de projeto e plantas de locação correspondentes. Os serviços incluem as anotações nas cadernetas de campo e a confecção de desenhos, onde deverão constar todos os pontos notáveis, inclusive aqueles que não constarem das plantas de locação. Para redes de esgoto, os serviços deverão incluir o levantamento das normais

A medição se fará pela extensão, em metros, da rede locada. O pagamento será feito pelo preço unitário multiplicado pela metragem obtida.

4 MOVIMENTO DE TERRA



4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

São considerados como preliminares os serviços iniciais de limpeza das áreas de trabalho e respectivo transporte dos entulhos.

A vegetação, porventura existente, deverá ser abatida e a área totalmente destocada e o produto proveniente destes serviços será queimado ou transportado para o bota-fora a critério da FISCALIZAÇÃO.

No caso de limpeza de áreas de empréstimos, a área delimitada será a mínima indispensável à sua exploração.

4.2 ESCAVAÇÕES EM GERAL

A escavação compreende a remoção de qualquer material abaixo da superfície natural do terreno, até as linhas e cotas especificadas no projeto.

A escavação poderá ser manual ou mecânica, em função das particularidades existentes, a critério da EMPREITEIRA, ouvida a FISCALIZAÇÃO.

Classifica-se como escavação em solo aquela passível de execução manual ou mecânica, executada em qualquer terreno, exceto rocha.

A EMPREITEIRA procederá ao desmatamento, destocamento e limpeza para remoção de obstruções naturais, tais como árvores, arbustos, tocos, raízes, entulhos e matações, porventura existentes nas áreas destinadas à implantação da obra e nas de empréstimos.

Terminadas as operações de desmatamento e destocamento, a EMPREITEIRA procederá a raspagem da superfície do terreno. A remoção ou derrubada de árvores será feita mediante anuência dos órgãos competentes.

4.3 EXPLORAÇÃO DE JAZIDAS DE SOLO

Para a exploração de jazidas de solo para aterro, deverão ser observadas as prescrições que seguem.

Os taludes das frentes de escavação deverão ter inclinação adequada para manterem-se estáveis, bem como as alturas das bancadas deverão obedecer a limites seguros.

Toda a superfície de escavação deverá ser o mais regular possível e ser provida de inclinações suficientes para se assegurar o escoamento de águas pluviais ou surgentes.

O plano de exploração deverá ser submetido à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Depois de terminado o trabalho e a menos que instruído de outra forma pela FISCALIZAÇÃO, todas as áreas de trabalho e as áreas de empréstimo usadas pela EMPREITEIRA devem ser aplainadas e regularizadas de maneira a seguir a aparência natural da paisagem, de acordo com o disposto em projeto ou recomendado pelo SAAE. As áreas onde haja ocorrido destruição, mutilação, danos ou deformações como resultados das operações da EMPREITEIRA, devem ser reintegradas à paisagem local, sendo reparadas, replantadas e semeadas ou por quaisquer outras formas corrigidas.



Deverão ser executados os serviços finais e permanentes de tratamento superficial com plantio de vegetação rasteira e outros de porte e espécie variados, seguindo a tipificação local, a serem fornecidos pela EMPREITEIRA.

Deverão também ser seguidas curvas de nível para o plantio da vegetação de porte e para valetamento de controle de erosão.

Os custos destes serviços deverão estar incluídos no preço de escavação em jazida.

4.4 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

A escolha do equipamento para carregamento, transporte e descarga dos materiais escavados, em bota-fora ou em outra área indicada pela FISCALIZAÇÃO, ficará a critério da EMPREITEIRA e terá sido definido no Plano de Escavação.

Durante a execução dos serviços poderá a FISCALIZAÇÃO exigir a remoção e/ou substituição de qualquer equipamento que não corresponda aos valores de produção indicados no Plano de Escavação ou seja, por qualquer motivo, insatisfatório.

Os materiais obtidos das escavações serão empregados sempre mediante a autorização da FISCALIZAÇÃO para os seguintes fins, conforme sua classificação:

- Solo vegetal superficial deverá ser removido para depósito previamente aprovado, para uso futuro no plantio de grama nas proteções de taludes em solo e na recuperação paisagística.
- Os demais tipos de solos poderão constituir-se no material para execução do aterro, devendo ter características uniformes e serão reaproveitados apenas os facilmente compactáveis. Consideram-se impróprios para o preenchimento de valas todos os materiais instáveis (solos micáceos, orgânicos ou expansivos)

Na medida do possível, será sempre programado o uso do material resultante das escavações, imediatamente após sua remoção. Caso isto não seja possível, a EMPREITEIRA deverá preparar um local para estocá-los, conforme indicações da FISCALIZAÇÃO.

As pilhas de estoque deverão ser localizadas de maneira que necessitem um mínimo de transporte para os locais onde os materiais serão aproveitados, sem interferir, porém, com o andamento da obra. O equipamento de transporte, os caminhos e distâncias devem ser estudados pela EMPREITEIRA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

A acumulação nos estoques será feita por métodos que evitem a segregação de materiais ou sua contaminação, a critério da FISCALIZAÇÃO. Somente quando aprovado pela FISCALIZAÇÃO, materiais escavados em áreas diferentes, que tenham características idênticas, a seu critério, poderão ser estocados na mesma pilha.

Na conclusão dos trabalhos, se ainda restar material nos estoques, a critério da FISCALIZAÇÃO, estes depósitos serão tratados como bota-fora, ou então serão as sobras levadas pela EMPREITEIRA para os bota-fora já existentes.

Os materiais resultantes das escavações, inadequados para uso nas obras, a critério da FISCALIZAÇÃO, serão depositados em bota-fora.



A EMPREITEIRA deverá apresentar, com a devida antecedência, para aprovação da FISCALIZAÇÃO, um plano delimitando as áreas, definindo os caminhos e distâncias de transporte, fixando taludes e volumes a serem depositados. Essas áreas serão escolhidas de maneira a não interferir com a construção e operação da obra e nem prejudicar sua aparência estética, adaptando-se a forma e altura dos depósitos, tanto quanto possível, ao terreno adjacente.

A EMPREITEIRA tomará todas as precauções necessárias para que o material em bota-fora não venha a causar danos às áreas e/ou obras circunvizinhas, por deslizamentos, erosão, etc. Para tanto, deverá a EMPREITEIRA manter as áreas convenientemente drenadas, a qualquer tempo, a critério da FISCALIZAÇÃO.

Na conclusão dos trabalhos, as superfícies deverão apresentar bom aspecto, estar limpas, convenientemente drenadas e em boa ordem.

Por instrução da FISCALIZAÇÃO, os materiais em bota-fora poderão ser usados a qualquer momento.

A EMPREITEIRA poderá, igualmente, usar o material das escavações depositado em bota-fora, para seus próprios serviços no interior da obra, com prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

4.5 ATERROS MECANIZADOS DE ÁREAS

As operações de aterro compreendem: Descarga, espalhamento, conveniente umedecimento, aeração e compactação dos materiais oriundos de cortes ou empréstimos, para conformação do corpo do aterro ou destinados a substituir eventualmente os materiais de qualidade inferior, previamente removidos, a fim de melhorar as fundações dos aterros ou estruturas.

Os solos para os aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas, turfas e argilas orgânicas.

Na execução do corpo dos aterros não será permitido o uso de solos que tenham baixa capacidade de suporte e coeficiente de expansão superior a 4%.

Para os aterros de áreas, as camadas superiores, na espessura de 60 cm, deverão ser constituídas de solos selecionados, de boa qualidade de suporte (ISC mínimo de 20%) e com coeficiente de expansão de no máximo 2%, a menos de dispensa, a critério da FISCALIZAÇÃO. Para as camadas inferiores, admite-se a utilização de solos com ISC 10%.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas em toda a largura da seção transversal e em extensões tais que permitam o seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nestas Especificações. Para o corpo do aterro, a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar a 20 cm.

Todas as camadas deverão ser convenientemente compactadas, na umidade ótima com variação de $\pm 2\%$ e com índice de compactação igual ou superior ao especificado na planilha de quantidades.

Os trechos que não atingirem estas condições mínimas de compactação e máxima de espessura deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com os parâmetros exigidos.



Todos os taludes dos aterros deverão ser protegidos contra os efeitos da erosão, quer por sistemas básicos de prevenção obrigatória a serem adotadas pela Contratada, ou por sistemas específicos definidos e autorizados pela FISCALIZAÇÃO.

Junto a estruturas ou junto a encostas, bem como em todas as áreas de difícil acesso ao equipamento usual de compactação, serão utilizados compactadores manuais vibratórios ou tipo “Sapo”.

Nos serviços de aterros compactados, serão efetuados controles tecnológicos, segundo o método do frasco de areia ou conforme determinações da FISCALIZAÇÃO.

4.6 ESCAVAÇÃO E ATERRO DE VALAS

A escavação de valas compreende a remoção de solos ou rochas de qualquer natureza, para assentamento de tubulações ou para outras finalidades, desde a superfície natural do terreno até a cota especificada no projeto, e com a largura especificada.

Para efeito de escavação, os solos se classificam em:

- Solos de primeira categoria

São classificados como de primeira categoria pedregulhos, areias e solos siltosos e arenosos sem coesão, solos com alguma coesão mas em estado solto (argilosos, siltosos, arenosos ou suas combinações), turfas, com ou sem componentes orgânicos.

Os materiais de primeira categoria caracterizam-se por, na escavação manual, poderem ser escavados com pás, sem a necessidade de corte prévio ou desagregação com enxadas ou picaretas e na escavação mecânica, poderem ser escavados com retro-escavadeiras de forma contínua, com operações sucessivas de enchimento e descarga da concha.

- Solos de segunda categoria

São classificados como de segunda categoria os solos com coesão e consistência rija, com ou sem componentes orgânicos, pedregulhos, ou blocos de material pétreo de diâmetro até 25 cm.

Os materiais de segunda categoria caracterizam-se por, na escavação manual, só poderem ser escavados com o corte prévio ou desagregação com enxadas ou picaretas e na escavação mecânica, exigir sucessivas operações de desagregação com o uso dos dentes da concha da retro escavadeira, até ser possível a operação de enchimento da concha.

- Rocha branda

São classificados como “rocha branda” os materiais com agregação natural de grãos minerais, ligados mediante forças coesivas permanentes, constituídos de rochas alteradas (com presença de blocos de rocha sã com diâmetro até um metro) ou de rochas sedimentares brandas como arenitos, siltitos, folhelhos, com ocorrência contínua.

As rochas brandas caracterizam-se por oferecerem grande resistência à escavação manual, baixa eficiência no desmonte com uso de explosivos pela fuga dos gases resultantes da detonação e, portanto, exigirem a necessidade de uso contínuo de rompedores pneumáticos, picaretas, alavancas, cunhas, ponteiros, talhadeiras ou escarificadores para possibilitar a escavação; também podem ser usadas rompedores hidráulicos, elétricos ou a gasolina.



- Rocha sã

São classificadas como “rocha sã” as rochas ígneas e metamórficas sãs e as rochas sedimentares sãs que apresentem a necessidade de uso contínuo de explosivos ou processos a frio para sua escavação.

A FISCALIZAÇÃO deverá ser informada com antecedência pela EMPREITEIRA, sobre o início de escavação de cada trecho de vala, devendo definir o destino a ser dado ao material escavado.

Antes de iniciar a escavação, a EMPREITEIRA fará a pesquisa de interferências existentes no local para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, postes etc, que estejam na zona atingida pela escavação ou em área próxima à mesma. Existindo interferências com instalações de outros serviços públicos, tais serviços não deverão ser interrompidos até que sejam autorizados e efetuados os respectivos remanejamentos ou adequações.

O processo a ser adotado nas escavações, manual ou mecanizada, dependerá da natureza do solo, sua topografia, dimensões, interferências e volume de material a remover ou aterrar, devendo ser definido pela EMPREITEIRA, de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO. As escavações manuais serão utilizadas, a princípio, apenas em trechos onde a escavação mecânica não possa ser utilizada, a critério da FISCALIZAÇÃO.

As escavações deverão ser executadas com a cautela e segurança indispensáveis à preservação da vala.

Nas escavações efetuadas nas proximidades de prédios ou edifícios, vias públicas ou servidões, deverão ser empregados métodos de trabalho que evitem as ocorrências de qualquer perturbação oriundas dos fenômenos de deslocamento, tais como:

- Escoamento ou ruptura das fundações;
- Descompressão do terreno da fundação;
- Recalques devidos a rebaixamento do nível d'água;
- Fugas de materiais da área de fundação (carreamento de solos pelo fluxo de água).

Quando necessário, os locais escavados deverão ser isolados, escorados e esgotados por processo que assegure proteção adequada.

A EMPREITEIRA deverá manter livres as grelhas, tampões e bocas de lobo das redes dos serviços públicos, junto às valas, não devendo aqueles componentes serem danificados ou entupidos.

As áreas sujeitas a escavações permanentes deverão ser estabilizadas de maneira a não permitir movimento das camadas adjacentes.

A extensão máxima da abertura da vala deve observar as imposições do local do trabalho, principalmente no que concerne ao trânsito.

A profundidade mínima das valas será determinada de modo a que se atenda o recobrimento mínimo das tubulações, especificado pelo Projeto, o qual deverá obedecer aos critérios estabelecidos pelas normas pertinentes da ABNT.



O material resultante da escavação deve ser depositado a uma distancia mínima da borda da vala correspondente à metade de sua profundidade ou, no mínimo, a 60 cm.

As escavações com mais de 1,25 m de profundidade devem dispor de escadas ou rampas colocadas próximas aos locais de trabalho, a fim de permitir, em casos de emergência, a saída rápida dos trabalhadores, independentemente da solicitação da FISCALIZAÇÃO.

A profundidade e a largura das valas obedecerão ao prescrito no quadro a seguir, salvo justificativa em contrário do Projeto.

Diâmetro (mm)	Cota de corte (m)	Largura da vala (m)		
		Sem escoramento	Pontaleteamento	Contínuo/ Descontínuo
100	1,25	0,65	-	-
100	4	-	0,80	0,80
100	6	-	0,85	1,05
150	1,25	0,65	-	-
150	4	-	0,80	0,80
150	6	-	0,85	1,05
160	1,25	0,70	-	-
160	4	-	0,80	0,80
160	6	-	0,90	1,10
180	1,25	0,70	-	-
180	4	-	0,80	0,80
180	6	-	0,90	1,10
200	1,25	0,70	-	-
200	4	-	0,80	0,80
200	6	-	0,90	1,10
225	1,25	-	-	-
225	4	-	0,80	0,80
225	6	-	1,00	1,20
250	1,25	0,80	-	-
250	4	-	0,80	0,80
250	6	-	1,00	1,20
280	1,25	0,80	-	-
280	4	-	0,80	0,80
280	6	-	1,00	1,20
300	1,25	0,80	-	-
300	4	-	0,80	0,80
300	6	-	1,00	1,20
350	1,25	0,80	-	-
350	4	-	0,80	0,80
350	6	-	1,10	1,50
400	1,25	0,80	-	-
400	4	-	0,80	0,80



400	6	-	1,10	1,50
450	1,25	1,00	-	-
450	2	-	1,00	1,15
450	4	-	1,10	1,35
450	6	-	1,20	1,55
500	1,25	1,10	-	-
500	2	-	1,10	1,30
500	4	-	1,20	1,50
500	6	-	1,30	1,70
600	1,25	1,20	-	-
600	2	-	1,20	1,40
600	4	-	1,30	1,60
600	6	-	1,40	1,80
700	1,25	1,30	-	-
700	2	-	1,30	1,50
700	4	-	1,40	1,70
700	6	-	1,50	1,90
800	1,25	1,40	-	-
800	2	-	1,40	1,60
800	4	-	1,50	1,80
800	6	-	1,60	2,00
900	1,25	1,50	-	-
900	2	-	1,50	1,70
900	4	-	1,60	1,90
900	6	-	1,70	2,10
1.000	1,25	1,60	-	-
1.000	2	-	1,60	1,80
1.000	4	-	1,70	2,00
1.000	6	-	1,80	2,20
1.200	1,25	1,80	-	-
1.200	2	-	1,80	2,00
1.200	4	-	1,90	2,20
1.200	6	-	2,00	2,40

4.6.1 Escavação por Escavadeira ou retro escavadeira

É o tipo de escavação tradicional, na qual a remoção do material é feita por equipamento mecânico que se posiciona centrado com o eixo da vala a ser aberta. Dependendo das condições geotécnicas do solo e da posição do NA poderá ser necessária a cravação prévia de estacas-pranchas metálicas para contenção das paredes da vala. Caso não seja necessário esse expediente, a vala poderá ser escorada à medida que se avança sua escavação por um dos tipos de escoramentos indicados no item específico, de acordo com o projeto.

4.6.2 Acerto e verificação do nivelamento de fundo de valas

Quando a escavação em terreno de boa qualidade tiver atingido a cota indicada no projeto, será feita a regularização e a limpeza do fundo da vala. Caso ocorra a presença de água, a



escavação deverá ser ampliada para conter o lastro de pedra ou brita ou areia, sobre o qual se assentará a tubulação, conforme prescrições do projeto.

Essas operações só poderão ser executadas com a vala seca ou com a água do lençol freático totalmente esgotada.

4.6.3 Greide Final de Escavação

Quando o greide final da escavação estiver situado dentro do terreno cuja pressão admissível não for suficiente para servir como fundação direta, a escavação deve continuar até a profundidade apta a comportar o lastro de pedra, ou outro material granular, sobre o qual se assentará determinada estrutura ou tubulação.

Neste caso, deverá ser evitada a transição brusca (em escada) do fundo da vala. Para tanto, uma vez estabelecidos os perfis de super-escavação, estes serão ajustados em transições suaves.

Eventualmente, dependendo da espessura do lastro e a critério da FISCALIZAÇÃO, o enchimento da super-escavação poderá ser feito com areia compactada.

4.6.4 Material Proveniente da Escavação

A critério da FISCALIZAÇÃO, quando o material escavado for apropriado para utilização no reaterro, será, em princípio, depositado ao lado ou próximo da vala, aguardando o aproveitamento.

Em qualquer caso, o material deverá ser depositado fora das bordas da vala, a distância equivalente à profundidade da vala.

No caso dos materiais aproveitáveis serem de natureza diversa, deverão ser distribuídos em pilhas separadas.

4.6.5 Aterros e Recobrimentos de Valas

O reaterro das valas será processado após a realização dos testes de alinhamento e estanqueidade da tubulação. Deverá ser executado de modo a oferecer condições de segurança às estruturas e tubulação e bom acabamento da superfície.

O reaterro deverá, também, ser desenvolvido em paralelo com a remoção dos escoramentos.

A rotina de trabalho de compactação será fixada por instrução de campo, emitida oportunamente pela FISCALIZAÇÃO.

No caso do material proveniente da escavação não se prestar para execução do reaterro, deverá ser utilizado material adequado, importado de empréstimo. Para casos especiais, a critério da FISCALIZAÇÃO, poderão ser utilizados processos de melhoramento do solo local, através da adição de cimento ou cal, conforme o tipo de solo encontrado.

Após a execução do reaterro, todo o material proveniente da escavação que não houver sido utilizado deverá ser removido ao bota-fora.

De qualquer forma, os serviços de reaterro só poderão ser iniciados após autorização e de acordo com indicação da FISCALIZAÇÃO.



- Aterro Junto a Estruturas de Concreto

Só poderá ser iniciado o aterro junto a estruturas de concreto, após decorrido o prazo necessário ao desenvolvimento da resistência do concreto estrutural.

O aterro deverá ser executado com o solo isento de pedras, madeira, detritos ou outros materiais que possam danificar as instalações, equipamentos ou qualquer outro elemento no interior da vala.

O material de aterro será proveniente da própria escavação ou importado, a critério da FISCALIZAÇÃO.

A compactação do material de cada camada de aterro deverá ser feita até se obter a densidade especificada na Planilha de quantidades e preços, com desvio de umidade de 2%. Para controle de compactação, poderá ser adotado o método de Hilf ou outro, a critério da FISCALIZAÇÃO.

- Recobrimentos Especiais

Em travessias de córregos, em locais aonde a FISCALIZAÇÃO julgue necessário ou onde previsto em projeto, a tubulação será revestida com concreto, provendo-se assim a necessária proteção mecânica.

4.7 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

4.7.1 Escavação mecânica de valas (solo seco), profundidade até 1,50 m

4.7.2 Escavação mecânica de valas (solo seco), profundidade maior que 1,50 até 4,0m

4.7.3 Escavação mecânica de valas (solo seco), profundidade maior que 4,0 até 6,0m

Escavação mecânica de valas, em solo seco, com emprego de escavadeira ou retro-escavadeira de acionamento hidráulico. Compreende a escavação em si, a regularização manual do fundo de vala e a descarga do material escavado à beira da vala ou diretamente em caminhões basculantes.

A deposição do material a beira da vala deverá ser feita, quando houver possibilidade de aproveitamento do mesmo para reaterro. Nesse caso, a deposição do material deve ser feita de forma cuidadosa, de modo a não permitir, com segurança, o seu deslizamento para o interior da vala.

Quando o material de escavação não se prestar para reaterro, deverá ser descarregado diretamente no veículo transportador.

Critério de Medição

A escavação será medida e paga pelo volume escavado, em metros cúbicos medidos no corte, respeitadas as tolerâncias, em relação aos limites de projeto permitidos pela Fiscalização.

4.7.4 Escavação mecânica de valas (solo com água), profundidade até 1,50m

4.7.5 Escavação mecânica de valas (solo com água), profundidade maior que 1,50 até 4,0m



4.7.6 Escavação mecânica de valas (solo com água), profundidade maior que 4,0 até 6,0m

Escavação mecânica de valas, em solo com água, com emprego de escavadeira ou retro-escavadeira de acionamento hidráulico. Compreende a escavação em si e a descarga do material escavado a beira da vala ou diretamente em caminhões basculantes. Está considerado nos composição dos serviços as dificuldades inerentes à execução dos mesmos frente a ocorrência de água.

A deposição do material a beira da vala deverá ser feita, quando houver possibilidade de aproveitamento do mesmo para reaterro. Nesse caso, a deposição do material deve ser feita de forma cuidadosa, de modo a não permitir, com segurança, o seu deslizamento para o interior da vala.

Quando o material de escavação não se prestar para reaterro, deverá ser descarregado diretamente no veículo transportador.

Critério de Medição

A escavação será medida e paga pelo volume escavado, em metros cúbicos medidos no corte, respeitadas as tolerâncias, em relação aos limites de projeto permitidos pela Fiscalização.

4.7.7 Escavação manual de valas em solo seco profundidade até 1,50 m

4.7.8 Escavação manual de valas em solo seco profundidade 1,50 até 3,0 m

4.7.9 Escavação manual de valas em solo seco profundidade 3,0 até 4,50 m

4.7.10 Escavação manual de valas em solo seco profundidade 4,50 até 6,0 m

Escavação manual de valas, em solo seco, onde não se justifique ou seja incompatível o emprego de meios mecânicos, com regularização do fundo de vala, deposição e arrumação do material escavado a beira da escavação, de modo a não permitir, com segurança, o seu retorno à vala.

A deposição do material a beira da vala deverá ser feita, quando houver possibilidade de aproveitamento do mesmo para reaterro. Nesse caso, a deposição do material deve ser feita de forma cuidadosa, de modo a não permitir, com segurança, o seu deslizamento para o interior da vala.

Quando o material de escavação não se prestar para reaterro, deverá ser descarregado diretamente no veículo transportador.

Critérios de medição

A escavação será medida e paga pelo volume escavado, em metros cúbicos medidos no corte, respeitadas as tolerâncias, em relação aos limites de projeto permitidos pela Fiscalização.

4.7.11 Escavação manual de valas em solo com água profundidade até 1,50 m

4.7.12 Escavação manual de valas em solo com água profundidade 1,50 até 3,0 m



4.7.13 Escavação manual de valas em solo com água profundidade 3,0 até 4,50 m

4.7.14 Escavação manual de valas em solo com água profundidade 4,50 até 6,0 m

Escavação manual de valas, em solo com água, onde não se justifique ou seja incompatível o emprego de meios mecânicos, deposição e arrumação do material escavado a beira da escavação, de modo a não permitir, com segurança, o seu retorno a vala. Está considerado na composição dos serviços as dificuldades inerentes a execução dos mesmos frente à ocorrência de água.

Critérios de medição

A escavação será medida e paga pelo volume escavado, em metros cúbicos medidos no corte, respeitadas as tolerâncias, em relação aos limites de projeto permitidos pela Fiscalização.

4.7.15 Escavação e carga mecânica de valas, rocha branda, a frio

Compreende o fornecimento de todos os equipamentos, ferramentas, materiais e mão-de-obra necessários à perfeita e total execução dos serviços de escavação de vala em rocha branda, com carga do material escavado diretamente sobre caminhão ou ao lado da vala, inclusive o transporte e deslocamento dos equipamentos, ferramentas e pessoal ao longo do trecho.

A classificação do material extraído, bem como o método a ser empregado deverá ser aprovado pela Fiscalização

Critério de Medição

A escavação será medida e paga pelo volume escavado, em metros cúbicos, medido no corte, a partir do topo da rocha, respeitadas as tolerâncias, em relação aos limites de projeto, permitidas pela Fiscalização.

4.7.16 Acerto e verificação do nivelamento de fundo de valas

Regularização, apiloamento e verificação do nivelamento do fundo de valas.

Critério de Medição

Pela área do fundo nivelado de vala, em metros quadrados.

A composição deste preço não inclui o serviço de locação propriamente dito.

4.7.17 Espalhamento de rocha em bota-fora

4.7.18 Espalhamento de solo em bota-fora

Espalhamento de material de escavação em bota fora com trator de lâmina, incluindo adensamento e rampas de acesso, à medida que se tornarem necessários.

Critério de Medição

Pelo volume de material de escavação espalhado, medido em metros cúbicos, material solto.

4.7.19 Aterro de valas e cavas de fundação, c/ controle do grau de compactação mínimo de 97% do proctor normal



Aterro com emprego de soquete de ferro, compactadores pneumáticos ou compactadores de placas vibratórias, em valas e cavas de fundação e outras áreas confinadas, compreendendo: preparo da base, lançamento do material de aterro, espalhamento e regularização das camadas com, no máximo, 20 cm de altura; homogeneização das camadas pela remoção de torrões secos e materiais conglomerados; controle de teor de umidade com correção mediante escarificação ou irrigação; apiloamento, nivelamento e acabamento.

No caso de valas destinadas a receber tubulação o processo manual é permitido na execução do primeiro aterro, colocado a partir do fundo da vala, após a montagem da tubulação, até 25 cm acima da geratriz superior da tubulação.

Neste caso, a espessura das camadas deverá ser de 10 cm, não sendo permitida a utilização de soquetes pneumáticos, mas somente de soquete de ferro.

É exigido um grau de compactação de, no mínimo, 97% do Proctor Normal.

O controle tecnológico do aterro (ensaio de compactação) está contemplado no preço deste item.

Critério de Medição

Pelo volume compactado, em metros cúbicos, medido no aterro.

4.7.20 Escavação e carga em solo, com pá mecânica ou escavadeira

Compreende a escavação em áreas restritas, inclusive a carga do material em caminhão, não considerando a variação de profundidade de escavação e onde justifica-se o emprego de meios mecânicos de escavação. O preço deverá incluir a limpeza superficial do terreno.

Critério de Medição

Pelo volume escavado, medido no corte, em metros cúbicos, respeitadas as tolerâncias em relação aos limites de projeto permitidas pela Fiscalização.

4.7.21 Carga mecânica (material e geral), sem manuseio e arrumação do material

Carga mecânica de material em geral, a granel, sem manuseio ou arrumação na carga, em caminhões.

Entende-se como material em geral, que não exige o manuseio e arrumação na carga todo material solto, de construção e rede tais como: terra, brita, areia, cimento a granel e outros.

No caso específico de material resultante de escavação, o volume de carga deverá ser igual ao somatório do volume escavado mais empolamento. O coeficiente de empolamento será o determinado pela Fiscalização para cada caso.

Critério de Medição

Pelo volume do material carregado, medido em metros cúbicos de material solto.

4.7.22 Transporte local, perímetro urbano (material em geral), a granel

Mede o transporte local, em perímetro urbano, de material em geral, a granel. No caso específico de material resultante de escavação, o volume de transporte deverá ser igual ao somatório do volume escavado, considerado o empolamento.

Critério de Medição

Pelo produto do volume do material solto pela distância média de transporte entre os locais de carga e descarga.

5 ESCORAMENTO DE VALAS E OBRAS DE CONTENÇÃO

Toda vez que a escavação possa provocar desmoronamento em virtude da natureza do terreno, a EMPREITEIRA deverá providenciar o escoramento adequado.

De acordo com a NR-18, do Ministério do Trabalho, os taludes instáveis das escavações com profundidade superior a 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros) devem ter sua estabilidade garantida por meio de estruturas dimensionadas para este fim.

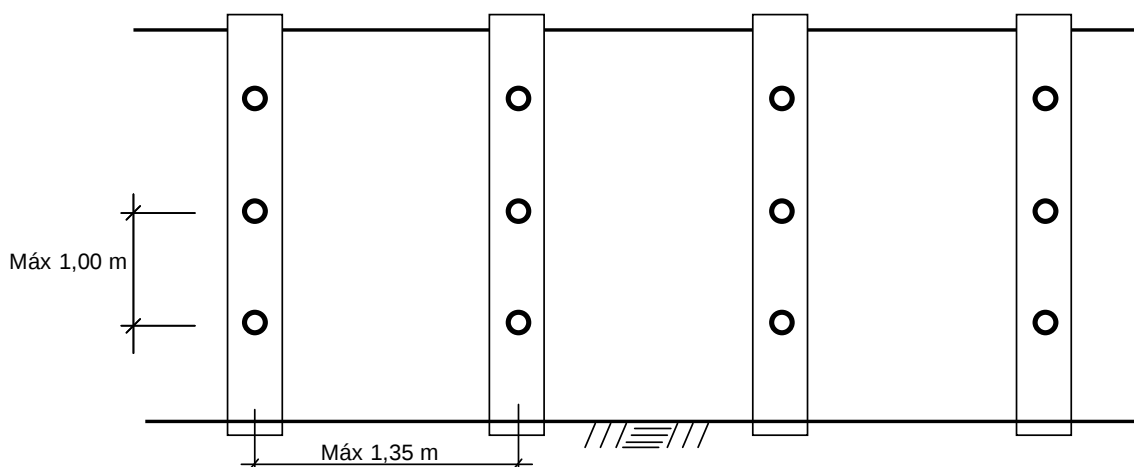
O escoramento constitui-se em uma contenção metálica, em madeira ou mista, utilizada nas paredes laterais de cavas, poços e valas, quando estas forem constituídas de solo passível de desmoronamento, ou nos casos em que, devido aos serviços de escavação, seja constatada a possibilidade de alteração da estabilidade do terreno próximo à região dos serviços.

Quando o tipo de escoramento indicado empregar madeira, esta deverá ser de Lei, sólida, não apresentar rachaduras, fendilhamentos ou irregularidades em suas fibras, nós ou qualquer outro defeito que possa alterar sua resistência. No momento de seu emprego deverá estar completamente seca.

Os tipos de escoramento a serem utilizados serão determinados pelo projeto ou pela FISCALIZAÇÃO, e deverão se enquadrar na listagem a seguir.

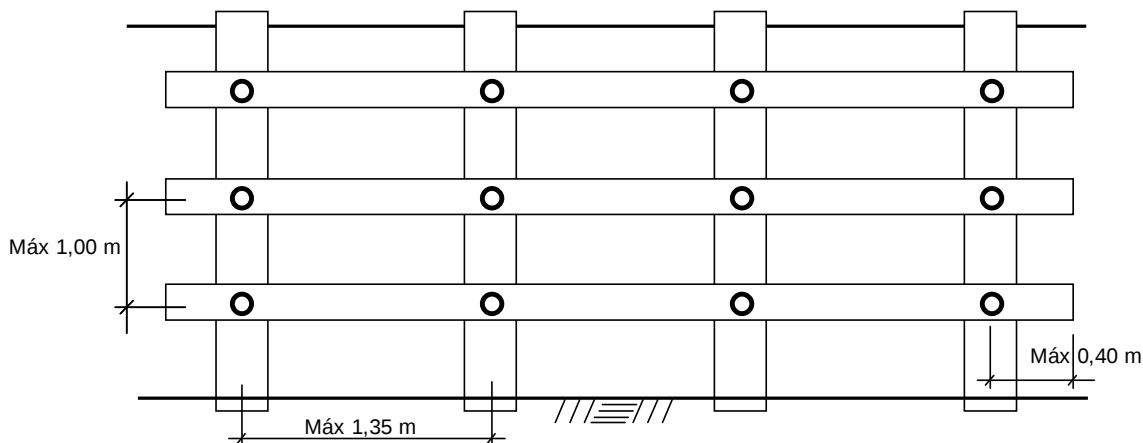
5.1 PONTALETEAMENTO SIMPLES

A superfície lateral da vala será contida por tábuas de peroba espaçadas de 1,35 m, travadas horizontalmente com estroncas.



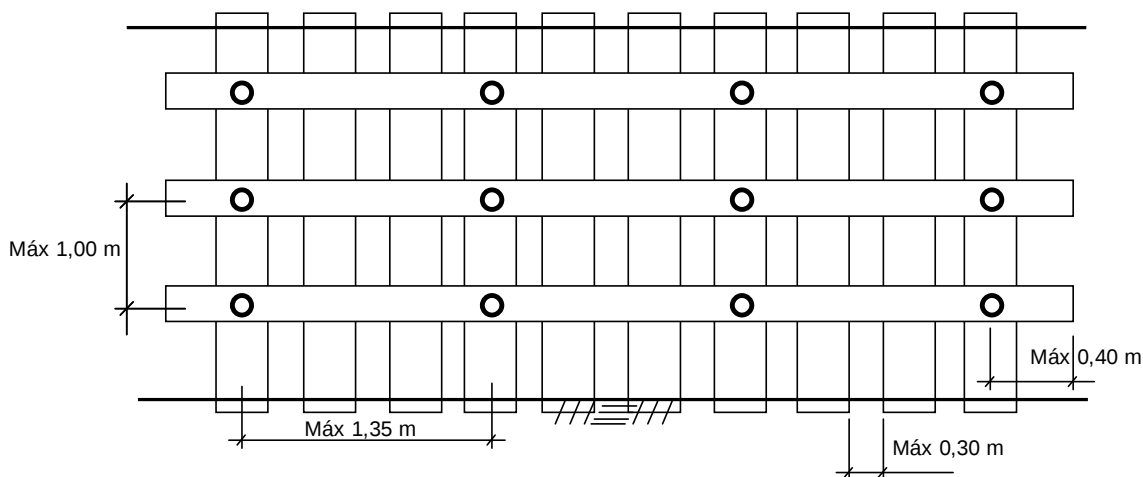
5.2 PONTALETEAMENTO COM LONGARINAS

No pontaleamento com longarinas são utilizadas longarinas sobrepostas aos pranchões de apoio, comprimidas através de estroncas contra as paredes das valas.



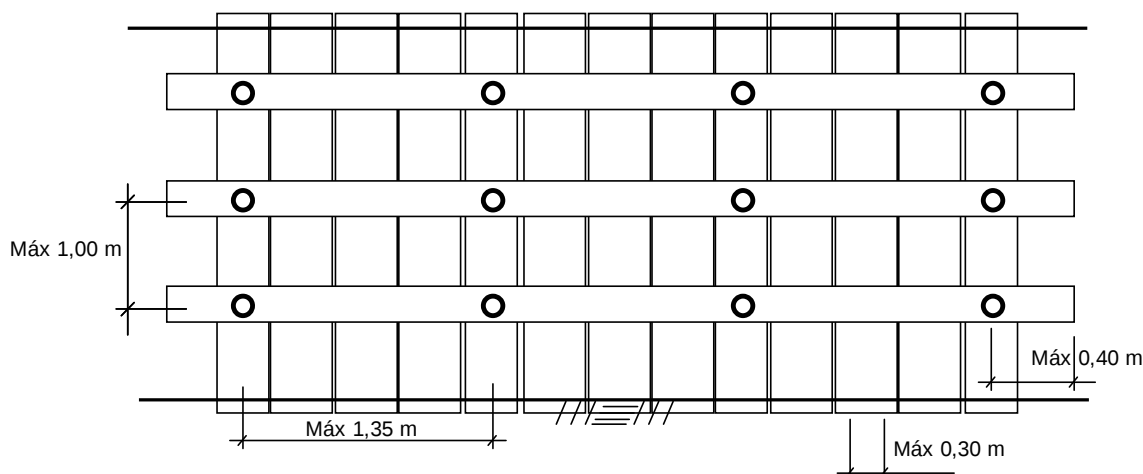
5.3 ESCORAMENTO DESCONTÍNUO

No escoramento descontínuo são utilizadas longarinas sobrepostas aos pranchões de apoio, comprimidas através de estroncas contra as paredes das valas, sendo colocadas as pranchas de vedação verticais com espaçamento máximo de 30 cm.



5.4 ESCORAMENTO CONTÍNUO

Este escoramento as pranchas de vedação verticais serão colocadas sem espaçamento entre si.



5.5 ESCORAMENTO METÁLICO-MADEIRA

Este tipo de escoramento é uma variante do anterior, onde as pranchas de madeira ficam travadas em perfis metálicos previamente cravados.

Na cravação dos perfis, não sendo encontrado matacão, rocha ou qualquer outro elemento impenetrável, a ficha será a do projeto. Havendo obstáculo e o perfil cravado não tendo ficha suficiente é obrigatório o uso de estronca adicional, cuja cota deverá estar marcada no topo do perfil, antes de ser iniciada a escavação. Quando o número de obstáculos for muito grande em determinado trecho, a montagem do escoramento poderá ser feita através de estroncas provisórias. A extensão de vala escorada com estroncas provisórias não deverá ser maior que 40,00 m. A remoção das estroncas provisórias será feita imediatamente após a colocação das estroncas definitivas. Os trabalhos de substituição deverão ser contínuos.

O empranchamento deve acompanhar a escavação, não podendo haver vãos sem pranchas entre os perfis com altura superior a 0,50 m em terreno mole e 1,00 m em terreno rígido.

O empranchamento deverá ser feito na mesma jornada de trabalho de escavação.

5.6 ESCORAMENTO ESTACA-PRANCHA

Este tipo de escoramento é feito através da cravação prévia de estacas-pranchas metálicas. Este escoramento poderá, dependendo da ficha (profundidade cravada além do nível de escavação), dispensar o uso de estroncas.

Na cravação das estacas-pranchas, não sendo encontrado matacão, rocha ou qualquer outro elemento impenetrável, a ficha será a do projeto. Havendo obstáculo e o perfil cravado não tendo ficha suficiente é obrigatório o uso de estronca adicional, cuja cota deverá estar marcada no topo do perfil, antes de ser iniciada a escavação.

Se o solo apresentar camadas moles e rígidas, alternadamente, ou obstáculos numerosos, a montagem do escoramento poderá ser feita através de estroncas provisórias, para possibilitar a escarificação do material por equipamento interno à vala ou remoção dos obstáculos. A extensão de vala escorada com estroncas provisórias não deverá ser maior que 40,00 m. A



remoção das estroncas provisórias será feita imediatamente após a colocação das estroncas definitivas. Os trabalhos de substituição deverão ser contínuos.

5.7 ESCORAMENTO TIPO BLINDAGEM DE VALAS

Este tipo de escoramento poderá ser utilizado quando recomendado em projeto ou por conveniência executiva. Nele, utiliza-se um conjunto de escoramento pré-montado, em aço, o qual vai sendo baixado na vala na medida em que se escava em seu interior.

5.8 ESPECIFICAÇÕES GERAIS

As estroncas a serem utilizadas poderão ser de madeira ou metálicas. No caso da utilização de estroncas de madeira, estas deverão ser convenientemente dimensionadas, não se admitindo estroncas de seção transversal com diâmetro ou lado menor que 20 cm. As estroncas deverão ser encunhadas de maneira a forçar o escoramento contra a superfície escorada, substituindo assim as tensões originais exercidas pelo solo retirado.

A primeira estronca será colocada, no máximo, a 40 cm da extremidade da longarina.

As pranchas de vedação terão seção transversal mínima de 3 cm x 30 cm. As longarinas terão seção transversal mínima de 6 cm x 20 cm e extensão mínima de 2,00 m.

As pranchas de vedação deverão penetrar no fundo da escavação pelo menos 10 cm.

O espaçamento máximo entre os eixos das longarinas adjacentes deverá ser de 1,00 m.

5.9 CUIDADOS ESPECIAIS

Todo cuidado deve ser tomado na colocação das estroncas para que as mesmas fiquem perpendiculares aos planos do escoramento.

Para se evitar a percolação de água pluvial para dentro da vala, a EMPREITEIRA deverá:

No aparecimento de trincas laterais à vala, providenciar a vedação das mesmas e a impermeabilização da área com asfalto;

Vistoriar junto às sarjetas se não está ocorrendo penetração de água. Em caso positivo, vedar com asfalto.

Sempre que forem encontradas tubulações transversalmente ao eixo da vala, as mesmas deverão ser escoradas com pontaletes junto às bolsas, no máximo de dois em dois metros, antes do aterro da vala.

5.10 RETIRADA DO ESCORAMENTO

O plano de retirada das peças deverá ser objeto de programa previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

A remoção da estrutura de escoramento deverá ser executada à medida que avance o aterro e a compactação, com a retirada progressiva das cunhas.

Atingido o nível inferior da última camada de estroncas, serão afrouxadas e removidas as peças de contraventamento (estroncas e longarinas), bem como os elementos auxiliares de



fixação, tais como cunhas, consolos e travamentos; da mesma forma, e sucessivamente, serão retiradas as demais camadas de contraventamento.

As estacas pranchas e os perfis serão removidos com a utilização de dispositivos hidráulicos ou mecânicos, com ou sem vibração, e retiradas com o auxílio de guindastes logo que o aterro atinja um nível suficiente, segundo estabelecido no plano de retirada.

Os furos deixados no terreno, pela retirada das estacas e perfis, deverão ser preenchidos com areia e compactados por vibração ou por percolação de água.

5.11 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Qualquer que seja o tipo de escoramento, este será medido através da área escorada, obtida através do produto da extensão escorada pela profundidade e por 2, para cobrir os dois lados da vala.

O pagamento será feito pela quantidade de metros quadrados efetivamente medidos.

6 ESGOTAMENTO E DRENAGEM

Sempre que se fizer necessário, dever-se-á proceder ao esgotamento de águas, a fim de permitir a execução dos trabalhos. O esgotamento da vala será feito por bombas superficiais ou por sistema de rebaixamento do lençol freático, tipo ponteiros a vácuo, a critério da FISCALIZAÇÃO.

Sempre que se fizer necessário, a critério da FISCALIZAÇÃO, o fundo da vala deverá ser recoberto com camada de enrocamento em brita ou pedra de mão, em espessura a ser definida.

6.1 ESGOTAMENTO COM BOMBAS

A EMPREITEIRA deverá dispor de equipamento adequado e suficiente para que o sistema de esgotamento permita a realização dos trabalhos em seco.

As instalações de bombeamento deverão ser dimensionadas com suficiente margem de segurança e deverão ser previstos equipamentos de reserva, incluindo grupos moto-bomba diesel ou geradores para eventuais interrupções de fornecimento de energia elétrica.

A EMPREITEIRA deverá prever e evitar irregularidades das operações de esgotamento, controlando e inspecionando o equipamento continuamente. Eventuais anomalias deverão ser eliminadas imediatamente.

A água retirada deverá ser encaminhada de maneira adequada, a fim de evitar danos às áreas vizinhas ao local de trabalho.

Para os casos de a escavação ser executada em argilas plásticas impermeáveis, consistentes, poderá ser usado o sistema de bombeamento direto, desde que o nível estático d'água não exceda em mais de 1,00 m o fundo da escavação.

Serão executados drenos laterais no fundo da vala, junto ao escoramento e fora da área de assentamento da tubulação, para que a água seja coletada pelas bombas em pontos adequados. Os crivos das bombas deverão estar colocados em pequenos poços internos a esses drenos e recobertos de brita, a fim de se evitar erosão por carreamento de materiais.



6.2 REBAIXAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO

Os locais e tipos de implantação do sistema de rebaixamento do lençol freático a serem utilizados deverão ser definidos pela FISCALIZAÇÃO, após testes especiais de eficiência do modelo indicado em locais a serem escolhidos ao longo dos trechos da obra.

Todas as escavações deverão ser mantidas secas através de sistema adequado de rebaixamento do lençol freático.

No caso de aplicação de rebaixamento do lençol freático por sistema de ponteiros a vácuo, a escavação abaixo do nível original do lençol só poderá ser executada após a comprovação do perfeito funcionamento e rendimento do sistema de indicadores de nível.

Nos casos de a escavação ser executada em solos arenosos ou siltosos, ou onde tais solos constituam o fundo da vala, somente será permitido o uso de rebaixamento do nível d'água através de ponteiros ou poços filtrantes com uso de vácuo.

Excepcionalmente, quando o rebaixamento necessário do lençol freático for superior a 5 metros em lugar da ponteira filtrante será utilizado o sistema de poço injetor.

A adoção do sistema de rebaixamento do lençol freático com instalação montada dentro da vala somente será permitida se este não interferir com os trabalhos de montagem das tubulações e nem prejudicar os serviços de reaterro da vala. Este sistema de rebaixamento deve ser executado de maneira a poder funcionar com total eficiência até após a montagem dos tubos e re-enchimento da vala até um nível satisfatório.

As instalações de bombeamento para o rebaixamento do lençol, uma vez montadas, funcionarão sem interrupção (24 horas por dia) até o término do serviço no respectivo trecho. Não será permitida a interrupção do funcionamento dos sistemas sob nenhum motivo, nem nos períodos noturnos ou feriados, mesmo que nos respectivos intervalos de tempo nenhum outro serviço seja executado na obra.

Nos trechos onde a vala estiver sendo mantida seca através do bombeamento ou rebaixamento do lençol freático, as operações de bombeamento cessarão gradativamente, de maneira que o nível piezométrico seja sempre mantido no mínimo meio metro abaixo da cota superior atingida pelo aterro.

Para evitar o deslocamento dos tubos pela supressão das águas subterrâneas, as instalações de rebaixamento somente poderão ser desligadas após o completo aterro das valas.

A instalação da rede elétrica alimentadora, pontos de força, consumo de energia ou combustível, manutenção, operação e guarda dos equipamentos, será de responsabilidade da EMPREITEIRA.

A água retirada deverá ser conduzida para as galerias coletoras de água pluvial, ou diretamente para cursos d'água quando próximos.

6.3 ESGOTAMENTO DE VALAS INUNDADAS



Quando ocorrer eventual inundação de valas, para que não ocorra flutuação dos tubos, aqueles que estiverem com as extremidades fechadas deverão ser convenientemente lastreados.

Nas valas inundadas por enxurradas, findas as chuvas e efetuado o seu esgotamento, os tubos já assentados deverão ser limpos internamente.

A proteção das valas contra a inundação das águas superficiais se fará mediante a construção de muretas longitudinais nas bordas das escavações.

6.4 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

6.4.1 Enrocamento manual, sem arrumação do material

O enrocamento compreende os serviços de lançamento manual de pedra sem arrumação. O preço deverá incluir os custos decorrentes de transportes horizontal e vertical dos materiais, o fornecimento dos materiais e as eventuais perdas.

A medição será feita pelo volume do material colocado. O pagamento será feito pelo volume em metros cúbicos.

6.4.2 Drenagem com cascalho

Execução de drenagem com cascalho, incluindo a remoção do material escavado ou carga diretamente em caminhão basculante, lançamento do cascalho e assentamento de material de transição. O custo do serviço deverá incluir todos os fornecimentos necessários, inclusive as perdas.

A medição será feita pelo volume de material medido após o lançamento. O pagamento se fará por metro cúbico assim medido.

6.4.3 Drenagem com tubos

Execução de drenos com tubos, incluindo a escavação em qualquer solo, exceto rocha, remoção do material excedente ou carga diretamente em caminhão basculante e descarga, assentamento dos tubos e envolvimento dos mesmos com brita 2 e execução da transição.

A medição será feita pela extensão de dreno efetivamente executado. O pagamento será feito por metro linear medido.

6.4.4 Esgotamento de água com bombas

Execução de todos os serviços necessários ao esgotamento de água proveniente de infiltração ou chuva, com bombas. Inclui a instalação das bombas, mangueiras, bóias, chave de comando (liga/desliga), operação e manutenção de todo o sistema, incluindo o consumo de eletricidade e/ou combustível, e a posterior retirada do conjunto.

O serviço será medido através do produto da potência do conjunto moto-bomba pelas horas de funcionamento.

O pagamento se fará pela quantidade de HP x horas medidos.

6.4.5 Esgotamento de água através de ponteiros



Inclui a instalação de um conjunto de até 8 ponteiros, mangueiras, bombas, instalações elétricas necessárias e funcionamento do sistema.

A medição será feita pelo número de horas de funcionamento. O pagamento se fará pela quantidade de horas assim medidas.

7 ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÕES

7.1 RECOMENDAÇÕES GERAIS

As seguintes recomendações gerais de assentamento se aplicam às tubulações, independente do tipo de material.

O alinhamento e nivelamento da base da tubulação será executado com a utilização de aparelhos topográficos. O assentamento e montagem da tubulação somente poderão ser executados após aprovação pela FISCALIZAÇÃO.

O abaixamento do tubo na vala somente poderá ser iniciado após um rigoroso exame de suas condições, visando à identificação de defeitos ou danos no seu revestimento interno, e após verificação das condições de suporte do fundo da vala.

Quaisquer irregularidades ou defeitos observados deverão ser corrigidos prontamente pela EMPREITEIRA.

Antes do início da operação de abaixamento e acoplamento da tubulação, a EMPREITEIRA deverá comunicar à FISCALIZAÇÃO os recursos de pessoal e equipamentos que pretende utilizar para execução do assentamento dos tubos na vala.

Os tubos serão alinhados ao longo da vala, no lado oposto do material retirado da escavação ou sobre este, em plataforma devidamente preparada. Quando não for possível essa solução, os tubos deverão ficar livres de eventual risco de choques, resultantes principalmente da passagem de veículos e máquinas.

A descida do tubo ao fundo de vala deve ser executada de modo que a sua extremidade não se choque com a extremidade do tubo já assentado. Em seguida o tubo será conduzido lentamente até aquele, com os eixos alinhados.

A EMPREITEIRA deverá realizar a movimentação dos materiais, mesmo em distâncias pequenas, utilizando processos, equipamentos e cuidados apropriados e considerando que cada material exige um método diferente, peculiar às suas características físicas.

Os tubos e conexões exigem tratamento especial na sua manipulação, somente sendo permitido o uso de correntes, alavancas, ganchos, peças de madeira estreitas, cordas ou cabos de aço, se o tubo estiver devidamente protegido. Deve-se usar pranchões largos e tiras de lona para movimentação dos tubos, tendo-se sempre extremo cuidado com o revestimento externo.

O assentamento dos tubos deverá obedecer rigorosamente às cotas e aos alinhamentos indicados no projeto, observando-se que a bolsa de cada unidade esteja sempre na posição de montante, em relação ao sentido de escoamento.



Antes de sua colocação na vala, os tubos a serem utilizados sofrerão vistoria da EMPREITEIRA, juntamente com a FISCALIZAÇÃO, não se aceitando em hipótese alguma o assentamento de tubos defeituosos.

7.2 TIPOS DE EMBASAMENTO PARA ASSENTAMENTO

O tipo de embasamento a executar, conforme indicado no projeto, será função do terreno sobre o qual se assentará a tubulação, bem como de sua própria natureza.

7.3 TIPOS DE TUBULAÇÕES

7.3.1 Tubulações de PVC

Para o perfeito assentamento dos tubos de PVC, as juntas elásticas devem ser montadas através da colocação dos anéis de vedação nas canaletas apropriadas existentes nas bolsas dos mesmos, cuidando-se para que estes não fiquem torcidos e observando-se as recomendações da Norma NBR-7367 da ABNT.

O lubrificante utilizado na montagem da junta elástica deve ser o recomendado pelo fabricante, não devendo transmitir ao fluido nenhum constituinte em proporção tal que altere sua qualidade.

Deve ser tomado cuidado quando da colocação das conexões, que deverão ser montadas com o maior esmero possível para que as peças não fiquem mal assentadas ou tortas, evitando-se dessa forma possíveis vazamentos nas redes.

7.3.2 Tubulações de Ferro Fundido

O assentamento da tubulação de ferro fundido deverá obedecer às prescrições da ABNT, através da Norma NB-126.

Durante o assentamento, não deverão ser colocadas ferramentas ou qualquer outro material no interior dos tubos.

O corte dos tubos deverá ser feito de maneira a não danificar o revestimento interno, nem produzir trincas. O plano de corte deverá ser perpendicular ao eixo e sua ponta será convenientemente preparada para ser conectada, através do biselamento do corte, com esmerilhadeira ou outra ferramenta apropriada.

Na execução das juntas elásticas dos tubos de ferro fundido, além das normas fornecidas pelos fabricantes, deverão ser obedecidas as seguintes etapas:

- Limpar, cuidadosamente, a ponta do tubo e o interior da bolsa, removendo os excessos de piche e cimento, porventura existentes;
- Colocar, no alojamento da bolsa, o anel de borracha na posição adequada, conforme instruções do fabricante. Certificar-se de que o anel está seguramente encaixado;
- Aplicar uma camada do lubrificante indicado pelo fabricante dos tubos na parte visível do anel e na ponta do tubo (nesta cobrindo uma extensão de 6 a 8 cm);



- Introduzir a ponta do tubo a assentar na bolsa do tubo já instalado, encostando-a no anel. Em seguida, empurrar o tubo até que a ponta atinja o fundo da bolsa. Puxá-lo, então, cerca de 1cm, no sentido inverso, a fim de assegurar uma folga para dilatação e mobilidade da junta.

Nesta fase, recomendam-se os seguintes métodos, para introduzir a ponta na bolsa do tubo:

- Diâmetros de 50 mm a 250 mm

As juntas poderão ser montadas por meio de um simples esforço ou por meio de uma barra de ferro atuando como alavanca sobre a face da bolsa do tubo a assentar, assegurando-se, porém, proteção entre a alavanca e a bolsa do tubo.

- Diâmetro acima de 250 mm

Nestes casos, as juntas poderão ser montadas por meio de cordas e alavancas ou com o auxílio do aparelho chamado tirfor. Este aparelho adapta uma alavanca na bolsa do tubo já assentado, tracionando uma corrente presa à bolsa do tubo a ser assentado.

Chanfrar corretamente a extremidade do tubo, no caso da necessidade de serrá-lo, de maneira que a mesma apresente forma semelhante à ponta de fábrica, evitando-se assim danos ao anel quando da introdução da ponta na bolsa.

Na execução das juntas de flange das tubulações de ferro fundido, além das normas fornecidas pelos fabricantes, deve-se obedecer às seguintes etapas:

- Os flanges serão ligados entre si por meio de parafusos e porcas de diâmetro recomendado pelo fabricante;
- Entre os flanges deverá ser colocada uma arruela de borracha ou chumbo, de forma a ser obtida a estanqueidade necessária;
- A operação de assentamento do flange deve iniciar-se pelo correto posicionamento destes, fazendo com que os furos de dois flanges adjacentes sejam coincidentes;
- Em seguida, colocar-se-á a arruela de borracha e os parafusos com as porcas;
- Os parafusos e porcas serão apertados com chaves apropriadas (torquímetros), evitando-se que sejam danificados; o aperto será feito sempre em parafusos diametralmente opostos;
- Deve-se tomar cuidado especial para que a canalização não force os flanges dos registros e aparelhos;
- Os parafusos ou porcas que tiverem rosca danificada deverão ser substituídos.

7.3.3 Tubos em Polietileno de Alta Densidade (PEAD)

Antes da descida do tubo na vala serão feitas medidas para determinação da real espessura da parede do mesmo, uma vez que os tubos são fabricados com espessuras variadas de paredes.

Será rejeitado o tubo que apresentar desvio de espessura para menos em relação ao projeto, ainda que na média das medidas o valor projetado seja atendido.



A conexão entre os tubos para formar a linha de tubulação será feita através de soldagem por termofusão, de acordo com a norma ASTM 2657, executada por pessoal especializado através de equipamento específico para esse fim.

Uma vez que a flexibilidade e leveza do tubo permitem a descida para a vala de grande extensão de tubulação, as soldas, de preferência, serão executadas antes do posicionamento do tubo na vala, garantindo melhores desempenho e condições de serviços.

Em princípio, nos serviços de reaterro da vala, até a altura correspondente a $0,7 D$ (D = diâmetro do tubo) será usado material de característica granular compactado ao mínimo de 95% do proctor normal.

7.3.4 TESTE DE ESTANQUEIDADE

À EMPREITEIRA competirá providenciar todos os recursos e coordenar todas as atividades necessárias à execução dos testes da tubulação destinados a determinar possíveis falhas de material, mão-de-obra e/ou método de construção.

Assentadas as tubulações de aço, concreto armado, PVC e ferro fundido, e, completado o envolvimento lateral, antes, porém do reaterro complementar das valas, deve-se executar o ensaio de estanqueidade das juntas, mediante teste hidrostático.

As verificações de estanqueidade devem ser feitas, de preferência, entre dois PV's, consecutivos.

Os testes deverão ser executados com água doce, limpa e sem elementos agressivos à tubulação, após o fechamento da extremidade de jusante do trecho em teste.

Enche-se a canalização através do PV de montante, procurando-se eliminar todo o ar durante a operação de enchimento da tubulação e elevar a água até a borda superior do PV.

A execução dos trabalhos de correção das eventuais falhas verificadas através do teste hidrostático, será de responsabilidade da EMPREITEIRA, devendo ser as mesmas imediatamente reparadas.

A EMPREITEIRA deverá dispor dos equipamentos e dos materiais necessários e tais ensaios e testes. A FISCALIZAÇÃO poderá exigir que a EMPREITEIRA alocue equipamentos e materiais mais convenientes para os testes e ensaios.

7.4 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço de assentamento compreende transporte e manuseio no local de assentamento, limpeza prévia dos tubos, descida na vala e assentamento propriamente dito diretamente sobre o solo ou sobre outro material previsto em projeto, incluindo o posicionamento, alinhamento, nivelamento, apoios, travamento, fixação das juntas elásticas (anel de borracha). Inclui, quando for o caso, a execução dos testes de alinhamento de tubulação e de estanqueidade das juntas.

Este serviço será medido pelo comprimento real de tubulação assentada.



O seu pagamento se fará pelo produto entre a extensão assim medida, em metros lineares e o respectivo preço unitário.

8 TRAVESSIAS

8.1 DESCRITIVO

As travessias especiais das tubulações são enquadradas nas seguintes categorias:

➤ Sob Cursos D'água

Nessa situação, a tubulação será em ferro fundido, com envelopamento de concreto devidamente dimensionado para garantir a sua integridade sob a ação das águas nos períodos de cheia.

➤ Sobre cursos dá água ou talvegues

A travessia sobre cursos d'água, salvo em casos excepcionais, se dará em um único vão, isto é, sem apoio na calha do curso d'água, de modo a não interferir com a capacidade de vazão da sua caixa. Os apoios marginais da tubulação, pilares, terão sua fundação em estacas profundas, exceto quando nelas houver afloramento rochoso. Os tubos a serem utilizados serão, conforme indicação do projeto, ferro fundido ou aço, dependendo do diâmetro do tubo e do vão a vencer.

➤ Sob Rodovias ou Ferrovias

As travessias de rodovias ou ferrovias serão executadas de acordo com o projeto, podendo ocorrer, quando for o caso, o aproveitamento de galerias existentes, caso em que se aproveitará as paredes laterais, nas quais serão grampeados os seus apoios da tubulação.

Nos casos de travessias em métodos não destrutivos (Túnel bala ou tunnel linner) dever-se-á aproveitar os poços de ataque para a construção dos poços de visita de extremidade, quando possível.

Quando não especificado em projeto e nos casos de rodovias ou ferrovias desativadas, a travessia se fará por método destrutivo convencional.

8.2 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

8.2.1 Travessias em métodos destrutivos

A execução da travessia compreende todos os serviços necessários listados em sua composição, conforme planilha de quantidades e preços.

A medição será feita de acordo com cada item previsto na execução da travessia, sendo o pagamento efetuado pelos mesmos critérios.

8.2.2 Travessias em métodos não destrutivos

A execução da travessia compreende os serviços de execução da travessia propriamente dita em túnel bala ou tunnel linner ou perfuração direcional do terreno, conforme indicado em projeto. Compreende ainda a execução dos respectivos poços de ataque necessários.



A medição da travessia em si será feita por metro linear de travessia, estando aí incluídos todos os serviços necessários. Quando for prevista a execução de estabilização do terreno através injeção de calda de cimento ou outro processo, este tópico será medido em item específico de planilha. A medição da execução dos poços de ataque se dará pela altura do poço em metros lineares e incluirá todos os serviços necessários.

O pagamento será efetuado pelos mesmos critérios.

9 CONCRETO SIMPLES E ESTRUTURAL

A execução do concreto deverá obedecer rigorosamente ao projeto, especificações e detalhes, assim como às Normas Técnicas da ABNT, sendo de exclusiva responsabilidade da EMPREITEIRA a resistência e estabilidade e estanqueidade de qualquer parte da estrutura executada.

9.1 MATERIAIS COMPONENTES

9.1.1 Cimento

O aglomerante a ser utilizado será o Cimento Portland, e deverá ter características que o enquadrem em uma das seguintes normas da ABNT:

- – Cimento Portland Comum NBR-05732
- – Cimento Portland de Alta Resistência Inicial NBR-05733
- – Cimento Portland de Alto Forno NBR-05735
- – Cimento Portland Pozolânico NBR-05736
- – Cimento Portland Resistente a Sulfatos NBR-05737

Este último deverá ser utilizado em estruturas que venham a ter contato com esgoto.

Todo cimento a ser utilizado deverá atender às especificações pertinentes (NBR-5753, NBR-5736, NBR-5737). Serão rejeitados, independentemente de ensaios de laboratório, todo e qualquer cimento que indicar sinais de hidratação, sacos que estejam manchados ou avariados.

Não deverá ser utilizado cimento quente.

O Fornecedor e a marca do cimento serão escolhidos pelo Construtor e aprovados pela Fiscalização.

O cimento poderá ser estocado em sacos de papel ou a granel, não sendo admitidos sacos rasgados ou molhados.



Deverá ser obedecida a ordem cronológica de chegada ao canteiro para a utilização dos sacos de cimento que deverão ser estocados em silos de armazéns secos, impermeáveis e ventilados.

As remessas deverão ser estocadas de maneira que possam ser facilmente reconhecidas das demais, pela indicação da data de chegada, não sendo permitida a armazenagem em pilhas com mais de 10 sacos.

Os silos onde o material possa vir a ser estocado deverão ser esvaziados e limpos pelo Construtor, sempre que necessário, a critério da Fiscalização.

O Construtor será o responsável pelos cuidados necessários à preservação, fornecimento, conservação e armazenamento do cimento, que não poderá ficar estocado por mais de 90 dias.

O volume de cimento a ser armazenado na obra deverá ser suficiente para permitir a concretagem completa das peças programadas, evitando interrupções no lançamento por falta de material. O armazenamento deverá ser feito de maneira tal que permita uma operação de uso em que se empregue em primeiro lugar o cimento mais antigo, antes do recém-armazenado.

9.1.2 Agregados

Os agregados deverão atender às especificações pertinentes da ABNT.

Os agregados devem ser estocados de forma a evitar a contaminação e mistura dos materiais, observando-se:

- Os agregados devem ser estocados na parte mais alta do terreno, de maneira a evitar empoçamento de água de chuva;
- Os agregados devem ser estocados sobre solo firme e limpo, ou sobre uma base de concreto magro;
- A areia e os agregados graúdos de dimensões máximas diferentes deverão ser mantidos separados por divisões de madeira, de blocos de concreto, ou outro sistema que impeça a mistura dos materiais.

Os agregados miúdos utilizados serão a areia natural quartzosa ou areia artificial resultante da britagem de rochas estáveis ou, desde que aprovados, quaisquer outros materiais inertes com características semelhantes, de diâmetro máximo igual ou inferior a 4,8 mm.

Agregados miúdos de procedências diferentes não serão misturados ou colocados no mesmo monte, nem usados indistintamente numa mesma parte da construção ou numa mesma betoneira, sem autorização expressa da Fiscalização.

Efetuada cada fornecimento, ou no decorrer deste, deverá ser procedida, além da inspeção visual, a verificação das características do agregado fornecido, realizando os ensaios previstos na Especificação NBR-07211, que fixa as características exigíveis na recepção e produção dos agregados para concreto.

Para cada lote de fornecimento, deverá ser feito o cotejo dos resultados colhidos na inspeção e nos ensaios de recebimento com as exigências da presente Especificação.



Se todos esses resultados preencherem as exigências, o lote será aceito e se pelo menos 1 resultado não satisfizer às exigências, o lote será rejeitado

A granulometria da areia, deverá enquadrar-se em uma das zonas utilizáveis fixada na NBR-07211 assim como deverão ser observadas as demais exigências e normas fixadas nestas Especificações.

O agregado graúdo deverá constituir-se de fragmentos de rocha, fortes, duros, densos e duráveis, e as percentagens de substâncias deletérias deverão enquadrar-se no especificado pela Especificação NBR-07211.

Para cada lote de fornecimento deverá ser feito o cotejo dos resultados colhidos na inspeção e nos ensaios de recebimento com as exigências da presente Especificação.

Se todos os resultados preencherem essas exigências, o lote será aceito. Caso um ou mais desses resultados não satisfaçam às referidas exigências, o lote será rejeitado.

9.1.3 Água de Amassamento

A água de amassamento do concreto deverá ser limpa e praticamente isenta de óleos, álcalis, ácidos, sais, matéria orgânica ou outras impurezas, as quais não deverão exceder os limites estabelecidos pela normas da ABNT.

A água potável da rede de abastecimento é considerada satisfatória para ser utilizada como água de amassamento do concreto.

Caso seja necessária a utilização de água de outra procedência, a liberação ficará a cargo da FISCALIZAÇÃO, a qual poderá solicitar a realização de ensaios químicos e/ou físicos que comprovem a sua qualidade, de acordo com as normas da ABNT.

9.1.4 Aditivos

O uso de aditivos está sujeito à aprovação prévia pela FISCALIZAÇÃO, e seu desempenho será comprovado através de ensaios comparativos com um concreto “referência”, sem aditivo.

Não será permitida a utilização de aditivos que contenham cloreto de cálcio ou pó de alumínio.

Os aditivos deverão ser armazenados em local abrigado das intempéries, umidade e calor, por período não superior a seis meses.

9.1.5 Aço

As barras, fios, cordoalhas e telas de aço, deverão atender às especificações correspondentes: NBR 7480 (EB-3), NBR-7482, NBR-7483, e NBR-7481. Os lotes deverão ter homogeneidade quanto às suas características geométricas e apresentar-se sem defeitos, tais como bolhas e fissuras.

Serão rejeitados os lotes cujo material apresentar em processo de corrosão e ferrugem, apresentando redução na seção efetiva de sua área.

Ao armazenar o aço deve-se protegê-lo do contato direto com o solo, apoiando-o sobre uma camada de brita ou sobre vigas de madeira, transversais aos feixes. Recomenda-se cobrir com plástico ou lona, protegendo-os da umidade e do ataque de agentes agressivos.



Sem prévia autorização da FISCALIZAÇÃO não serão permitidas substituições de aço de baixa resistência por aço de alta resistência, assim como substituição de barras de diâmetros maiores, mesmo com equivalência de seções.

9.2 DOSAGEM DO CONCRETO

O proporcionamento dos materiais deve possibilitar a obtenção de um traço de concreto que satisfaça os seguintes requisitos:

- Seja compatível com as dimensões e densidade da armadura das peças e o equipamento disponível para mistura, transporte, lançamento e adensamento do concreto.
- Atenda às exigências mecânicas indicadas no projeto.
- Atenda às exigências de trabalhabilidade.
- Atenda a critérios de durabilidade, quando constantes das especificações técnicas.

A EMPREITEIRA deverá, com a devida antecedência e com o acompanhamento e concordância da FISCALIZAÇÃO, coletar amostras dos agregados que pretende utilizar e encaminhá-las a laboratório de reconhecida idoneidade para que sejam efetuados os testes e a dosagem do concreto, devendo o respectivo boletim de dosagem ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO com antecedência mínima de 2 dias úteis à data prevista para a execução do concreto. Exceto para concretos sem nenhuma aplicação estrutural (enchimento etc...), a critério da FISCALIZAÇÃO, não será aceita a dosagem empírica do concreto.

9.3 CONTROLE DE QUALIDADE

O concreto será aceito pela comprovação, através de ensaios de laboratório, do atendimento às especificações de projeto.

O controle da resistência do concreto, para fins de aceitação, será efetuado conforme a norma NBR 12655 – “Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento – Procedimento”, da ABNT.

9.4 TRABALHABILIDADE

A trabalhabilidade do concreto deverá ser compatível com as dimensões da peça a ser concretada, com a distribuição e densidade da armadura, com os equipamentos de mistura e com as condições de transporte, lançamento e adensamento, a fim de garantir o perfeito preenchimento das várias peças da estrutura constantes do projeto.

A trabalhabilidade do concreto será controlada através da medida de consistência, através do ensaio de abatimento do tronco de cone (slump test), o qual deverá ser executado para cada caminhão betoneira que aporte à obra ou para cada “virada” (traço) da betoneira, no caso de fabricação na obra. Os resultados do ensaio serão comparados com o previsto na dosagem racional realizada, não se admitindo desvios além da margem de tolerância ali prevista.

Caso seja necessário, a critério da FISCALIZAÇÃO, se obter uma melhor trabalhabilidade, esta será obtida através da adição de aditivos convenientes e nunca através da adição de água, com conseqüente modificação do fator água-cimento.



9.5 PRODUÇÃO DO CONCRETO

O concreto deverá ser produzido de acordo com as recomendações da ABNT. Atenção especial deverá ser dada à medição da água de amassamento, devendo ser previsto dispositivo, capaz de garantir a medição do volume da água, com um erro inferior a 3% do fixado na dosagem.

O concreto poderá ser executado no local da Obra ou produzido em central e transportado em caminhão-betoneira para os locais de aplicação.

O preparo do concreto no local da Obra deverá ser feito em betoneira do tipo e capacidade aprovados pela FISCALIZAÇÃO e somente será permitida a mistura manual em casos de emergência, com a devida autorização da FISCALIZAÇÃO, desde que seja enriquecida a mistura com, pelo menos, 10% do cimento previsto no traço adotado.

Os materiais serão colocados no tambor de modo que a parte da água de amassamento seja admitida antes dos materiais secos. A ordem de entrada na betoneira será: parte do agregado gráúdo, cimento, areia e o restante da água de amassamento e, finalmente, o restante do agregado gráúdo.

Os aditivos deverão ser juntados à água em quantidades certas antes do seu lançamento no tambor, salvo recomendação de outro procedimento, pela FISCALIZAÇÃO.

O tempo de mistura, contado a partir do instante em que todos os materiais tiverem sido colocados na betoneira, dependerá do tipo de betoneira e não deverá ser inferior a:

- para betoneiras de eixo vertical: 1 minuto;
- Para betoneiras basculantes: 2 minutos;
- Para betoneiras de eixo horizontal: 1,5 minutos.

Quando autorizada mistura volumétrica do concreto, esta deverá ser sempre preparada para uma quantidade inteira de sacos de cimento. Os sacos de cimento que, por qualquer razão tenham sido parcialmente usados, ou que contenham cimento endurecido, serão rejeitados.

Deverão ser realizados tantos ensaios de determinação de umidade dos agregados, quantos julgados necessários, determinando-se para cada ensaio, a correção a ser feita na quantidade de água a ser adicionada para o amassamento do concreto. Nos casos em que a areia seja medida em volume, será corrigida a altura da padiola para levar em conta o inchamento, que será determinado pelo método prescrito pela norma NBR-6467.

As betoneiras não poderão ser carregadas além de sua capacidade nominal, e devem ser mantidas limpas e livres de restos de concreto.

Todos os dispositivos destinados à medição para preparo do concreto, deverão estar sujeitos à aprovação da Fiscalização.

Quando a mistura for feita em central de concreto, situada fora do local da Obra, a betoneira e os métodos usados deverão estar de acordo com os requisitos da norma NBR-7212 - Execução de Concreto Dosado em Central.

Nas estruturas em contato com líquido ou sujeitas a ataque de agentes agressivos, somente será permitida a mistura mecânica, com o uso de betoneiras estacionárias.



A ordem de introdução dos materiais na betoneira será a seguinte:

- parte da água de amassamento
- parte do agregado graúdo
- areia
- restante do agregado graúdo
- cimento
- restante da água

9.6 TRANSPORTE

O transporte de concreto deverá atender às prescrições da ABNT.

Os meios de transporte deverão ser compatíveis com a velocidade de lançamento do concreto.

Não será permitida a formação de juntas frias nas estruturas. O transporte será feito mediante uma programação pré-estabelecida, evitando-se incidentes prejudiciais à qualidade e ao andamento normal das obras.

9.7 LANÇAMENTO

O lançamento do concreto deverá atender ao disposto na ABNT.

A altura de lançamento não deverá ser superior a 2,00 m, salvo em casos especiais previamente autorizados pela FISCALIZAÇÃO.

O início da concretagem só será autorizado pela FISCALIZAÇÃO mediante comprovação da limpeza do local a ser concretado. Não serão admitidos resíduos de execução de forma ou armação e sujeiras em geral dentro das formas. Após o início da concretagem, nenhum trabalho será executado dentro ou acima das formas.

O processo de lançamento deverá ser acompanhado pela FISCALIZAÇÃO. A concretagem deverá ser contínua, não se permitindo o endurecimento do concreto já lançado, observando-se o início de pega previsto para a dosagem especificada e evitando-se a formação de juntas frias.

O processo de lançamento especificado para cada obra deverá ser seguido criteriosamente, e qualquer modificação deverá ser autorizada pela FISCALIZAÇÃO.

9.8 ADENSAMENTO

O adensamento do concreto deverá atender ao disposto nas normas da ABNT.

O vibrador deve ser introduzido no concreto rapidamente e a sua retirada deve ser lenta, após o aparecimento de argamassa na superfície do concreto, estabelecendo o final da vibração nesse ponto. Ambas as operações devem ser feitas com o vibrador funcionando. A critério da FISCALIZAÇÃO poderá ser exigida vibração adicional, denominada revibração.

O vibrador deverá ser mantido na posição a mais vertical possível durante a revibração, e aplicado em pontos que distem entre si cerca de uma vez o seu raio de ação.



A resistência à compressão, a aderência do concreto às armaduras e um perfeito preenchimento dos pontos críticos das formas são aumentados pelo efeito de revibração.

Desde que o vibrador penetre no concreto pelo seu peso próprio é sinal de que ele ainda tem plasticidade para que a armadura não se descole pelo efeito dessa vibração adicional e que será beneficiado pela revibração.

9.9 CURA

Os processos de cura deverão atender às especificações da ABNT, e deverão ser prolongados por 14 dias.

Em pisos, lajes e outras superfícies, a cura poderá ser executada represando-se a água no local concretado no momento em que a presença de água na peça concretada não venha a alterar as características do concreto. Poderão ainda, a critério da FISCALIZAÇÃO, serem utilizados colchão de areia ou serragem ou manta de geotextil.

A água destinada à cura por irrigação deve ser proveniente de mangueiras de borracha ou PVC perfurados. Tubos galvanizados não serão permitidos com o fim de evitar-se o aparecimento de manchas na superfície do concreto.

9.10 FORMAS E ESCORAMENTOS

Esta atividade compreende os serviços necessários para a fabricação e montagem das fôrmas em chapa compensada ou em.

Para conseguir um corte perfeito das chapas, deverá ser utilizada serra de vídeo com dentes menores.

Para as fôrmas de pilares, deverão ser previstos:

- Contraventamentos em duas direções perpendiculares entre si, os quais devem estar bem apoiados em estacas no terreno ou nas fôrmas da estrutura inferior. Em caso de pilares de maior altura, prever contraventamentos em dois ou mais pontos da altura. Em contraventamentos longos, utilizar travessas com sarrafos de maneira a evitar o efeito de flambagem;
- Gravatas com dimensões proporcionais às alturas dos pilares para que possam resistir ao empuxo lateral do concreto fresco. Na parte inferior dos pilares, a distância entre as gravatas de 30 a 40 cm;
- Janela na base dos pilares para facilitar a limpeza e a lavagem do fundo;
- Janelas intermediárias para concretagem em etapa em pilares altos.

Para as fôrmas de vigas e lajes, prever:

- As distâncias máximas de eixo a eixo: gravatas - 0,6 a 0,8 m; caibros horizontais na laje - 0,5 m; entre mestras ou até apoios nas vigas - 1,0 m a 1,2 m; entre pontaletes das vigas e mestras das lajes - 0,8 m a 1,0 m.
- Nos apoios dos pontaletes sobre o terreno utilizar uma tábua de maneira a distribuir a carga que o pontalete está transmitindo.



- Prever cunhas de duplas nos pés dos pontaletes para facilitar a desfôrma.
- Durante a concretagem verificar se os contraventamentos (escoras laterais inclinadas) são suficientes para não sofrerem deslocamentos ou deformações durante o lançamento do concreto.

As formas que darão continuidade à estrutura deverão se sobrepor ao concreto endurecido do lance anterior em uma faixa igual ou maior a 10 cm. Deverão ser fixados com firmeza, de maneira que com a colocação do concreto novo elas não se alarguem nem permitam perda de nata de cimento nas juntas.

As formas deverão ser estanques, lisas, solidamente estruturadas e apoiadas, untadas com desformante que facilite a desforma e não manche a superfície do concreto.

As formas só serão liberadas após aprovação pela FISCALIZAÇÃO.

9.11 RETIRADA DAS FORMAS E DOS ESCORAMENTOS

A retirada das formas e dos escoramentos deverá obedecer aos critérios da ABNT e só será executada mediante autorização da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser utilizadas cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Será evitada a utilização de pé-de-cabra.

Para a desfôrma de lajes e vigas, poderão ser retiradas algumas escoras 7 dias após a concretagem. A desfôrma total ocorrerá apenas com o prazo de 14 a 24 dias.

9.12 JUNTAS

As juntas deverão ser tratadas por qualquer processo que elimine a camada superficial de nata de cimento, deixando os grãos do agregado parcialmente expostos, a fim de se garantir boa aderência ao concreto seguinte. Poderá ser empregado qualquer um dos métodos a seguir descritos:

- Jato de ar e água aplicado no intervalo de 8 a 15 horas após o término da concretagem ("corte verde");
- Jato de areia, no mínimo 12 horas após o término da concretagem;
- Apicoamento manual ou mecânico da superfície da junta, no mínimo 12 horas após o término da concretagem.

As superfícies deverão ser mantidas úmidas e antes da concretagem deverá se proceder a lavagem com água para remover toda a poeira e os restos de concreto soltos.

9.13 FALHAS

A EMPREITEIRA deverá atender a todas as indicações da FISCALIZAÇÃO e do projeto relativamente à garantia de qualidade das estruturas. No caso de falha inadmissível de qualidade nas estruturas ou peças, parcial ou totalmente concretadas, deverá a EMPREITEIRA providenciar medidas corretivas, compreendendo demolição e remoção do material, recomposição de vazios, ninhos e porções estruturais, com emprego de enchimentos



adequados de argamassa ou concreto, injeções e providências outras. Os procedimentos a serem adotados nesses trabalhos serão fixados pela FISCALIZAÇÃO, à vista de cada caso e serão realizados sem ônus para o SAAE

9.14 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

9.14.1 Fabricação do concreto

A fabricação do concreto compreende os serviços de fornecimento de todos os insumos necessários, o estudo de sua dosagem, o preparo no campo e todo o controle de qualidade necessário, tais como a retirada, cura e ensaio de corpos de prova e o ensaio de abatimento de tronco de cone (slump test).

A medição e o pagamento se darão pelo volume efetivo de concreto lançado na estrutura, medidos de acordo com dimensões previstas em projeto e pelo respectivo preço unitário definido em planilha.

9.14.2 Lançamento do concreto

O lançamento do concreto será medido de acordo com a sua altura ou profundidade de lançamento em relação ao nível do terreno aonde se situa a obra, de acordo com a planilha. O lançamento inclui toda a mão de obra, ferramental e equipamentos necessários ao lançamento nas condições em que a obra exigir. Inclui ainda a conveniente cura pelo tempo previsto nas Normas Brasileiras e neste Caderno de Encargos.

A sua medição se fará pelo volume de concreto lançado, medido de acordo com as dimensões de projeto. O seu pagamento se fará pelo preço unitário do metro cúbico lançado.

9.14.3 Fabricação e montagem de formas

A fabricação e a montagem das formas incluem todos os insumos necessários, inclusive as peças necessárias para o escoramento lateral, equipamentos para montagem e desmoldantes eventualmente necessários.

A sua medição se fará pela área de forma montada, medida de acordo com as dimensões de projeto. O seu pagamento se fará pelo preço unitário do metro quadrado.

9.14.4 Desmontagem de formas

A desmontagem das formas inclui todos os insumos necessários, inclusive equipamentos para desmontagem.

A sua medição se fará pela área de forma montada, medida de acordo com as dimensões de projeto e de acordo com a profundidade ou altura da forma em relação ao nível do terreno aonde se situa a obra. O seu pagamento se fará pelo preço unitário do metro quadrado.

9.14.5 Aço para concreto estrutural

O fornecimento e aplicação de aço estrutural inclui todos os insumos necessários ao corte, dobra e montagem dos mesmos nas formas, inclusive distanciadores de formas e de outras barras de armação, equipamentos necessários e arame de amarração.



A sua medição se fará pelo peso teórico do aço efetivamente aplicado, assim entendido o produto do comprimento de cada barra pelo peso teórico constante das normas brasileiras. As perdas não serão computadas.

O pagamento se fará através do produto do peso total assim obtido pelo respectivo preço unitário constante da planilha de quantidades e preços.

10 DISPOSITIVOS ESPECIAIS E ESTRUTURAS ACESSÓRIAS

10.1 POÇOS DE VISITA – DEFINIÇÃO DOS TIPOS

Poços de Visita (PV): são câmaras visitáveis, construídas para permitir a inspeção e limpeza das redes de coleta de esgotos sanitários ou de coleta de águas pluviais. São constituídos por:

- Câmara de Trabalho: a câmara de trabalho ou simplesmente câmara, constitui-se na parte do poço de visita onde se situam a laje de fundo, a calha e as almofadas;
- Laje de Fundo: é a laje que se situa abaixo da geratriz inferior do tubo efluente;
- Calha: é a continuação do coletor dentro do poço de visita e se situa entre maciços de concreto denominados “almofadas”. Em planta, a calha pode ser reta ou curva, destinando-se a guiar o fluxo afluente em direção ao ponto de saída do poço. Quando reta, o próprio meio tubo poderá fazer-se às vezes de fundo de calha. A curva é utilizada quando o poço serve para mudar o alinhamento da canalização. As calhas deverão concordar em forma e declividade com os coletores que com ele façam junção e deverão ter altura coincidente com a geratriz superior do tubo de saída. Quando os coletores convergentes em um mesmo poço de visita forem de diâmetros diferentes, as canaletas para a transição de um para o outro terão sempre formas arredondadas sem cantos ou saliências propícias ao depósito dos materiais sólidos dos esgotos;
- Almofada: é o enchimento da área do fundo não ocupada pelas calhas, cujo plano superior forma uma declividade constante de 10% no sentido das calhas;
- Câmara de Acesso: a câmara de acesso ou chaminé é a parte localizada sobre a câmara de trabalho com seção circular e dimensão em planta inferior ou igual à da câmara de trabalho. Quando a dimensão for inferior à da câmara de trabalho, situar-se-á geralmente em posição excêntrica;
- Laje de Redução Intermediária: a laje de redução intermediária é a laje que é utilizada quando ocorre diferença de diâmetro entre a câmara de trabalho e a de acesso, servindo de transição entre elas;
- Laje de Redução Superior: a laje de redução superior é localizada sobre o último anel da câmara de acesso, reduzindo o diâmetro da abertura de 80cm ou 110cm para 60 cm, sobre a qual será assentado o tampão;
- Tubos de Queda: os tubos de queda são dispositivos instalados no poço de visita, interligando o coletor afluente ao fundo do poço, quando a diferença de nível entre estes, for superior ou igual a 50 cm, para evitar que as águas afluentes caiam de grande altura,



caso contrário, além de prejudicar o trabalho e os próprios operários encarregados de manutenção, podem causar danos no fundo do poço;

Os poços de visita poderão ser de d tipos, de acordo com o método construtivo.

- de alvenaria de tijolos;
- de concreto pré-moldado;
- de concreto moldado no local.

Os poços de visita terão um embasamento de concreto de traço 1:3:5 em volume, com o mínimo de 0,10m de espessura, tendo, em planta, uma saliência de 1,5 cm em relação à face externa das paredes. Esse embasamento deverá repousar em terreno firme ou devidamente consolidado.

10.2 POÇOS DE ALVENARIA

Os poços de alvenaria serão executados com blocos de concreto ou com tijolos maciços de barro bem cozido, obedecendo, no seu recebimento, às prescrições da ABNT. Serão usados, nos interceptores e redes coletoras quando previstos em projeto. A argamassa a ser usada no assentamento dos blocos ou tijolos, será de cimento e areia no traço 1:6 em volume.

As faces internas das paredes e do fundo, deverão ser revestidas com argamassa de cimento e areia fina, no traço 1:3 em volume, na espessura de 1,5 cm alisada a colher. A espessura das paredes, “em osso”, será no mínimo de 20 cm. Externamente as paredes deverão ser integralmente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1: 3 em volume.

Na parte superior da alvenaria será fundida uma laje de concreto traço 1:3:5 com uma abertura circular, com 0,60 m de diâmetro.

O fundo dos poços de visita será constituído de uma camada de concreto 1:3:5 e deverá, de preferência, ser fundido com o tubo no local, para que haja perfeita aderência entre ambos. A espessura mínima da camada de concreto será de 0,10m.

As calhas deverão ser construídas em perfeita concordância com as linhas do coletor.

As paredes internas dos poços de visita deverão levar, no mínimo, duas demãos de acabamento com nata de cimento.

10.3 POÇOS EM TUBOS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADOS

O primeiro tubo será assentado sobre paredes de concreto (traço 1:3:5) com largura de 20 cm e altura igual ao diâmetro da tubulação + 30 cm. A um metro da superfície do terreno será fundida a laje excêntrica sobre a qual subirá a chaminé que receberá o tampão. A laje de fundo, com espessura mínima de 0,10 m, poderá, a critério da FISCALIZAÇÃO após análise das condições de suporte do solo de assentamento, vir a ser armada com malha dupla de ϕ 6,3 mm cada 0,10 m.

10.4 POÇOS EM CONCRETO ARMADO MOLDADO NO LOCAL



Os poços de concreto armado fundido no local, serão usados para canalização de águas pluviais e em locais especiais a juízo da FISCALIZAÇÃO. Suas paredes e calhas deverão ser revestidas com argamassa de cimento e areia fina no traço 1:3 em volume, alisada a colher.

O concreto será o de $F_{ck} \geq 20$ MPA, salvo indicação em contrário no projeto específico.

Acima da altura da câmara de trabalho, a estrutura de concreto armado, será substituída por anéis/tubos de concreto armado, até atingir 1,00 m abaixo da superfície do terreno, onde terá início a chaminé de entrada, caso haja folga para esta.

10.5 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

10.5.1 Poços de visita

A execução dos poços de visita inclui o fornecimento e assentamento de todos os materiais e insumos necessários.

A medição e o pagamento se darão por unidade de poço de visita construída, na altura padrão especificada em planilha, de acordo com o tipo de poço de visita. Alturas adicionais serão pagas pelo que exceder à altura padrão prevista. Para estas alturas adicionais, a medição e o pagamento se farão por metro linear de altura excedente.

10.5.2 Tubos de queda

A medição e o pagamento dos tubos de queda se farão por unidade padrão executada, conforme planilha de quantidades e preços. O comprimento excedente será medido e pago por metro excedente.



ORÇAMENTO INTERCEPTORES CAETÉ RESUMO



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MATERIAIS (R\$)	SERVIÇOS (R\$)	TOTAL (R\$)
01.	INSTALAÇÕES PRELIMINARES	-	308.698,01	308.698,01
02.	INTERLIGAÇÕES	23.404,38	193.064,03	216.468,41
02.01	INTERLIGAÇÕES INTERCEPTOR DAS PEDRAS	5.459,04	39.009,60	44.468,64
02.02	INTERLIGAÇÕES INT. JARDIM BANDEIRANTES	5.572,50	36.592,08	42.164,58
02.03	INTERLIGAÇÕES INT. SANTO ANTÔNIO	444,84	1.884,16	2.329,00
02.04	INTERLIGAÇÕES INT VILA DAS FLORES	1.380,66	10.986,08	12.366,74
02.05	INTERLIGAÇÕES INT. VILA RATO	5.171,94	43.357,76	48.529,70
02.06	INTERLIGAÇÕES INTERCEPTOR MUNDÉUS	5.375,40	61.234,35	66.609,75
03.	INTERCEPTORES	407.643,50	2.853.960,85	3.261.604,35
03.01	INTERCEPTOR BIBOCA	33.227,88	243.214,58	276.442,46
03.02	INTERCEPTOR BRAÚNAS	9.924,48	91.111,07	101.035,55
03.03	INTERCEPTOR CORRÊGO MUNDÉUS	69.581,64	702.812,96	772.394,60
03.04	INTERCEPTOR DAS PEDRAS	84.073,50	614.879,28	698.952,78
03.05	INTERCEPTOR JARDIM BANDEIRANTES	32.231,22	210.834,04	243.065,26
03.06	INTERCEPTOR JOSÉ BRANDÃO	11.220,00	141.567,02	152.787,02
03.07	INTERCEPTOR SANTO ANTÔNIO	59.000,36	70.525,47	129.525,83
03.08	INTERCEPTOR SOBERBO	59.110,20	491.535,05	550.645,25
03.09	INTERCEPTOR VILA DAS FLORES	23.569,08	161.857,07	185.426,15
03.10	INTERCEPTOR VILA RATO	25.705,14	125.624,31	151.329,45
04.	LIGAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO	75.342,70	250.701,61	326.044,31
04.01	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR BIBOCA	10.868,93	29.355,61	40.224,54
04.02	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR BRAÚNAS	2.935,54	8.268,90	11.204,44
04.03	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR MUNDÉUS	16.896,67	68.947,61	85.844,28
04.04	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR DAS PEDRAS	14.375,28	44.186,42	58.561,70
04.05	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR JOSÉ BRANDÃO	4.028,70	14.270,64	18.299,34
04.06	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR SANTO ANTÔNIO	1.273,08	4.473,83	5.746,91
04.07	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR SOBERBO	15.149,89	48.438,34	63.588,23
04.08	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR VILA DAS FLORES	4.326,62	11.653,92	15.980,54
04.09	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR VILA RATO	1.698,31	5.403,69	7.102,00
04.10	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR JARDIM BANDEIRANTES	3.789,69	15.702,65	19.492,34
TOTAIS SEM BDI E TAXA DE ADMINISTRAÇÃO		506.390,58	3.606.424,50	4.112.815,08
BDI (30%)		-	1.081.927,35	-
TAXA DE ADMINISTRAÇÃO (18%)		91.150,30	-	-
TOTAIS COM BDI E TAXA DE ADMINISTRAÇÃO		597.540,89	4.688.351,85	5.285.892,74
TOTAL GERAL			5.285.892,74	



ORÇAMENTO INTERCEPTORES CAETÉ SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
01.	INSTALAÇÕES PRELIMINARES				155.760,30
01.01	Instalações Prelim. e Canteiro de Obras				
01.01.01	CANTEIRO DE OBRAS - AREAS ABERTAS - PATIO.	M2	450,00	14,87	6.691,50
01.01.02	CANTEIRO DE OBRAS - AREAS COBERTAS E ABERTAS.	M2	200,00	70,00	14.000,00
01.01.03	CANTEIRO DE OBRAS - AREAS COBERTAS E FECHADAS.	M2	140,00	321,92	45.068,80
01.02	Serviços Específicos				
01.02.01	ADMINISTRAÇÃO, CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	GB	1,00	45.000,00	45.000,00
01.02.02	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	GB	1,00	45.000,00	45.000,00
02.	INTERLIGAÇÕES				193.064,03
02.01	INTERLIGAÇÕES INTERCEPTOR DAS PEDRAS				39.009,60
02.01.01	Instalações Prelim. e Canteiro de Obras				
02.01.01.01	PLACAS DE SINALIZAÇÃO, (DISTÂNCIA DE OBRAS), FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	8,00	1,83	14,64
02.01.01.02	CONES DE SINALIZAÇÃO - FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	58,00	0,40	23,20
02.01.01.03	SINALIZAÇÃO NOTURNA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	45,00	0,73	32,85
02.01.01.04	TAPUME EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PARA SINALIZAÇÃO E CONTENÇÃO DE MATERIAL ESCAVADO, FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	89,00	1,26	112,14
02.01.01.05	TRAVESSIA DE VEÍCULOS CONTÍNUA, EM CHAPA METÁLICA EM AÇO - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	37,00	3,78	139,86
02.01.01.06	PASSADIÇO DE MADEIRA PARA PEDESTRE - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	4,00	1,23	4,92
02.01.02	Serviços Preliminares				
02.01.02.01	LIMPEZA DO TERRENO - RASPAGEM E LIMPEZA MANUAL	M2	761,90	1,66	1.264,75
02.01.03	Movimento de Terra				
02.01.03.01	ESCAVAÇÃO E CARGA EM SOLO, COM PA MECÂNICA OU ESCAVADEIRA	M3	178,06	4,24	754,97
02.01.03.02	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	81,97	16,59	1.359,88
02.01.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	100,20	20,74	2.078,15
02.01.03.04	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,00 M	M3	12,51	27,65	345,90
02.01.03.05	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	9,11	5,20	47,37
02.01.03.06	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	11,13	6,26	69,67
02.01.03.07	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 4,00 M	M3	1,39	8,44	11,73
02.01.03.08	ESCAVAÇÃO E CARGA MECÂNICA DE VALAS, EM ROCHA BRANDA, A FRIO	M3	11,39	90,29	1.028,40
02.01.03.09	ACERTO E VERIFICAÇÃO DO NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	164,85	2,72	448,39
02.01.03.10	ATERRO DE VALAS E CAVAS DE FUNDAÇÃO, C/ CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DE NO MÍNIMO 97% DO PROCTOR NORMAL	M3	227,70	10,01	2.279,28
02.01.03.11	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	308,71	0,90	277,84
02.01.03.12	ESPALHAMENTO DE ROCHA EM BOTA FORA	M3	13,89	1,21	16,81
02.01.03.13	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	525,95	0,97	510,17
02.01.03.14	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	525,95	1,90	999,31
02.01.03.15	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	13.148,75	0,76	9.993,05
02.01.04	Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem				
02.01.04.01	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO, TIPO PONTALETEAMENTO	M2	434,00	6,72	2.916,48
02.01.04.02	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	32,97	95,82	3.159,19
02.01.04.03	ESGOTAMENTO DE ÁGUA COM BOMBAS, VAZÕES ATÉ 50 M3/H, ALTURA ATÉ 10M	H	71,30	2,25	160,43
02.01.04.04	DRENAGEM COM TUBOS PERFORADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 100 MM	M	55,70	16,31	908,47
02.01.04.05	DRENAGEM COM TUBOS PERFORADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 150 MM	M	33,42	22,27	744,26
02.01.04.06	DRENAGEM COM TUBOS PERFORADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 200 MM	M	22,28	32,97	734,57
02.01.04.07	DRENAGEM COM CASCALHO	M3	16,48	53,96	889,26
02.01.05	Fundações e Estruturas				
02.01.05.01	POÇO DE VISITA (ALTURA = 1,00 M E BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M), EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	10,00	275,96	2.759,60
02.01.05.02	ADICIONAL DE PREÇO P/ ACRÉSCIMO NA ALTURA DE POÇO DE VISITA EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M)	M	2,87	178,14	511,26
02.01.05.03	TUBO DE QUEDA EM PVC, DIÂMETRO = 150 MM - ALTURA = 1,00 M, COM ENVELOPAMENTO DE SOLO CIMENTO TRAÇO 1:10 EM VOLUME	UN	1,00	26,90	26,90
02.01.05.04	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - ASSENTAMENTO	UN	10,00	34,71	347,10
02.01.05.05	BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO 20CM, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 150 KG/M3	M	120,00	24,43	2.931,60
02.01.06	Assentamentos				
02.01.06.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC JE DN 100	M	89,30	1,29	115,20
02.01.06.02	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC JE DN 150	M	99,00	2,08	205,92
02.01.06.03	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC JE DN 200	M	25,00	2,18	54,50
02.01.06.04	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC JE DN 300	M	9,50	4,44	42,18
02.01.07	Topografia				
02.01.07.01	CADASTRO DE INTERCEPTOR E/OU EMISSÁRIO	KM	0,22	480,29	105,66
02.01.07.02	LOCAÇÃO DE REDE E ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇO, INCLUSIVE LEVANTAMENTO DE NORMAIS - OBRAS	M	222,80	2,62	583,74
02.02	INTERLIGAÇÕES INT. JARDIM BANDEIRANTES				36.592,08
02.02.01	Instalações Prelim. e Canteiro de Obras				
02.02.01.01	PLACAS DE SINALIZAÇÃO, (DISTÂNCIA DE OBRAS), FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	8,00	1,83	14,64
02.02.01.02	CONES DE SINALIZAÇÃO - FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	54,00	0,40	21,60
02.02.01.03	SINALIZAÇÃO NOTURNA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	41,00	0,73	29,93
02.02.01.04	TAPUME EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PARA SINALIZAÇÃO E CONTENÇÃO DE MATERIAL ESCAVADO, FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	82,00	1,26	103,32
02.02.01.05	TRAVESSIA DE VEÍCULOS CONTÍNUA, EM CHAPA METÁLICA EM AÇO - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	34,00	3,78	128,52
02.02.01.06	PASSADIÇO DE MADEIRA PARA PEDESTRE - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	4,00	1,23	4,92
02.02.02	Serviços Preliminares				
02.02.02.01	LIMPEZA DO TERRENO - RASPAGEM E LIMPEZA MANUAL	M2	677,70	1,66	1.124,98
02.02.03	Movimento de Terra				
02.02.03.01	ESCAVAÇÃO E CARGA EM SOLO, COM PA MECÂNICA OU ESCAVADEIRA	M3	142,72	4,24	605,13
02.02.03.02	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	1,48	16,59	24,55
02.02.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	5,90	20,74	122,37
02.02.03.04	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	28,07	5,20	145,96
02.02.03.05	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	112,01	6,26	701,18



ORÇAMENTO INTERCEPTORES CAETÉ SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
02.02.03.06	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 4,00 M	M3	0,27	8,44	2,28
02.02.03.07	ACERTO E VERIFICAÇÃO DO NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	143,70	2,72	390,86
02.02.03.08	ATERRO DE VALAS E CAVAS DE FUNDAÇÃO, C/ CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DE NO MÍNIMO 97% DO PROCTOR NORMAL	M3	147,74	10,01	1.478,88
02.02.03.09	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	249,00	0,90	224,10
02.02.03.10	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	423,11	0,97	410,42
02.02.03.11	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	423,11	1,90	803,91
02.02.03.12	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	10.577,75	0,76	8.039,09
02.02.04	Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem				
02.02.04.01	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO CONTÍNUA	M2	414,00	19,34	8.006,76
02.02.04.02	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	28,76	95,82	2.755,78
02.02.04.03	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO COM PONTEIRAS	H	65,76	5,61	368,91
02.02.04.04	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 100 MM	M	51,38	16,31	838,01
02.02.04.05	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 150 MM	M	30,83	22,27	686,58
02.02.04.06	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 200 MM	M	20,55	32,97	677,53
02.02.04.07	DRENAGEM COM CASCALHO	M3	14,37	53,96	775,41
02.02.05	Fundações e Estruturas				
02.02.05.01	PONTA SECAS EM CONCRETO FCK 13,5 MPA	UN	1,00	50,75	50,75
02.02.05.02	POÇO DE VISITA (ALTURA = 1,00 M E BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M), EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	13,00	275,96	3.587,48
02.02.05.03	ADICIONAL DE PREÇO P/ ACRÉSCIMO NA ALTURA DE POÇO DE VISITA EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M)	M	0,90	178,14	160,33
02.02.05.04	TUBO DE QUEDA EM PVC, DIÂMETRO = 150 MM - ALTURA = 1,00 M, COM ENVELOPAMENTO DE SOLO CIMENTO TRAÇO 1:10 EM VOLUME	UN	2,00	26,90	53,80
02.02.05.05	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - ASSENTAMENTO	UN	13,00	34,71	451,23
02.02.05.06	BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO 20CM, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 150 KG/M3	M	112,00	24,43	2.736,16
02.02.06	Assentamentos				
02.02.06.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC JE DN 150	M	205,50	2,08	427,44
02.02.07	Topografia				
02.02.07.01	CADASTRO DE INTERCEPTOR E/OU EMISSÁRIO	KM	0,21	480,29	100,86
02.02.07.02	LOCAÇÃO DE REDE E ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇO, INCLUSIVE LEVANTAMENTO DE NORMAIS - OBRAS	M	205,50	2,62	538,41
02.03	INTERLIGAÇÕES INT. SANTO ANTÔNIO				1.884,16
02.03.01	Instalações Prelim. e Canteiro de Obras				
02.03.01.01	CONES DE SINALIZAÇÃO - FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	3,00	0,40	1,20
02.03.01.02	SINALIZAÇÃO NOTURNA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	0,73	2,19
02.03.01.03	TAPUME EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PARA SINALIZAÇÃO E CONTENÇÃO DE MATERIAL ESCAVADO, FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	6,00	1,26	7,56
02.03.01.04	TRAVESSIA DE VEÍCULOS CONTÍNUA, EM CHAPA METÁLICA EM AÇO - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	3,00	3,78	11,34
02.03.02	Serviços Preliminares				
02.03.02.01	LIMPEZA DO TERRENO - RASPAGEM E LIMPEZA MANUAL	M2	47,25	1,66	78,44
02.03.03	Movimento de Terra				
02.03.03.01	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	0,30	16,59	4,98
02.03.03.02	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	0,20	20,74	4,15
02.03.03.03	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	5,64	5,20	29,33
02.03.03.04	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	3,76	6,26	23,54
02.03.03.05	ACERTO E VERIFICAÇÃO DO NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	9,75	2,72	26,52
02.03.03.06	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	18,24	0,90	16,42
02.03.03.07	ATERRO DE VALAS E CAVAS DE FUNDAÇÃO, C/ CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DE NO MÍNIMO 97% DO PROCTOR NORMAL	M3	9,90	10,01	99,10
02.03.03.08	ESCAVAÇÃO E CARGA EM SOLO, COM PA MECÂNICA OU ESCAVADEIRA	M3	5,92	4,24	25,10
02.03.03.09	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	25,46	0,97	24,70
02.03.03.10	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	25,46	1,90	48,37
02.03.03.11	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	636,50	0,76	483,74
02.03.04	Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem				
02.03.04.01	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	1,95	95,82	186,85
02.03.04.02	ESGOTAMENTO DE ÁGUA COM BOMBAS, VAZÕES ATÉ 50 M3/H, ALTURA ATÉ 10M	H	4,80	2,25	10,80
02.03.04.03	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 100 MM	M	3,75	16,31	61,16
02.03.04.04	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 150 MM	M	2,25	22,27	50,11
02.03.04.05	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 200 MM	M	1,50	32,97	49,46
02.03.04.06	DRENAGEM COM CASCALHO	M3	0,98	53,96	52,88
02.03.05	Fundações e Estruturas				
02.03.05.01	POÇO DE VISITA (ALTURA = 1,00 M E BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M), EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	1,00	275,96	275,96
02.03.05.02	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - ASSENTAMENTO	UN	1,00	34,71	34,71
02.03.05.03	BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO 20CM, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 150 KG/M3	M	8,00	24,43	195,44
02.03.06	Assentamentos				
02.03.06.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC JE DN 150	M	15,00	2,08	31,20
02.03.07	Topografia				
02.03.07.01	CADASTRO DE INTERCEPTOR E/OU EMISSÁRIO	KM	0,02	480,29	9,61
02.03.07.02	LOCAÇÃO DE REDE E ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇO, INCLUSIVE LEVANTAMENTO DE NORMAIS - OBRAS	M	15,00	2,62	39,30
02.04	INTERLIGAÇÕES INT VILA DAS FLORES				10.986,08
02.04.01	Instalações Prelim. e Canteiro de Obras				
02.04.01.01	PLACAS DE SINALIZAÇÃO, (DISTÂNCIA DE OBRAS), FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	2,00	1,83	3,66
02.04.01.02	CONES DE SINALIZAÇÃO - FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	18,00	0,40	7,20
02.04.01.03	SINALIZAÇÃO NOTURNA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	15,00	0,73	10,95
02.04.01.04	TAPUME EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PARA SINALIZAÇÃO E CONTENÇÃO DE MATERIAL ESCAVADO, FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	29,00	1,26	36,54
02.04.01.05	TRAVESSIA DE VEÍCULOS CONTÍNUA, EM CHAPA METÁLICA EM AÇO - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	12,00	3,78	45,36
02.04.01.06	PASSADIÇO DE MADEIRA PARA PEDESTRE - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	1,00	1,23	1,23



ORÇAMENTO INTERCEPTORES CAETÉ SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
02.04.02	Serviços Preliminares				
02.04.02.01	LIMPEZA DO TERRENO - RASPAGEM E LIMPEZA MANUAL	M2	239,40	1,66	397,40
02.04.03	Movimento de Terra				
02.04.03.01	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	1,44	16,59	23,89
02.04.03.02	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	1,82	20,74	37,75
02.04.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,00 M	M3	0,16	27,65	4,42
02.04.03.04	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	27,42	5,20	142,58
02.04.03.05	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	34,64	6,26	216,85
02.04.03.06	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 4,00 M	M3	3,06	8,44	25,83
02.04.03.07	ESCAVAÇÃO E CARGA MECÂNICA DE VALAS, EM ROCHA BRANDA, A FRIO	M3	3,61	90,29	325,95
02.04.03.08	ACERTO E VERIFICAÇÃO DO NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	51,00	2,72	138,72
02.04.03.09	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	96,90	0,90	87,21
02.04.03.10	ESPALHAMENTO DE ROCHA EM BOTA FORA	M3	4,40	1,21	5,32
02.04.03.11	ATERRO DE VALAS E CAVAS DE FUNDAÇÃO, C/ CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DE NO MÍNIMO 97% DO PROCTOR NORMAL	M3	72,15	10,01	722,22
02.04.03.12	ESCAVAÇÃO E CARGA EM SOLO, COM PA MECÂNICA OU ESCAVADEIRA	M3	56,42	4,24	239,22
02.04.03.13	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	165,74	0,97	160,77
02.04.03.14	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	165,74	1,90	314,91
02.04.03.15	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	4.143,50	0,76	3.149,06
02.04.04	Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem				
02.04.04.01	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO, TIPO PONTALETEAMENTO	M2	91,00	6,72	611,52
02.04.04.02	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	10,20	95,82	977,36
02.04.04.03	ESGOTAMENTO DE ÁGUA COM BOMBAS, VAZÕES ATÉ 50 M3/H, ALTURA ATÉ 10M	H	23,04	2,25	51,84
02.04.04.04	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 100 MM	M	18,00	16,31	293,58
02.04.04.05	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 150 MM	M	10,80	22,27	240,52
02.04.04.06	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 200 MM	M	7,20	32,97	237,38
02.04.04.07	DRENAGEM COM CASCALHO	M3	5,10	53,96	275,20
02.04.05	Fundações e Estruturas				
02.04.05.01	PONTA SECAS EM CONCRETO FCK 13,5 MPA	UN	1,00	50,75	50,75
02.04.05.02	POÇO DE VISITA (ALTURA = 1,00 M E BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M), EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	2,00	275,96	551,92
02.04.05.03	ADICIONAL DE PREÇO P/ ACRÉSCIMO NA ALTURA DE POÇO DE VISITA EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M)	M	1,10	178,14	195,95
02.04.05.04	TUBO DE QUEDA EM PVC, DIÂMETRO = 150 MM - ALTURA = 1,00 M, COM ENVELOPAMENTO DE SOLO CIMENTO TRAÇO 1:10 EM VOLUME	UN	2,00	26,90	53,80
02.04.05.05	BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO 20CM, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 150 KG/M3	M	40,00	24,43	977,20
02.04.06	Assentamentos				
02.04.06.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC JE DN 150	M	72,00	2,08	149,76
02.04.07	Topografia				
02.04.07.01	CADASTRO DE INTERCEPTOR E/OU EMISSÁRIO	KM	0,07	480,29	33,62
02.04.07.02	LOCAÇÃO DE REDE E ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇO, INCLUSIVE LEVANTAMENTO DE NORMAIS - OBRAS	M	72,00	2,62	188,64
02.05	INTERLIGAÇÕES INT. VILA RATO				43.357,76
02.05.01	Instalações Prelim. e Canteiro de Obras				
02.05.01.01	PLACAS DE SINALIZAÇÃO, (DISTÂNCIA DE OBRAS), FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	10,00	1,83	18,30
02.05.01.02	CONES DE SINALIZAÇÃO - FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	70,00	0,40	28,00
02.05.01.03	SINALIZAÇÃO NOTURNA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	54,00	0,73	39,42
02.05.01.04	TAPUME EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PARA SINALIZAÇÃO E CONTENÇÃO DE MATERIAL ESCAVADO, FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	107,00	1,26	134,82
02.05.01.05	TRAVESSIA DE VEÍCULOS CONTÍNUA, EM CHAPA METÁLICA EM AÇO - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	44,00	3,78	166,32
02.05.01.06	PASSADIÇO DE MADEIRA PARA PEDESTRE - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	5,00	1,23	6,15
02.05.02	Serviços Preliminares				
02.05.02.01	LIMPEZA DO TERRENO - RASPAGEM E LIMPEZA MANUAL	M2	894,38	1,66	1.484,67
02.05.03	Movimento de Terra				
02.05.03.01	ESCAVAÇÃO E CARGA EM SOLO, COM PA MECÂNICA OU ESCAVADEIRA	M3	171,42	4,24	726,82
02.05.03.02	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	4,38	16,59	72,66
02.05.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	6,06	20,74	125,68
02.05.03.04	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,00 M	M3	0,29	27,65	8,02
02.05.03.05	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	83,30	5,20	433,16
02.05.03.06	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	115,20	6,26	721,15
02.05.03.07	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 4,00 M	M3	5,58	8,44	47,10
02.05.03.08	ESCAVAÇÃO E CARGA MECÂNICA DE VALAS, EM ROCHA BRANDA, A FRIO	M3	4,38	90,29	395,47
02.05.03.09	ACERTO E VERIFICAÇÃO DO NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	191,53	2,72	520,96
02.05.03.10	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	346,28	0,90	311,65
02.05.03.11	ATERRO DE VALAS E CAVAS DE FUNDAÇÃO, C/ CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DE NO MÍNIMO 97% DO PROCTOR NORMAL	M3	219,20	10,01	2.194,19
02.05.03.12	ESPALHAMENTO DE ROCHA EM BOTA FORA	M3	5,35	1,21	6,47
02.05.03.13	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	555,41	0,97	538,75
02.05.03.14	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	555,41	1,90	1.055,28
02.05.03.15	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	13.885,25	0,76	10.552,79
02.05.04	Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem				
02.05.04.01	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO, TIPO PONTALETEAMENTO	M2	271,00	6,72	1.821,12
02.05.04.02	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO CONTÍNUA	M2	328,00	19,34	6.343,52
02.05.04.03	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	38,32	95,82	3.671,82
02.05.04.04	ESGOTAMENTO DE ÁGUA COM BOMBAS, VAZÕES ATÉ 50 M3/H, ALTURA ATÉ 10M	H	85,28	2,25	191,88
02.05.04.05	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 100 MM	M	66,63	16,31	1.086,74
02.05.04.06	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 150 MM	M	39,98	22,27	890,35
02.05.04.07	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 200 MM	M	26,65	32,97	878,65
02.05.04.08	DRENAGEM COM CASCALHO	M3	19,15	53,96	1.033,33



ORÇAMENTO INTERCEPTORES CAETÉ SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
02.05.05	Fundações e Estruturas				
02.05.05.01	PONTA SECAS EM CONCRETO FCK 13,5 MPA	UN	4,00	50,75	203,00
02.05.05.02	POÇO DE VISITA (ALTURA = 1,00 M E BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M), EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	8,00	275,96	2.207,68
02.05.05.03	ADICIONAL DE PREÇO P/ ACRÉSCIMO NA ALTURA DE POÇO DE VISITA EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M)	M	1,18	178,14	210,21
02.05.05.04	TUBO DE QUEDA EM PVC, DIÂMETRO = 150 MM - ALTURA = 1,00 M, COM ENVELOPAMENTO DE SOLO CIMENTO TRAÇO 1:10 EM VOLUME	UN	2,00	26,90	53,80
02.05.05.05	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - ASSENTAMENTO	UN	8,00	34,71	277,68
02.05.05.06	BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO 20CM, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 150 KG/M3	M	144,00	24,43	3.517,92
02.05.06	Assentamentos				
02.05.06.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC JE DN 150	M	266,50	2,08	554,32
02.05.07	Topografia				
02.05.07.01	CADASTRO DE INTERCEPTOR E/OU EMISSÁRIO	KM	0,27	480,29	129,68
02.05.07.02	LOCAÇÃO DE REDE E ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇO, INCLUSIVE LEVANTAMENTO DE NORMAIS - OBRAS	M	266,50	2,62	698,23
02.06	INTERLIGAÇÕES INTERCEPTOR MUNDÉUS				61.234,35
02.06.01	Instalações Prelim. e Canteiro de Obras				
02.06.01.01	PLACAS DE SINALIZAÇÃO, (DISTÂNCIA DE OBRAS), FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	15,00	1,83	27,45
02.06.01.02	CONES DE SINALIZAÇÃO - FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	102,00	0,40	40,80
02.06.01.03	SINALIZAÇÃO NOTURNA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	78,00	0,73	56,94
02.06.01.04	TAPUME EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PARA SINALIZAÇÃO E CONTENÇÃO DE MATERIAL ESCAVADO, FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	156,00	1,26	196,56
02.06.01.05	TRAVESSIA DE VEÍCULOS CONTÍNUA, EM CHAPA METÁLICA EM AÇO - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	65,00	3,78	245,70
02.06.01.06	PASSADIÇO DE MADEIRA PARA PEDESTRE - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	8,00	1,23	9,84
02.06.02	Serviços Preliminares				
02.06.02.01	LIMPEZA DO TERRENO - RASPAGEM E LIMPEZA MANUAL	M2	1.273,05	1,66	2.113,26
02.06.03	Movimento de Terra				
02.06.03.01	ESCAVAÇÃO E CARGA EM SOLO, COM PA MECÂNICA OU ESCAVADEIRA	M3	79,16	4,24	335,64
02.06.03.02	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	197,55	16,59	3.277,35
02.06.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,00 M	M3	8,96	22,12	198,20
02.06.03.04	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	131,70	5,20	684,84
02.06.03.05	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 4,00 M	M3	5,97	7,03	41,97
02.06.03.06	ACERTO E VERIFICAÇÃO DO NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	267,95	2,72	728,82
02.06.03.07	ATERRO DE VALAS E CAVAS DE FUNDAÇÃO, C/ CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DE NO MÍNIMO 97% DO PROCTOR NORMAL	M3	344,19	10,01	3.445,34
02.06.03.08	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	537,65	0,90	483,89
02.06.03.09	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	634,23	0,97	615,20
02.06.03.10	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	634,23	1,90	1.205,04
02.06.03.11	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	15.855,75	0,76	12.050,37
02.06.04	Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem				
02.06.04.01	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO CONTÍNUA	M2	995,00	19,34	19.243,30
02.06.04.02	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	53,60	95,82	5.135,95
02.06.05	Fundações e Estruturas				
02.06.05.01	PONTA SECAS EM CONCRETO FCK 13,5 MPA	UN	3,00	50,75	152,25
02.06.05.02	POÇO DE VISITA (ALTURA = 1,00 M E BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M), EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	11,00	275,96	3.035,56
02.06.05.03	ADICIONAL DE PREÇO P/ ACRÉSCIMO NA ALTURA DE POÇO DE VISITA EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M)	M	3,24	178,14	577,17
02.06.05.04	TUBO DE QUEDA EM PVC, DIÂMETRO = 150 MM - ALTURA = 1,00 M, COM ENVELOPAMENTO DE SOLO CIMENTO TRAÇO 1:10 EM VOLUME	UN	3,00	26,90	80,70
02.06.05.05	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - ASSENTAMENTO	UN	11,00	34,71	381,81
02.06.05.06	BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO 20CM, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 150 KG/M3	M	212,00	24,43	5.179,16
02.06.06	Assentamentos				
02.06.06.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC JE DN 100	M	321,00	1,29	414,09
02.06.06.02	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC JE DN 150	M	70,00	2,08	145,60
02.06.07	Topografia				
02.06.07.01	CADASTRO DE REDE COLETORA DE ESGOTOS (RCE)	KM	0,39	274,69	107,13
02.06.07.02	LOCAÇÃO DE REDE E ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇO, INCLUSIVE LEVANTAMENTO DE NORMAIS - OBRAS	M	391,00	2,62	1.024,42
03.	INTERCEPTORES				2.853.960,85
03.01	INTERCEPTOR BIBOCA				243.214,58
03.01.01	Instalações Prelim. e Canteiro de Obras				
03.01.01.01	PLACAS DE SINALIZAÇÃO, (DISTÂNCIA DE OBRAS), FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	60,00	1,83	109,80
03.01.01.02	CONES DE SINALIZAÇÃO - FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	400,00	0,40	160,00
03.01.01.03	SINALIZAÇÃO NOTURNA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	305,00	0,73	222,65
03.01.01.04	TAPUME EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PARA SINALIZAÇÃO E CONTENÇÃO DE MATERIAL ESCAVADO, FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	609,00	1,26	767,34
03.01.01.05	TRAVESSIA DE VEÍCULOS CONTÍNUA, EM CHAPA METÁLICA EM AÇO - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	254,00	3,78	960,12
03.01.01.06	PASSADIÇO DE MADEIRA PARA PEDESTRE - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	30,00	1,23	36,90
03.01.02	Serviços Preliminares				
03.01.02.01	REMOÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO, POLIÉDRICO E PRE-MOLDADO	M2	36,85	5,06	186,46
03.01.02.02	LIMPEZA DO TERRENO - RASPAGEM E LIMPEZA MANUAL	M2	5.098,55	1,66	8.463,59
03.01.03	Movimento de Terra				
03.01.03.01	ESCAVAÇÃO E CARGA EM SOLO, COM PA MECÂNICA OU ESCAVADEIRA	M3	1.085,42	4,24	4.602,18
03.01.03.02	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	164,84	16,59	2.734,70
03.01.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	384,63	20,74	7.977,23
03.01.03.04	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,00 M	M3	22,40	27,65	619,36
03.01.03.05	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	131,87	5,20	685,72
03.01.03.06	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	32,09	6,26	200,88



ORÇAMENTO INTERCEPTORES CAETÉ SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
03.01.03.07	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 4,00 M	M3	6,72	8,44	56,72
03.01.03.08	ESCAVAÇÃO E CARGA MECÂNICA DE VALAS, EM ROCHA BRANDA, A FRIO	M3	400,32	90,29	36.144,89
03.01.03.09	ACERTO E VERIFICAÇÃO DO NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	1.065,68	2,72	2.898,65
03.01.03.10	ATERRO DE VALAS E CAVAS DE FUNDAÇÃO, C/ CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DE NO MÍNIMO 97% DO PROCTOR NORMAL	M3	1.109,45	10,01	11.105,59
03.01.03.11	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	685,10	0,90	616,59
03.01.03.12	ESPALHAMENTO DE ROCHA EM BOTA FORA	M3	400,32	1,21	484,39
03.01.03.13	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	1.085,42	0,97	1.052,86
03.01.03.14	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	1.085,42	1,90	2.062,30
03.01.03.15	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	16.281,30	0,76	12.373,79
03.01.04	Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem				
03.01.04.01	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO, TIPO PONTALETEAMENTO	M2	283,40	6,72	1.904,45
03.01.04.02	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO CONTÍNUA	M2	1.328,00	19,34	25.683,52
03.01.04.03	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	218,16	95,82	20.904,09
03.01.04.04	ESGOTAMENTO DE ÁGUA COM BOMBAS, VAZÕES ATÉ 50 M3/H, ALTURA ATÉ 10M	H	487,17	2,25	1.096,13
03.01.04.05	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 100 MM	M	380,60	16,31	6.207,59
03.01.04.06	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 150 MM	M	228,36	22,27	5.085,58
03.01.04.07	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 200 MM	M	152,24	32,97	5.019,35
03.01.04.08	DRENAGEM COM CASCALHO	M3	109,06	53,96	5.884,88
03.01.04.09	FORMA PLANA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 14 MM, P/ FUNDACOES	M2	31,40	21,81	684,83
03.01.04.10	DESFORMA DE ESTRUTURAS, ALTURA OU PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M2	31,40	6,40	200,96
03.01.05	Fundações e Estruturas				
03.01.05.01	POÇO DE VISITA (ALTURA = 1,00 M E BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M), EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	49,00	275,96	13.522,04
03.01.05.02	CAIXA PARA EXTRASOR Ø1,2M-H 1,7M	UN	10,00	1.326,26	13.262,60
03.01.05.03	ADICIONAL DE PREÇO P/ ACRÉSCIMO NA ALTURA DE POÇO DE VISITA EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M)	M	7,19	178,14	1.280,83
03.01.05.04	TUBO DE QUEDA EM PVC, DIÂMETRO = 150 MM - ALTURA = 1,00 M, COM ENVELOPAMENTO DE SOLO CIMENTO TRAÇO 1:10 EM VOLUME	UN	8,00	26,90	215,20
03.01.05.05	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - ASSENTAMENTO	UN	49,00	34,71	1.700,79
03.01.05.06	CONCRETO ESTRUTURAL (FCK = 15 MPa) - PREPARO EM BETONEIRA	M3	3,20	233,65	747,68
03.01.05.07	LANÇAMENTO OU BOMBAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO-ALTURA OU PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	3,20	77,49	247,97
03.01.05.08	ARMADURA DE AÇO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	KG	73,40	5,27	386,82
03.01.05.09	BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO 20CM, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 150 KG/M3	M	812,00	24,43	19.837,16
03.01.05.10	DESLOCAMENTO VERTICAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	H	150,00	104,03	15.604,50
03.01.06	Assentamentos				
03.01.06.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC JE DN 150	M	1.522,40	2,08	3.166,59
03.01.07	Pavimentação				
03.01.07.01	BASE DE BRITA GRADUADA COMPACTADA	M3	9,78	93,56	915,02
03.01.07.02	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM POLIÉDRICO, COM REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL DEMOLIDO, EXCLUSIVE BASE	M2	36,85	11,25	414,56
03.01.08	Topografia				
03.01.08.01	LOCAÇÃO DE REDE E ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇO, INCLUSIVE LEVANTAMENTO DE NORMAIS - OBRAS	M	1.522,40	2,62	3.988,69
03.01.08.02	CADASTRO DE INTERCEPTOR E/OU EMISSÁRIO	KM	1,52	480,29	730,04
03.02	INTERCEPTOR BRAUNAS				91.111,07
03.02.01	Instalações Prelim. e Canteiro de Obras				
03.02.01.01	PLACAS DE SINALIZAÇÃO, (DISTÂNCIA DE OBRAS), FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	15,00	1,83	27,45
03.02.01.02	CONES DE SINALIZAÇÃO - FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	103,00	0,40	41,20
03.02.01.03	SINALIZAÇÃO NOTURNA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	79,00	0,73	57,67
03.02.01.04	TAPUME EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PARA SINALIZAÇÃO E CONTENÇÃO DE MATERIAL ESCAVADO, FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	157,00	1,26	197,82
03.02.01.05	TRAVESSIA DE VEÍCULOS CONTÍNUA, EM CHAPA METÁLICA EM AÇO - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	66,00	3,78	249,48
03.02.01.06	PASSADIÇO DE MADEIRA PARA PEDESTRE - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	8,00	1,23	9,84
03.02.02	Serviços Preliminares				
03.02.02.01	LIMPEZA DO TERRENO - RASPAGEM E LIMPEZA MANUAL	M2	1.416,60	1,66	2.351,56
03.02.03	Movimento de Terra				
03.02.03.01	ESCAVAÇÃO E CARGA EM SOLO, COM PA MECÂNICA OU ESCAVADEIRA	M3	347,41	4,24	1.473,02
03.02.03.02	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	55,60	16,59	922,40
03.02.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	129,49	20,74	2.685,62
03.02.03.04	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,00 M	M3	13,31	27,65	368,02
03.02.03.05	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	44,10	5,20	229,32
03.02.03.06	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	11,10	6,26	69,49
03.02.03.07	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 4,00 M	M3	3,99	8,44	33,68
03.02.03.08	ESCAVAÇÃO E CARGA MECÂNICA DE VALAS, EM ROCHA BRANDA, A FRIO	M3	138,81	90,29	12.533,15
03.02.03.09	ACERTO E VERIFICAÇÃO DO NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	275,45	2,72	749,22
03.02.03.10	ATERRO DE VALAS E CAVAS DE FUNDAÇÃO, C/ CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DE NO MÍNIMO 97% DO PROCTOR NORMAL	M3	384,69	10,01	3.850,75
03.02.03.11	ESPALHAMENTO DE ROCHA EM BOTA FORA	M3	138,81	1,21	167,96
03.02.03.12	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	208,60	0,90	187,74
03.02.03.13	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	347,41	0,97	336,99
03.02.03.14	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	347,41	1,90	660,08
03.02.03.15	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	5.211,15	0,76	3.960,47
03.02.03.16	ATERRO COM ARGILA A7-6 COM GRAU DE COMPACTAÇÃO DE 95% DO PROCTOR NORMAL, INCLUSIVE FORNECIMENTO E TRANSPORTE DO MATERIAL PARA ATERRO	M3	384,69	18,38	7.070,60
03.02.04	Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem				
03.02.04.01	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO COM PONTEIRAS	H	125,92	5,61	706,41
03.02.04.02	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	62,96	95,82	6.032,83



ORÇAMENTO INTERCEPTORES CAETÉ SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
03.02.04.03	DRENAGEM COM TUBOS PERFORADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 100 MM	M	98,38	16,31	1.604,58
03.02.04.04	DRENAGEM COM TUBOS PERFORADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 150 MM	M	59,03	22,27	1.314,60
03.02.04.05	DRENAGEM COM TUBOS PERFORADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 200 MM	M	39,35	32,97	1.297,37
03.02.04.06	DRENAGEM COM CASCALHO	M3	31,48	53,96	1.698,66
03.02.04.07	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO CONTÍNUA	M2	1.205,00	19,34	23.304,70
03.02.05	Fundações e Estruturas				
03.02.05.01	POÇO DE VISITA (ALTURA = 1,00 M E BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M), EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	19,00	275,96	5.243,24
03.02.05.02	CAIXA PARA EXTRAVASOR Ø1,2M-H 1,7M	UN	2,00	1.326,26	2.652,52
03.02.05.03	ADICIONAL DE PREÇO P/ ACRÉSCIMO NA ALTURA DE POÇO DE VISITA EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M)	M	6,44	178,14	1.147,22
03.02.05.04	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - ASSENTAMENTO	UN	19,00	34,71	659,49
03.02.05.05	BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO 20CM, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 150 KG/M3	M	212,00	24,43	5.179,16
03.02.06	Assentamentos				
03.02.06.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC JE DN 150	M	393,50	2,08	818,48
03.02.07	Topografia				
03.02.07.01	LOCAÇÃO DE REDE E ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇO, INCLUSIVE LEVANTAMENTO DE NORMAIS - OBRAS	M	393,50	2,62	1.030,97
03.02.07.02	CADASTRO DE INTERCEPTOR E/OU EMISSÁRIO	KM	0,39	480,29	187,31
03.03	INTERCEPTOR CORRÊGO MUNDÉUS				702.812,96
03.03.01	Instalações Prelim. e Canteiro de Obras				
03.03.01.01	PLACAS DE SINALIZAÇÃO, (DISTÂNCIA DE OBRAS), FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	101,00	1,83	184,83
03.03.01.02	CONES DE SINALIZAÇÃO - FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	670,00	0,40	268,00
03.03.01.03	SINALIZAÇÃO NOTURNA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	510,00	0,73	372,30
03.03.01.04	TAPUME EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PARA SINALIZAÇÃO E CONTENÇÃO DE MATERIAL ESCAVADO, FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	1.019,00	1,26	1.283,94
03.03.01.05	TRAVESSIA DE VEÍCULOS CONTÍNUA, EM CHAPA METÁLICA EM AÇO - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	424,00	3,78	1.602,72
03.03.01.06	PASSADIÇO DE MADEIRA PARA PEDESTRE - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	51,00	1,23	62,73
03.03.02	Serviços Preliminares				
03.03.02.01	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, FAIXAS MENORES OU IGUAIS A 2,00 M	M2	986,70	4,87	4.805,23
03.03.02.02	DEMOLIÇÃO DE PASSEIO CIMENTADO	M2	144,00	6,13	882,72
03.03.02.03	LIMPEZA DO TERRENO - RASPAGEM E LIMPEZA MANUAL	M2	9.290,01	1,66	15.421,42
03.03.03	Movimento de Terra				
03.03.03.01	ESCAVAÇÃO E CARGA EM SOLO, COM PA MECÂNICA OU ESCAVADEIRA	M3	3.530,00	4,24	14.967,20
03.03.03.02	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	360,76	16,59	5.985,01
03.03.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,00 M	M3	143,48	22,12	3.173,78
03.03.03.04	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 3,00 M ATÉ 4,50 M	M3	55,41	30,42	1.685,57
03.03.03.05	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	841,77	20,74	17.458,31
03.03.03.06	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,00 M	M3	334,79	27,65	9.256,94
03.03.03.07	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 3,00 M ATÉ 4,50 M	M3	129,30	38,16	4.934,09
03.03.03.08	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,50 M ATÉ 6,00 M	M3	2,92	48,39	141,30
03.03.03.09	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	288,61	5,20	1.500,77
03.03.03.10	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 4,00 M	M3	159,12	7,03	1.118,61
03.03.03.11	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	72,15	6,26	451,66
03.03.03.12	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 4,00 M	M3	28,70	8,44	242,23
03.03.03.13	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,00 M ATÉ 6,00 M	M3	11,75	10,55	123,96
03.03.03.14	ESCAVAÇÃO E CARGA MECÂNICA DE VALAS, EM ROCHA BRANDA, A FRIO	M3	1.307,00	90,29	118.009,03
03.03.03.15	ACERTO E VERIFICAÇÃO DO NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	1.783,64	2,72	4.851,50
03.03.03.16	ATERRO DE VALAS E CAVAS DE FUNDAÇÃO, C/ CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DE NO MÍNIMO 97% DO PROCTOR NORMAL	M3	3.623,43	10,01	36.270,53
03.03.03.17	ESPALHAMENTO DE ROCHA EM BOTA FORA	M3	2.223,00	1,21	2.689,83
03.03.03.18	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	3.530,00	0,90	3.177,00
03.03.03.19	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	3.530,00	0,97	3.424,10
03.03.03.20	TRANSPORTE LOCAL, EM PERÍMETRO URBANO (MATERIAL EM GERAL), CARGA ACONDICIONADA	TOK	431,68	0,64	276,28
03.03.03.21	TRANSPORTE COMERCIAL RODOVIÁRIO (MATERIAL EM GERAL), CARGA ACONDICIONADA	TOK	863,36	0,19	164,04
03.03.03.22	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	3.530,00	1,90	6.707,00
03.03.03.23	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	52.950,00	0,76	40.242,00
03.03.04	Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem				
03.03.04.01	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO, TIPO PONTALETEAMENTO	M2	2.364,00	6,72	15.886,08
03.03.04.02	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO DESCONTÍNUA	M2	1.118,00	10,21	11.414,78
03.03.04.03	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO CONTÍNUA	M2	2.898,00	19,34	56.047,32
03.03.04.04	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO CONTÍNUO METÁLICO DE VALAS, TIPO ESTACA PRANCHA	M2	923,00	79,00	72.917,00
03.03.04.05	ESGOTAMENTO DE ÁGUA COM BOMBAS, VAZÕES ATÉ 50 M3/H, ALTURA ATÉ 10M	H	814,90	2,25	1.833,53
03.03.04.06	DRENAGEM COM TUBOS PERFORADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 100 MM	M	636,64	16,31	10.383,60
03.03.04.07	DRENAGEM COM TUBOS PERFORADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 150 MM	M	381,98	22,27	8.506,69
03.03.04.08	DRENAGEM COM TUBOS PERFORADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 200 MM	M	254,66	32,97	8.396,14
03.03.04.09	DRENAGEM COM CASCALHO	M3	195,98	53,96	10.575,08
03.03.04.10	FORMA PLANA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 14 MM, P/ ESTRUTURAS	M2	25,80	29,14	751,81
03.03.04.11	DESFORMA DE ESTRUTURAS, ALTURA OU PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M2	25,80	6,40	165,12
03.03.04.12	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMACAO DO MATERIAL	M3	18,00	95,82	1.724,76
03.03.04.13	ENSECADEIRA (RIP- RAP) EM SOLO CIMENTO, TRACO 1:10	M3	22,50	95,76	2.154,60
03.03.04.14	REMOÇÃO E CARGA DE ENSECADEIRA	M3	22,50	13,99	314,78



ORÇAMENTO INTERCEPTORES CAETÉ SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
03.03.05	Fundações e Estruturas				
03.03.05.01	POÇO DE VISITA ALTURA = 1,50 M (BALAO: DIÂMETRO = 1,00 M, ALTURA = 1,00 M), EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	17,00	713,81	12.134,77
03.03.05.02	CAIXA PARA EXTRAVASOR Ø1,2M-H 1,7M	UN	15,00	1.326,26	19.893,90
03.03.05.03	ADICIONAL DE PREÇO P/ ACRÉSCIMO NA ALTURA DE POÇO DE VISITA EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIÂMETRO = 1,00 M)	M	33,16	233,92	7.756,79
03.03.05.04	POÇO DE VISITA (ALTURA = 1,00 M E BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M), EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	51,00	275,96	14.073,96
03.03.05.05	ADICIONAL DE PREÇO P/ ACRÉSCIMO NA ALTURA DE POÇO DE VISITA EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M)	M	15,81	178,14	2.816,39
03.03.05.06	TUBO DE QUEDA EM PVC, DIÂMETRO = 150 MM - ALTURA = 1,00 M, COM ENVELOPAMENTO DE SOLO CIMENTO TRAÇO 1:10 EM VOLUME	UN	11,00	26,90	295,90
03.03.05.07	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - ASSENTAMENTO	UN	68,00	34,71	2.360,28
03.03.05.08	CONCRETO ESTRUTURAL (FCK = 15 MPA) - PREPARO EM BETONEIRA	M3	1,70	233,65	397,21
03.03.05.09	CONCRETO ESTRUTURAL FCK=25 MPA, USINADO - FORNECIMENTO	M3	1,90	334,35	635,27
03.03.05.10	LANÇAMENTO OU BOMBEAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO-ALTURA OU PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	3,60	77,49	278,96
03.03.05.11	ARMADURA DE AÇO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	KG	39,40	5,27	207,64
03.03.05.12	BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO 20CM, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 150 KG/M3	M	1.360,00	24,43	33.224,80
03.03.05.13	DESLOCAMENTO VERTICAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	H	270,00	104,03	28.088,10
03.03.06	Assentamentos				
03.03.06.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC JE DN 150	M	1.770,05	2,08	3.681,70
03.03.06.02	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC JE DN 250	M	726,50	4,36	3.167,54
03.03.06.03	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, JUNTA ELASTICA, DN 150	M	10,00	3,34	33,40
03.03.07	Pavimentação				
03.03.07.01	PAVIMENTO ASFÁLTICO EM C.B.U.Q., FAIXA "C", ESPESSURA DA CAPA DE 3,5 CM, EXCLUSIVE BASE, PARA FAIXA DE LARGURA ATÉ 3,50 M	M2	986,70	25,24	24.904,31
03.03.07.02	BASE DE BRITA GRADUADA COMPACTADA	M3	226,14	93,56	21.157,66
03.03.07.03	PASSEIO CIMENTADO COM REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E = 2 CM, INCL. BASE DE CASCALHO, E = 6 CM	M2	144,00	16,54	2.381,76
03.03.08	Topografia				
03.03.08.01	LOCAÇÃO DE REDE E ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇO, INCLUSIVE LEVANTAMENTO DE NORMAIS - OBRAS	M	2.546,55	2,62	6.671,96
03.03.08.02	CADASTRO DE INTERCEPTOR E/OU EMISSÁRIO	KM	2,55	480,29	1.224,74
03.03.09	Serviços Específicos				
03.03.09.01	TRAVESSIAS SUBTERRÂNEAS POR MÉTODO NÃO DESTRUTIVO E ATRAVÉS DE MEIOS MECÂNICOS, COM IMPLANTAÇÃO DE TUBOS DE PEAD DN 250mm, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA TUBULAÇÃO	M	40,00	365,50	14.620,00
03.04	INTERCEPTOR DAS PEDRAS				614.879,28
03.04.01	Instalações Prelim. e Canteiro de Obras				
03.04.01.01	PLACAS DE SINALIZAÇÃO, (DISTÂNCIA DE OBRAS), FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	91,00	1,83	166,53
03.04.01.02	CONES DE SINALIZAÇÃO - FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	598,00	0,40	239,20
03.04.01.03	SINALIZAÇÃO NOTURNA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	455,00	0,73	332,15
03.04.01.04	TAPUME EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PARA SINALIZAÇÃO E CONTENÇÃO DE MATERIAL ESCAVADO, FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	910,00	1,26	1.146,60
03.04.01.05	TRAVESSIA DE VEÍCULOS CONTÍNUA, EM CHAPA METÁLICA EM AÇO - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	379,00	3,78	1.432,62
03.04.01.06	PASSADIÇO DE MADEIRA PARA PEDESTRE - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	46,00	1,23	56,58
03.04.02	Serviços Preliminares				
03.04.02.01	LIMPEZA DO TERRENO - RASPAGEM E LIMPEZA MANUAL	M2	7.783,13	1,66	12.920,00
03.04.02.02	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, FAIXAS MENORES OU IGUAIS A 2,00 M	M2	126,45	4,87	615,81
03.04.02.03	REMOÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO, POLIÉDRICO E PRE-MOLDADO	M2	112,23	5,06	567,88
03.04.03	Movimento de Terra				
03.04.03.01	ESCAVAÇÃO E CARGA EM SOLO, COM PA MECÂNICA OU ESCAVADEIRA	M3	2.099,22	4,24	8.900,69
03.04.03.02	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	260,48	16,59	4.321,36
03.04.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,00 M	M3	56,90	22,12	1.258,63
03.04.03.04	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	607,78	20,74	12.605,36
03.04.03.05	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,00 M	M3	132,76	27,65	3.670,81
03.04.03.06	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 3,00 M ATÉ 4,50 M	M3	65,21	38,16	2.488,41
03.04.03.07	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	208,38	5,20	1.083,58
03.04.03.08	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 4,00 M	M3	45,52	7,03	320,01
03.04.03.09	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	52,10	6,26	326,15
03.04.03.10	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 4,00 M	M3	11,38	8,44	96,05
03.04.03.11	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,00 M ATÉ 6,00 M	M3	15,05	10,55	158,78
03.04.03.12	ESCAVAÇÃO E CARGA MECÂNICA DE VALAS, EM ROCHA BRANDA, A FRIO	M3	775,05	90,29	69.979,26
03.04.03.13	ACERTO E VERIFICAÇÃO DO NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	1.600,52	2,72	4.353,41
03.04.03.14	ATERRO DE VALAS E CAVAS DE FUNDAÇÃO, C/ CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DE NO MÍNIMO 97% DO PROCTOR NORMAL	M3	2.149,67	10,01	21.518,20
03.04.03.15	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	1.324,17	0,90	1.191,75
03.04.03.16	ESPALHAMENTO DE ROCHA EM BOTA FORA	M3	775,05	1,21	937,81
03.04.03.17	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	2.099,22	0,97	2.036,24
03.04.03.18	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	2.099,22	1,90	3.988,52
03.04.03.19	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	31.488,30	0,76	23.931,11
03.04.03.20	TRANSPORTE LOCAL, EM PERÍMETRO URBANO (MATERIAL EM GERAL), CARGA ACONDICIONADA	TOK	55,32	0,64	35,40
03.04.03.21	TRANSPORTE COMERCIAL RODOVIÁRIO (MATERIAL EM GERAL), CARGA ACONDICIONADA	TOK	110,64	0,19	21,02
03.04.03.22	COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE ATERROS, COM GRAU MÍNIMO DE 95 % DO PN	M3	36,00	1,12	40,32
03.04.04	Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem				



ORÇAMENTO INTERCEPTORES CAETÉ SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
03.04.04.01	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO CONTÍNUO METÁLICO DE VALAS, TIPO ESTACA PRANCHA	M2	436,00	79,00	34.444,00
03.04.04.02	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO, TIPO PONTALETEAMENTO	M2	2.020,00	6,72	13.574,40
03.04.04.03	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO DESCONTÍNUA	M2	540,00	10,21	5.513,40
03.04.04.04	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO CONTÍNUA	M2	1.524,00	19,34	29.474,16
03.04.04.05	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	372,93	95,82	35.734,15
03.04.04.06	ESGOTAMENTO DE ÁGUA COM BOMBAS, VAZÕES ATÉ 50 M3/H, ALTURA ATÉ 10M	H	728,14	2,25	1.638,32
03.04.04.07	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 100 MM	M	568,86	16,31	9.278,11
03.04.04.08	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 150 MM	M	341,32	22,27	7.601,20
03.04.04.09	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 200 MM	M	227,55	32,97	7.502,32
03.04.04.10	DRENAGEM COM CASCALHO	M3	168,42	53,96	9.087,94
03.04.04.11	FORMA PLANA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 14 MM, P/ ESTRUTURAS	M2	107,20	29,14	3.123,81
03.04.04.12	DESFORMA DE ESTRUTURAS, ALTURA OU PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M2	107,20	6,40	686,08
03.04.04.13	ENSECADEIRA (RIP- RAP) EM SOLO CIMENTO, TRAÇO 1:10	M3	47,10	95,76	4.510,30
03.04.04.14	REMOÇÃO E CARGA DE ENSECADEIRA	M3	47,10	13,99	658,93
03.04.04.15	GABIAO TIPO CAIXA, COM ALTURA DE 1,00M - EM CONTATO DIRETO E CONSTANTE COM ÁGUA	M3	350,00	258,03	90.310,50
03.04.04.16	GEOTÊXTIL EM POLIÉSTER NÃO TECIDO G-200 - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	240,00	3,11	746,40
03.04.05	Fundações e Estruturas				
03.04.05.01	POÇO DE VISITA ALTURA = 1,50 M (BALAO: DIÂMETRO = 1,00 M, ALTURA = 1,00 M), EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	11,00	713,81	7.851,91
03.04.05.02	CAIXA PARA EXTRAVASOR Ø1,2M-H 1,7M	UN	13,00	1.326,26	17.241,38
03.04.05.03	ADICIONAL DE PREÇO P/ ACRÉSCIMO NA ALTURA DE POÇO DE VISITA EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIÂMETRO = 1,00 M)	M	20,04	233,92	4.687,76
03.04.05.04	POÇO DE VISITA (ALTURA = 1,00 M E BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M), EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	104,00	275,96	28.699,84
03.04.05.05	ADICIONAL DE PREÇO P/ ACRÉSCIMO NA ALTURA DE POÇO DE VISITA EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M)	M	13,00	178,14	2.315,82
03.04.05.06	TUBO DE QUEDA EM PVC, DIÂMETRO = 150 MM - ALTURA = 1,00 M, COM ENVELOPAMENTO DE SOLO CIMENTO TRAÇO 1:10 EM VOLUME	UN	30,00	26,90	807,00
03.04.05.07	ADICIONAL DE PREÇO PARA ACRÉSCIMO NA ALTURA DE TUBO DE QUEDA EM PVC, DIÂMETRO = 150 MM	M	1,35	31,69	42,78
03.04.05.08	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - ASSENTAMENTO	UN	115,00	34,71	3.991,65
03.04.05.09	CONCRETO ESTRUTURAL (FCK = 15 MPA) - PREPARO EM BETONEIRA	M3	7,70	233,65	1.799,11
03.04.05.10	CONCRETO ESTRUTURAL FCK=25 MPA, USINADO - FORNECIMENTO	M3	7,20	334,35	2.407,32
03.04.05.11	LANÇAMENTO OU BOMBEAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO-ALTURA OU PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	14,90	77,49	1.154,60
03.04.05.12	ARMADURA DE AÇO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	KG	202,10	5,27	1.065,07
03.04.05.13	ARMADURA DE AÇO CA 60, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	KG	1,90	5,34	10,15
03.04.05.14	BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO 20CM, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 150 KG/M3	M	1.216,00	24,43	29.706,88
03.04.05.15	DESLOCAMENTO VERTICAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	H	540,00	104,03	56.176,20
03.04.06	Assentamentos				
03.04.06.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC JE DN 150	M	2.012,95	2,08	4.186,94
03.04.06.02	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC JE DN 300	M	177,00	4,44	785,88
03.04.06.03	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, JUNTA ELASTICA, DN 150	M	74,50	3,34	248,83
03.04.06.04	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, JUNTA ELASTICA, DN 300	M	11,00	6,72	73,92
03.04.06.05	MONTAGENS ESPECIAIS EM FERRO FUNDIDO	KG	611,80	1,28	783,10
03.04.06.06	ÍÇAMENTO DE TUBOS DE FERRO FUNDIDO DIÂMETRO DE 150 A 300 E DE PERFIS METÁLICOS, ENTRE 1 A 5M, INCLUSIVE CARGA PARA TRANSPORTE	M	10,00	24,14	241,40
03.04.07	Pavimentação				
03.04.07.01	BASE DE BRITA GRADUADA COMPACTADA	M3	47,74	93,56	4.466,55
03.04.07.02	PAVIMENTO ASFÁLTICO EM C.B.U.Q., FAIXA "C", ESPESURA DA CAPA DE 3,5 CM, EXCLUSIVE BASE, PARA FAIXA DE LARGURA ATÉ 3,50 M	M2	126,45	25,24	3.191,60
03.04.07.03	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM POLIÉDRICO, COM REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL DEMOLIDO, EXCLUSIVE BASE	M2	112,23	11,25	1.262,59
03.04.08	Topografia				
03.04.08.01	LOCAÇÃO DE REDE E ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇO, INCLUSIVE LEVANTAMENTO DE NORMAIS - OBRAS	M	2.275,45	2,62	5.961,68
03.04.08.02	CADASTRO DE INTERCEPTOR E/OU EMISSÁRIO	KM	2,28	480,29	1.095,06
03.05	INTERCEPTOR JARDIM BANDEIRANTES				210.834,04
03.05.01	Instalações Prelim. e Canteiro de Obras				
03.05.01.01	PLACAS DE SINALIZAÇÃO, (DISTÂNCIA DE OBRAS), FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	26,00	1,83	47,58
03.05.01.02	CONES DE SINALIZAÇÃO - FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	175,00	0,40	70,00
03.05.01.03	SINALIZAÇÃO NOTURNA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	134,00	0,73	97,82
03.05.01.04	TAPUME EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PARA SINALIZAÇÃO E CONTENÇÃO DE MATERIAL ESCAVADO, FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	267,00	1,26	336,42
03.05.01.05	TRAVESSIA DE VEÍCULOS CONTÍNUA, EM CHAPA METÁLICA EM AÇO - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	111,00	3,78	419,58
03.05.01.06	PASSADIÇO DE MADEIRA PARA PEDESTRE - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	13,00	1,23	15,99
03.05.02	Serviços Preliminares				
03.05.02.01	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, FAIXAS MENORES OU IGUAIS A 2,00 M	M2	17,10	4,87	83,28
03.05.02.02	LIMPEZA DO TERRENO - RASPAGEM E LIMPEZA MANUAL	M2	2.324,51	1,66	3.858,69
03.05.02.03	DEMOLIÇÃO DE PASSEIO CIMENTADO	M2	196,65	6,13	1.205,46
03.05.03	Movimento de Terra				
03.05.03.01	ESCAVAÇÃO E CARGA EM SOLO, COM PA MECÂNICA OU ESCAVADEIRA	M3	863,25	4,24	3.660,19
03.05.03.02	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	88,14	16,59	1.462,24
03.05.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	205,66	20,74	4.265,39
03.05.03.04	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,00 M	M3	131,00	27,65	3.622,15
03.05.03.05	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 3,00 M ATÉ 4,50 M	M3	41,12	38,16	1.569,14
03.05.03.06	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	70,51	5,20	366,65
03.05.03.07	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	17,63	6,26	110,36



ORÇAMENTO INTERCEPTORES CAETÉ SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
03.05.03.08	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 4,00 M	M3	39,25	8,44	331,27
03.05.03.09	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 4,00 M ATÉ 6,00 M	M3	9,49	10,55	100,12
03.05.03.10	ESCAVAÇÃO E CARGA MECÂNICA DE VALAS, EM ROCHA BRANDA, A FRIO	M3	319,38	90,29	28.836,82
03.05.03.11	ACERTO E VERIFICAÇÃO DO NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	466,55	2,72	1.269,02
03.05.03.12	ATERRO DE VALAS E CAVAS DE FUNDAÇÃO, C/ CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DE NO MÍNIMO 97% DO PROCTOR NORMAL	M3	885,15	10,01	8.860,35
03.05.03.13	ESPALHAMENTO DE ROCHA EM BOTA FORA	M3	319,38	1,21	386,45
03.05.03.14	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	543,87	0,90	489,48
03.05.03.15	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	863,25	0,97	837,35
03.05.03.16	TRANSPORTE LOCAL, EM PERÍMETRO URBANO (MATERIAL EM GERAL), CARGA ACONDICIONADA	TOK	7,48	0,64	4,79
03.05.03.17	TRANSPORTE COMERCIAL RODOVIÁRIO (MATERIAL EM GERAL), CARGA ACONDICIONADA	TOK	14,96	0,19	2,84
03.05.03.18	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	863,25	1,90	1.640,18
03.05.03.19	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	12.948,78	0,76	9.841,07
03.05.04	Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem				
03.05.04.01	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO CONTÍNUA	M2	2.333,00	19,34	45.120,22
03.05.04.02	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	101,66	95,82	9.741,06
03.05.04.03	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO COM PONTEIRAS	H	213,28	5,61	1.196,50
03.05.04.04	DRENAGEM COM TUBOS PERFORADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 100 MM	M	166,63	16,31	2.717,74
03.05.04.05	DRENAGEM COM TUBOS PERFORADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 150 MM	M	99,98	22,27	2.226,55
03.05.04.06	DRENAGEM COM TUBOS PERFORADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 200 MM	M	66,65	32,97	2.197,45
03.05.04.07	DRENAGEM COM CASCALHO	M3	50,82	53,96	2.742,25
03.05.04.08	FORMA PLANA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 14 MM, P/ ESTRUTURAS	M2	30,10	29,14	877,11
03.05.04.09	DESFORMA DE ESTRUTURAS, ALTURA OU PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M2	30,10	6,40	192,64
03.05.05	Fundações e Estruturas				
03.05.05.01	POÇO DE VISITA ALTURA = 1,50 M (BALAO: DIÂMETRO = 1,00 M, ALTURA = 1,00 M), EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	6,00	713,81	4.282,86
03.05.05.02	CAIXA PARA EXTRAVASOR Ø1,2M-H 1,7M	UN	4,00	1.326,26	5.305,04
03.05.05.03	ADICIONAL DE PREÇO P/ ACRÉSCIMO NA ALTURA DE POÇO DE VISITA EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIÂMETRO = 1,00 M)	M	10,92	233,92	2.554,41
03.05.05.04	POÇO DE VISITA (ALTURA = 1,00 M E BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M), EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	21,00	275,96	5.795,16
03.05.05.05	ADICIONAL DE PREÇO P/ ACRÉSCIMO NA ALTURA DE POÇO DE VISITA EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M)	M	5,77	178,14	1.027,87
03.05.05.06	TUBO DE QUEDA EM PVC, DIÂMETRO = 150 MM - ALTURA = 1,00 M, COM ENVELOPAMENTO DE SOLO CIMENTO TRAÇO 1:10 EM VOLUME	UN	7,00	26,90	188,30
03.05.05.07	ADICIONAL DE PREÇO PARA ACRÉSCIMO NA ALTURA DE TUBO DE QUEDA EM PVC, DIÂMETRO = 150 MM	M	0,60	31,69	19,01
03.05.05.08	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - ASSENTAMENTO	UN	27,00	34,71	937,17
03.05.05.09	CONCRETO ESTRUTURAL FCK=25 MPA, USINADO - FORNECIMENTO	M3	0,60	334,35	200,61
03.05.05.10	CONCRETO ESTRUTURAL (FCK = 15 MPA) - PREPARO EM BETONEIRA	M3	2,00	233,65	467,30
03.05.05.11	LANÇAMENTO OU BOMBEAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO-ALTURA OU PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	2,60	77,49	201,47
03.05.05.12	ARMADURA DE AÇO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	KG	91,50	5,27	482,21
03.05.05.13	ARMADURA DE AÇO CA 60, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	KG	11,80	5,34	63,01
03.05.05.14	BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO 20CM, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 150 KG/M3	M	356,00	24,43	8.697,08
03.05.05.15	DESLOCAMENTO VERTICAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	H	180,00	104,03	18.725,40
03.05.06	Assentamentos				
03.05.06.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC JE DN 150	M	531,80	2,08	1.106,14
03.05.06.02	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, JUNTA ELASTICA, DN 150	M	101,00	3,34	337,34
03.05.06.03	MONTAGENS ESPECIAIS EM FERRO FUNDIDO	KG	1.048,50	1,28	1.342,08
03.05.06.04	LAÇAMENTO DE TUBOS DE FERRO FUNDIDO DIÂMETRO DE 150 A 300 E DE PERFIS METÁLICOS, ENTRE 1 A 5M, INCLUSIVE CARGA PARA TRANSPORTE	M	45,00	24,14	1.086,30
03.05.07	Pavimentação				
03.05.07.01	PAVIMENTO ASFÁLTICO EM C.B.U.Q., FAIXA "C", ESPESURA DA BASE DE 3,5 CM, EXCLUSIVE BASE, PARA FAIXA DE LARGURA ATÉ 3,50 M	M2	17,10	25,24	431,60
03.05.07.02	BASE DE BRITA GRADUADA COMPACTADA	M3	42,75	93,56	3.999,69
03.05.07.03	PASSEIO CIMENTADO COM REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E = 2 CM, INCL. BASE DE CASCALHO, E = 6 CM	M2	196,65	16,54	3.252,59
03.05.08	Topografia				
03.05.08.01	LOCAÇÃO DE REDE E ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇO, INCLUSIVE LEVANTAMENTO DE NORMAIS - OBRAS	M	666,50	2,62	1.746,23
03.05.08.02	CADASTRO DE INTERCEPTOR E/OU EMISSÁRIO	KM	0,67	480,29	321,79
03.05.09	Serviços Específicos				
03.05.09.01	TRAVESSIAS SUBTERRÂNEAS POR MÉTODO NÃO DESTRUTIVO E ATRAVÉS DE MEIOS MECÂNICOS, COM IMPLANTAÇÃO DE TUBOS DE PEAD DN 150mm, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA TUBULAÇÃO	M	33,70	221,40	7.461,18
03.06	INTERCEPTOR JOSÉ BRANDÃO				141.567,02
03.06.01	Instalações Prelim. e Canteiro de Obras				
03.06.01.01	PLACAS DE SINALIZAÇÃO, (DISTÂNCIA DE OBRAS), FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	21,00	1,83	38,43
03.06.01.02	CÔNES DE SINALIZAÇÃO - FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	140,00	0,40	56,00
03.06.01.03	SINALIZAÇÃO NOTURNA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	107,00	0,73	78,11
03.06.01.04	TAPUME EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PARA SINALIZAÇÃO E CONTENÇÃO DE MATERIAL ESCAVADO, FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	214,00	1,26	269,64
03.06.01.05	TRAVESSIA DE VEÍCULOS CONTÍNUA, EM CHAPA METÁLICA EM AÇO - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	89,00	3,78	336,42
03.06.01.06	PASSADIÇO DE MADEIRA PARA PEDESTRE - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	11,00	1,23	13,53
03.06.02	Serviços Preliminares				
03.06.02.01	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, FAIXAS MENORES OU IGUAIS A 2,00 M	M2	157,95	4,87	769,22
03.06.02.02	LIMPEZA DO TERRENO - RASPAGEM E LIMPEZA MANUAL	M2	1.924,20	1,66	3.194,17
03.06.03	Movimento de Terra				



ORÇAMENTO INTERCEPTORES CAETÉ SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
03.06.03.01	ESCAVAÇÃO E CARGA EM SOLO, COM PA MECÂNICA OU ESCAVADEIRA	M3	508,88	4,24	2.157,65
03.06.03.02	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	69,26	16,59	1.149,02
03.06.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	161,60	20,74	3.351,58
03.06.03.04	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,00 M	M3	42,64	27,65	1.179,00
03.06.03.05	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 3,00 M ATÉ 4,50 M	M3	6,04	38,16	230,49
03.06.03.06	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	55,41	5,20	288,13
03.06.03.07	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	13,86	6,26	86,73
03.06.03.08	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 4,00 M	M3	11,24	8,44	94,87
03.06.03.09	ESCAVAÇÃO E CARGA MECÂNICA DE VALAS, EM ROCHA BRANDA, A FRIO	M3	187,81	90,29	16.957,36
03.06.03.10	ACERTO E VERIFICAÇÃO DO NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	374,15	2,72	1.017,69
03.06.03.11	ATERRO DE VALAS E CAVAS DE FUNDAÇÃO, C/ CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DE NO MÍNIMO 97% DO PROCTOR NORMAL	M3	520,51	10,01	5.210,31
03.06.03.12	ESPALHAMENTO DE ROCHA EM BOTA FORA	M3	187,81	1,21	227,25
03.06.03.13	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	321,07	0,90	288,96
03.06.03.14	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	508,88	0,97	493,61
03.06.03.15	TRANSPORTE LOCAL, EM PERÍMETRO URBANO (MATERIAL EM GERAL), CARGA ACONDICIONADA	TOK	69,10	0,64	44,22
03.06.03.16	TRANSPORTE COMERCIAL RODOVIÁRIO (MATERIAL EM GERAL), CARGA ACONDICIONADA	TOK	138,21	0,19	26,26
03.06.03.17	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	508,88	1,90	966,87
03.06.03.18	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	7.633,20	0,76	5.801,23
03.06.04	Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem				
03.06.04.01	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO CONTÍNUA	M2	1.595,00	19,34	30.847,30
03.06.04.02	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	85,52	95,82	8.194,53
03.06.04.03	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO COM PONTEIRAS	H	171,04	5,61	959,53
03.06.04.04	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 100 MM	M	133,63	16,31	2.179,51
03.06.04.05	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 150 MM	M	80,18	22,27	1.785,61
03.06.04.06	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 200 MM	M	53,45	32,97	1.762,25
03.06.04.07	DRENAGEM COM CASCALHO	M3	42,76	53,96	2.307,33
03.06.04.08	FORMA PLANA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 14 MM, P/ ESTRUTURAS	M2	37,00	29,14	1.078,18
03.06.04.09	DESFORMA DE ESTRUTURAS, ALTURA OU PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M2	37,00	6,40	236,80
03.06.05	Fundações e Estruturas				
03.06.05.01	POÇO DE VISITA ALTURA = 1,50 M (BALAO: DIÂMETRO = 1,00 M, ALTURA = 1,00 M), EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	1,00	713,81	713,81
03.06.05.02	ADICIONAL DE PREÇO P/ ACRÉSCIMO NA ALTURA DE POÇO DE VISITA EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIÂMETRO = 1,00 M)	M	1,85	233,92	432,75
03.06.05.03	POÇO DE VISITA (ALTURA = 1,00 M E BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M), EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	15,00	275,96	4.139,40
03.06.05.04	ADICIONAL DE PREÇO P/ ACRÉSCIMO NA ALTURA DE POÇO DE VISITA EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M)	M	4,36	178,14	776,69
03.06.05.05	CAIXA PARA EXTRASOR Ø1,2M-H 1,7M	UN	3,00	1.326,26	3.978,78
03.06.05.06	TUBO DE QUEDA EM PVC, DIÂMETRO = 150 MM - ALTURA = 1,00 M, COM ENVELOPAMENTO DE SOLO CIMENTO TRAÇO 1:10 EM VOLUME	UN	8,00	26,90	215,20
03.06.05.07	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - ASSENTAMENTO	UN	16,00	34,71	555,36
03.06.05.08	BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO 20CM, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 150 KG/M3	M	288,00	24,43	7.035,84
03.06.05.09	CONCRETO ESTRUTURAL (FCK = 15 MPa) - PREPARO EM BETONEIRA	M3	3,70	233,65	864,51
03.06.05.10	LANÇAMENTO OU BOMBEAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO-ALTURA OU PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	3,70	77,49	286,71
03.06.05.11	ARMADURA DE AÇO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	KG	86,50	5,27	455,86
03.06.05.12	DESLOCAMENTO VERTICAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	H	180,00	104,03	18.725,40
03.06.06	Assentamentos				
03.06.06.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC JE DN 150	M	534,50	2,08	1.111,76
03.06.07	Pavimentação				
03.06.07.01	PAVIMENTO ASFÁLTICO EM C.B.U.Q., FAIXA "C", ESPESSURA DA CAPA DE 3,5 CM, EXCLUSIVE BASE, PARA FAIXA DE LARGURA ATÉ 3,50 M	M2	157,95	25,24	3.986,66
03.06.07.02	BASE DE BRITA GRADUADA COMPACTADA	M3	31,59	93,56	2.955,56
03.06.08	Topografia				
03.06.08.01	LOCAÇÃO DE REDE E ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇO, INCLUSIVE LEVANTAMENTO DE NORMAIS - OBRAS	M	534,50	2,62	1.400,39
03.06.08.02	CADASTRO DE INTERCEPTOR E/OU EMISSÁRIO	KM	0,53	480,29	254,55
03.07	INTERCEPTOR SANTO ANTÔNIO				70.525,47
03.07.01	Instalações Prelim. e Canteiro de Obras				
03.07.01.01	PLACAS DE SINALIZAÇÃO, (DISTÂNCIA DE OBRAS), FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	8,00	1,83	14,64
03.07.01.02	CONES DE SINALIZAÇÃO - FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	54,00	0,40	21,60
03.07.01.03	SINALIZAÇÃO NOTURNA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	41,00	0,73	29,93
03.07.01.04	TAPUME EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PARA SINALIZAÇÃO E CONTENÇÃO DE MATERIAL ESCAVADO, FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	82,00	1,26	103,32
03.07.01.05	TRAVESSIA DE VEÍCULOS CONTÍNUA, EM CHAPA METÁLICA EM AÇO - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	34,00	3,78	128,52
03.07.01.06	PASSADIÇO DE MADEIRA PARA PEDESTRE - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	4,00	1,23	4,92
03.07.02	Serviços Preliminares				
03.07.02.01	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, FAIXAS MENORES OU IGUAIS A 2,00 M	M2	117,90	4,87	574,17
03.07.02.02	LIMPEZA DO TERRENO - RASPAGEM E LIMPEZA MANUAL	M2	739,80	1,66	1.228,07
03.07.03	Movimento de Terra				
03.07.03.01	ESCAVAÇÃO E CARGA EM SOLO, COM PA MECÂNICA OU ESCAVADEIRA	M3	285,37	4,24	1.209,97
03.07.03.02	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	37,42	16,59	620,80
03.07.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,00 M	M3	7,68	22,12	169,88
03.07.03.04	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	87,32	20,74	1.811,02
03.07.03.05	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,00 M	M3	17,93	27,65	495,76
03.07.03.06	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	29,94	5,20	155,69



ORÇAMENTO INTERCEPTORES CAETÉ SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
03.07.03.07	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 4,00 M	M3	6,15	7,03	43,23
03.07.03.08	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	7,48	6,26	46,82
03.07.03.09	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 4,00 M	M3	1,54	8,44	13,00
03.07.03.10	ESCAVAÇÃO E CARGA MECÂNICA DE VALAS, EM ROCHA BRANDA, A FRIO	M3	105,25	90,29	9.503,02
03.07.03.11	ACERTO E VERIFICAÇÃO DO NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	154,70	2,72	420,78
03.07.03.12	ATERRO DE VALAS E CAVAS DE FUNDAÇÃO, C/ CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DE NO MÍNIMO 97% DO PROCTOR NORMAL	M3	291,69	10,01	2.919,82
03.07.03.13	ESPALHAMENTO DE ROCHA EM BOTA FORA	M3	105,25	1,21	127,35
03.07.03.14	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	180,12	0,90	162,11
03.07.03.15	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	285,37	0,97	276,81
03.07.03.16	TRANSPORTE LOCAL, EM PERÍMETRO URBANO (MATERIAL EM GERAL), CARGA ACONDICIONADA	TOK	51,58	0,64	33,01
03.07.03.17	TRANSPORTE COMERCIAL RODOVIÁRIO (MATERIAL EM GERAL), CARGA ACONDICIONADA	TOK	103,16	0,19	19,60
03.07.03.18	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	285,37	1,90	542,20
03.07.03.19	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	4.280,55	0,76	3.253,22
03.07.04	Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem				
03.07.04.01	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO, TIPO PONTALETEAMENTO	M2	475,00	6,72	3.192,00
03.07.04.02	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO DESCONTÍNUA	M2	185,00	10,21	1.888,85
03.07.04.03	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	32,88	95,82	3.150,56
03.07.04.04	ESGOTAMENTO DE ÁGUA COM BOMBAS, VAZÕES ATÉ 50 M3/H, ALTURA ATÉ 10M	H	65,76	2,25	147,96
03.07.04.05	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 100 MM	M	51,38	16,31	838,01
03.07.04.06	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 150 MM	M	30,83	22,27	686,58
03.07.04.07	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 200 MM	M	20,55	32,97	677,53
03.07.04.08	DRENAGEM COM CASCALHO	M3	16,44	53,96	887,10
03.07.05	Fundações e Estruturas				
03.07.05.01	POÇO DE VISITA (ALTURA = 1,00 M E BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M), EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	6,00	275,96	1.655,76
03.07.05.02	ADICIONAL DE PREÇO P/ ACRÉSCIMO NA ALTURA DE POÇO DE VISITA EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M)	M	4,80	178,14	855,07
03.07.05.03	CAIXA PARA EXTRAVASOR Ø1,2M-H 1,7M	UN	1,00	1.326,26	1.326,26
03.07.05.04	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - ASSENTAMENTO	UN	6,00	34,71	208,26
03.07.05.05	BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO 20CM, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 150 KG/M3	M	112,00	24,43	2.736,16
03.07.05.06	CONCRETO ESTRUTURAL FCK=25 MPA, USINADO - FORNECIMENTO	M3	14,76	334,35	4.935,01
03.07.05.07	LANÇAMENTO OU BOMBEAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO-ALTURA OU PROFUNDIDADE ATÉ 1.50 M	M3	14,76	77,49	1.143,75
03.07.06	Assentamentos				
03.07.06.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC JE DN 150	M	164,50	2,08	342,16
03.07.06.02	ASSENT TUBOS FERRO FUNDIDO JE DN 1200MM	M	41,00	27,28	1.118,48
03.07.07	Pavimentação				
03.07.07.01	PAVIMENTO ASFÁLTICO EM C.B.U.Q., FAIXA "C", ESPESSURA DA CAPA DE 3,5 CM, EXCLUSIVE BASE, PARA FAIXA DE LARGURA ATÉ 3,50 M	M2	117,90	25,24	2.975,80
03.07.07.02	BASE DE BRITA GRADUADA COMPACTADA	M3	23,58	93,56	2.206,14
03.07.08	Topografia				
03.07.08.01	LOCAÇÃO DE REDE E ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇO, INCLUSIVE LEVANTAMENTO DE NORMAIS - OBRAS	M	205,50	2,62	538,41
03.07.08.02	CADASTRO DE INTERCEPTOR E/OU EMISSÁRIO	KM	0,21	480,29	100,86
03.07.09	Serviços Específicos				
03.07.09.01	TRAVESSIAS SUBTERRÂNEAS POR MÉTODO NÃO DESTRUTIVO E ATRAVÉS DE MEIOS MECÂNICOS, COM IMPLANTAÇÃO DE TUBOS DE PEAD DN 250mm, COM TUBO CAMISA DE DN 1200MM E PREENCHIMENTO DO TUBO CAMISA COM UMA ALTURA DE 30CM DE CONCRETO PARA ANCORAGEM DO TUBO DE PEAD EXCLUSIVE FORNECIMENTO DOS TUBOS.	M	41,00	365,50	14.985,50
03.08	INTERCEPTOR SOBERBO				491.535,05
03.08.01	Instalações Prelim. e Canteiro de Obras				
03.08.01.01	PLACAS DE SINALIZAÇÃO, (DISTÂNCIA DE OBRAS), FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	81,00	1,83	148,23
03.08.01.02	CONES DE SINALIZAÇÃO - FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	536,00	0,40	214,40
03.08.01.03	SINALIZAÇÃO NOTURNA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	408,00	0,73	297,84
03.08.01.04	TAPUME EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PARA SINALIZAÇÃO E CONTENÇÃO DE MATERIAL ESCAVADO, FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	815,00	1,26	1.026,90
03.08.01.05	TRAVESSIA DE VEÍCULOS CONTÍNUA, EM CHAPA METÁLICA EM AÇO - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	340,00	3,78	1.285,20
03.08.01.06	PASSADIÇO DE MADEIRA PARA PEDESTRE - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	41,00	1,23	50,43
03.08.02	Serviços Preliminares				
03.08.02.01	REMOÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO, POLIÉDRICO E PRE-MOLDADO	M2	130,35	5,06	659,57
03.08.02.02	LIMPEZA DO TERRENO - RASPAGEM E LIMPEZA MANUAL	M2	7.060,01	1,66	11.719,62
03.08.03	Movimento de Terra				
03.08.03.01	ESCAVAÇÃO E CARGA EM SOLO, COM PA MECÂNICA OU ESCAVADEIRA	M3	1.963,48	4,24	8.325,16
03.08.03.02	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1.50 M	M3	256,18	16,59	4.250,03
03.08.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	597,75	20,74	12.397,34
03.08.03.04	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,00 M	M3	174,24	27,65	4.817,74
03.08.03.05	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 3,00 M ATÉ 4,50 M	M3	8,92	38,16	340,39
03.08.03.06	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	204,94	5,20	1.065,69
03.08.03.07	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	51,24	6,26	320,76
03.08.03.08	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 4,00 M	M3	54,33	8,44	458,55
03.08.03.09	ESCAVAÇÃO E CARGA MECÂNICA DE VALAS, EM ROCHA BRANDA, A FRIO	M3	724,72	90,29	65.434,97
03.08.03.10	ACERTO E VERIFICAÇÃO DO NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	1.426,04	2,72	3.878,83
03.08.03.11	ATERRO DE VALAS E CAVAS DE FUNDAÇÃO, C/ CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DE NO MÍNIMO 97% DO PROCTOR NORMAL	M3	2.007,95	10,01	20.099,58
03.08.03.12	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	1.239,06	0,90	1.115,15



ORÇAMENTO INTERCEPTORES CAETÉ SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
03.08.03.13	ESPALHAMENTO DE ROCHA EM BOTA FORA	M3	724,42	1,21	876,55
03.08.03.14	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	1.963,48	0,97	1.904,58
03.08.03.15	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	1.963,48	1,90	3.730,61
03.08.03.16	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	29.452,20	0,76	22.383,67
03.08.03.17	COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE ATERROS, COM GRAU MÍNIMO DE 95 % DO PN	M3	1.963,48	1,12	2.199,10
03.08.04	Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem				
03.08.04.01	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO, TIPO PONTALETEAMENTO	M2	1.025,00	6,72	6.888,00
03.08.04.02	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO CONTÍNUA	M2	5.083,00	19,34	98.305,22
03.08.04.03	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	397,69	95,82	38.106,66
03.08.04.04	ESGOTAMENTO DE ÁGUA COM BOMBAS, VAZÕES ATÉ 50 M3/H, ALTURA ATÉ 10M	H	652,06	2,25	1.467,14
03.08.04.05	DRENAGEM COM TUBOS PERFORADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 100 MM	M	509,43	16,31	8.308,80
03.08.04.06	DRENAGEM COM TUBOS PERFORADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 150 MM	M	305,66	22,27	6.807,05
03.08.04.07	DRENAGEM COM TUBOS PERFORADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 200 MM	M	203,77	32,97	6.718,30
03.08.04.08	DRENAGEM COM CASCALHO	M3	153,83	53,96	8.300,67
03.08.04.09	FORMA PLANA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 14 MM, P/ ESTRUTURAS	M2	127,10	29,14	3.703,69
03.08.04.10	DESFORMA DE ESTRUTURAS, ALTURA OU PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M2	127,10	6,40	813,44
03.08.04.11	ENSECADEIRA (RIP- RAP) EM SOLO CIMENTO, TRACO 1:10	M3	112,50	95,76	10.773,00
03.08.04.12	REMOÇÃO E CARGA DE ENSECADEIRA	M3	112,50	13,99	1.573,88
03.08.05	Fundações e Estruturas				
03.08.05.01	POÇO DE VISITA ALTURA = 1.50 M (BALAO: DIÂMETRO = 1.00 M, ALTURA =1.00 M), EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	7,00	713,81	4.996,67
03.08.05.02	ADICIONAL DE PREÇO P/ ACRÉSCIMO NA ALTURA DE POÇO DE VISITA EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIÂMETRO = 1.00 M)	M	10,10	233,92	2.362,59
03.08.05.03	POÇO DE VISITA (ALTURA = 1,00 M E BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M), EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	70,00	275,96	19.317,20
03.08.05.04	ADICIONAL DE PREÇO P/ ACRÉSCIMO NA ALTURA DE POÇO DE VISITA EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M)	M	26,10	178,14	4.649,45
03.08.05.05	POÇO DE VISITA ESPECIAL DIÂMETRO=0,60M, EM CONCRETO ARMADO	UN	2,00	2.677,27	5.354,54
03.08.05.06	CAIXA PARA EXTRAVASOR Ø1,2M-H 1,7M	UN	13,00	1.326,26	17.241,38
03.08.05.07	TUBO DE QUEDA EM PVC, DIÂMETRO = 150 MM - ALTURA = 1,00 M, COM ENVELOPAMENTO DE SOLO CIMENTO TRACO 1:10 EM VOLUME	UN	17,00	26,90	457,30
03.08.05.08	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - ASSENTAMENTO	UN	79,00	34,71	2.742,09
03.08.05.09	CONCRETO ESTRUTURAL (FCK = 15 MPA) - PREPARO EM BETONEIRA	M3	5,80	233,65	1.355,17
03.08.05.10	CONCRETO ESTRUTURAL FCK=25 MPA, USINADO - FORNECIMENTO	M3	18,00	334,35	6.018,30
03.08.05.11	LANÇAMENTO OU BOMBEAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO-ALTURA OU PROFUNDIDADE ATÉ 1.50 M	M3	23,80	77,49	1.844,26
03.08.05.12	ARMADURA DE AÇO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	KG	165,10	5,27	870,08
03.08.05.13	BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO 20CM, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 150 KG/M3	M	1.088,00	24,43	26.579,84
03.08.05.14	PERFIL "I" 12" - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10,00	296,93	2.969,30
03.08.05.15	DESLOCAMENTO VERTICAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	H	180,00	104,03	18.725,40
03.08.06	Assentamentos				
03.08.06.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC JE DN 150	M	1.962,20	2,08	4.081,38
03.08.06.02	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, JUNTA ELÁSTICA, DN 150	M	75,50	3,34	252,17
03.08.06.03	MONTAGENS ESPECIAIS EM FERRO FUNDIDO	KG	209,70	1,28	268,42
03.08.06.04	IÇAMENTO DE TUBOS DE FERRO FUNDIDO DIÂMETRO DE 150 A 300 E DE PERFIS METÁLICOS, ENTRE 1 A 5M, INCLUSIVE CARGA PARA TRANSPORTE	M	19,00	24,14	458,66
03.08.07	Pavimentação				
03.08.07.01	BASE DE BRITA GRADUADA COMPACTADA	M3	26,07	93,56	2.439,11
03.08.07.02	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM POLIÉDRICO, COM REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL DEMOLIDO, EXCLUSIVE BASE	M2	130,35	11,25	1.466,44
03.08.08	Topografia				
03.08.08.01	LOCAÇÃO DE REDE E ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇO, INCLUSIVE LEVANTAMENTO DE NORMAIS - OBRAS	M	2.037,70	2,62	5.338,77
03.08.08.02	CADASTRO DE INTERCEPTOR E/OU EMISSÁRIO	KM	2,04	480,29	979,79
03.09	INTERCEPTOR VILA DAS FLORES				161.857,07
03.09.01	Instalações Prelim. e Canteiro de Obras				
03.09.01.01	PLACAS DE SINALIZAÇÃO, (DISTÂNCIA DE OBRAS), FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	26,00	1,83	47,58
03.09.01.02	CONES DE SINALIZAÇÃO - FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	173,00	0,40	69,20
03.09.01.03	SINALIZAÇÃO NOTURNA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	132,00	0,73	96,36
03.09.01.04	TAPUME EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PARA SINALIZAÇÃO E CONTENÇÃO DE MATERIAL ESCAVADO, FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	264,00	1,26	332,64
03.09.01.05	TRAVESSIA DE VEÍCULOS CONTÍNUA, EM CHAPA METÁLICA EM AÇO - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	110,00	3,78	415,80
03.09.01.06	PASSADIÇO DE MADEIRA PARA PEDESTRE - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	13,00	1,23	15,99
03.09.02	Serviços Preliminares				
03.09.02.01	REMOÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO, POLIÉDRICO E PRE-MOLDADO	M2	101,20	5,06	512,07
03.09.02.02	LIMPEZA DO TERRENO - RASPAGEM E LIMPEZA MANUAL	M2	2.142,39	1,66	3.556,37
03.09.03	Movimento de Terra				
03.09.03.01	ESCAVAÇÃO E CARGA EM SOLO, COM PA MECÂNICA OU ESCAVEDEIRA	M3	485,75	4,24	2.059,58
03.09.03.02	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	74,98	16,59	1.243,92
03.09.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	174,96	20,74	3.628,67
03.09.03.04	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,00 M	M3	7,76	27,65	214,56
03.09.03.05	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	59,99	5,20	311,95
03.09.03.06	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	15,00	6,26	93,90
03.09.03.07	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 4,00 M	M3	2,00	8,44	16,88
03.09.03.08	ESCAVAÇÃO E CARGA MECÂNICA DE VALAS, EM ROCHA BRANDA, A FRIO	M3	179,15	90,29	16.175,45
03.09.03.09	ACERTO E VERIFICAÇÃO DO NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	462,28	2,72	1.257,40
03.09.03.10	ATERRO DE VALAS E CAVAS DE FUNDAÇÃO, C/ CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DE NO MÍNIMO 97% DO PROCTOR NORMAL	M3	496,50	10,01	4.969,97
03.09.03.11	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	385,94	0,90	347,35
03.09.03.12	ESPALHAMENTO DE ROCHA EM BOTA FORA	M3	306,60	1,21	370,99



ORÇAMENTO INTERCEPTORES CAETÉ SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
03.09.03.13	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	485,75	0,97	471,18
03.09.03.14	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	485,75	1,90	922,93
03.09.03.15	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	7.286,25	0,76	5.537,55
03.09.04	Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem				
03.09.04.01	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO, TIPO PONTALETEAMENTO	M2	410,00	6,72	2.755,20
03.09.04.02	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO CONTÍNUA	M2	977,00	19,34	18.895,18
03.09.04.03	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	90,01	95,82	8.624,76
03.09.04.04	ESGOTAMENTO DE ÁGUA COM BOMBAS, VAZÕES ATÉ 50 M ³ /H, ALTURA ATÉ 10M	H	211,33	2,25	475,49
03.09.04.05	DRENAGEM COM TUBOS PERFORADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 100 MM	M	165,10	16,31	2.692,78
03.09.04.06	DRENAGEM COM TUBOS PERFORADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 150 MM	M	99,06	22,27	2.206,07
03.09.04.07	DRENAGEM COM TUBOS PERFORADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 200 MM	M	66,04	32,97	2.177,34
03.09.04.08	DRENAGEM COM CASCALHO	M3	45,00	53,96	2.428,20
03.09.04.09	FORMA PLANA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 14 MM, P/ ESTRUTURAS	M2	16,80	29,14	489,55
03.09.04.10	DESFORMA DE ESTRUTURAS, ALTURA OU PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M2	16,80	6,40	107,52
03.09.05	Fundações e Estruturas				
03.09.05.01	POÇO DE VISITA (ALTURA = 1,00 M E BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M), EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	32,00	275,96	8.830,72
03.09.05.02	ADICIONAL DE PREÇO P/ ACRÉSCIMO NA ALTURA DE POÇO DE VISITA EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M)	M	3,97	178,14	707,22
03.09.05.03	CAIXA PARA EXTRAVASOR Ø1,2M-H 1,7M	UN	3,00	1.326,26	3.978,78
03.09.05.04	TUBO DE QUEDA EM PVC, DIÂMETRO = 150 MM - ALTURA = 1,00 M, COM ENVELOPAMENTO DE SOLO CIMENTO TRAÇO 1:10 EM VOLUME	UN	9,00	26,90	242,10
03.09.05.05	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - ASSENTAMENTO	UN	32,00	34,71	1.110,72
03.09.05.06	CONCRETO ESTRUTURAL (FCK = 15 MPa) - PREPARO EM BETONEIRA	M3	1,70	233,65	397,21
03.09.05.07	LANÇAMENTO OU BOMBEAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO-ALTURA OU PROFUNDIDADE ATÉ 1.50 M	M3	1,70	77,49	131,73
03.09.05.08	ARMADURA DE AÇO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	KG	39,40	5,27	207,64
03.09.05.09	BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO 20CM, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 150 KG/M3	M	356,00	24,43	8.697,08
03.09.05.10	DESLOCAMENTO VERTICAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	H	360,00	104,03	37.450,80
03.09.06	Assentamentos				
03.09.06.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC JE DN 150	M	581,90	2,08	1.210,35
03.09.06.02	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, JUNTA ELÁSTICA, DN 150	M	32,50	3,34	108,55
03.09.07	Pavimentação				
03.09.07.01	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM POLIÉDRICO, COM REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL DEMOLIDO, EXCLUSIVE BASE	M2	101,20	11,25	1.138,50
03.09.07.02	BASE DE BRITA GRADUADA COMPACTADA	M3	20,24	93,56	1.893,65
03.09.08	Topografia				
03.09.08.01	LOCAÇÃO DE REDE E ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇO, INCLUSIVE LEVANTAMENTO DE NORMAIS - OBRAS	M	660,40	2,62	1.730,25
03.09.08.02	CADASTRO DE INTERCEPTOR E/OU EMISSÁRIO	KM	0,66	480,29	316,99
03.09.09	Serviços Específicos				
03.09.09.01	TRAVESSIAS SUBTERRÂNEAS POR MÉTODO NÃO DESTRUTIVO E ATRAVÉS DE MEIOS MECÂNICOS, COM IMPLANTAÇÃO DE TUBOS DE PEAD DN 150mm, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA TUBULAÇÃO	M	46,00	221,40	10.184,40
03.10	INTERCEPTOR VILA RATO				125.624,31
03.10.01	Instalações Prelim. e Canteiro de Obras				
03.10.01.01	PLACAS DE SINALIZAÇÃO, (DISTÂNCIA DE OBRAS), FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	17,00	1,83	31,11
03.10.01.02	CONES DE SINALIZAÇÃO - FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	114,00	0,40	45,60
03.10.01.03	SINALIZAÇÃO NOTURNA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	87,00	0,73	63,51
03.10.01.04	TAPUME EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PARA SINALIZAÇÃO E CONTENÇÃO DE MATERIAL ESCAVADO, FORNECIMENTO E MOVIMENTAÇÃO	UN	173,00	1,26	217,98
03.10.01.05	TRAVESSIA DE VEÍCULOS CONTÍNUA, EM CHAPA METÁLICA EM AÇO - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	72,00	3,78	272,16
03.10.01.06	PASSADIÇO DE MADEIRA PARA PEDESTRE - FORNECIMENTO E POSICIONAMENTO	M2	9,00	1,23	11,07
03.10.02	Serviços Preliminares				
03.10.02.01	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, FAIXAS MENORES OU IGUAIS A 2,00 M	M2	14,40	4,87	70,13
03.10.02.02	REMOÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO, POLIÉDRICO E PRE-MOLDADO	M2	66,83	5,06	338,16
03.10.02.03	DEMOLIÇÃO DE PASSEIO CIMENTADO	M2	148,05	6,13	907,55
03.10.02.04	LIMPEZA DO TERRENO - RASPAGEM E LIMPEZA MANUAL	M2	1.453,50	1,66	2.412,81
03.10.03	Movimento de Terra				
03.10.03.01	ESCAVAÇÃO E CARGA EM SOLO, COM PA MECÂNICA OU ESCAVADEIRA	M3	385,35	4,24	1.633,88
03.10.03.02	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	48,27	16,59	800,80
03.10.03.03	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	112,63	20,74	2.335,95
03.10.03.04	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 3,00 M	M3	36,00	27,65	995,40
03.10.03.05	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 3,00 M ATÉ 4,50 M	M3	16,00	38,16	610,56
03.10.03.06	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO SECO), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	38,61	5,20	200,77
03.10.03.07	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	9,65	6,26	60,41
03.10.03.08	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS (SOLO COM ÁGUA), PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,50 M ATÉ 4,00 M	M3	12,00	8,44	101,28
03.10.03.09	ESCAVAÇÃO E CARGA MECÂNICA DE VALAS, EM ROCHA BRANDA, A FRIO	M3	142,33	90,29	12.850,98
03.10.03.10	ACERTO E VERIFICAÇÃO DO NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	302,93	2,72	823,97
03.10.03.11	ATERRO DE VALAS E CAVAS DE FUNDAÇÃO, C/ CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DE NO MÍNIMO 97% DO PROCTOR NORMAL	M3	394,45	10,01	3.948,44
03.10.03.12	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	243,02	0,90	218,72
03.10.03.13	ESPALHAMENTO DE ROCHA EM BOTA FORA	M3	142,33	1,21	172,22
03.10.03.14	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	385,35	0,97	373,79
03.10.03.15	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	385,35	1,90	732,17
03.10.03.16	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	5.780,25	0,76	4.392,99
03.10.03.17	TRANSPORTE LOCAL, EM PERÍMETRO URBANO (MATERIAL EM GERAL), CARGA ACONDICIONADA	TOK	6,30	0,64	4,03



ORÇAMENTO INTERCEPTORES CAETÉ SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
03.10.03.18	TRANSPORTE COMERCIAL RODOVIÁRIO (MATERIAL EM GERAL), CARGA ACONDICIONADA	TOK	12,60	0,19	2,39
03.10.04	Contenção, Escor., Esgot. e Drenagem				
03.10.04.01	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO, TIPO PONTALETEAMENTO	M2	432,00	6,72	2.903,04
03.10.04.02	ESTRUTURA DE ESCORAMENTO CONTÍNUA	M2	874,00	19,34	16.903,16
03.10.04.03	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	62,28	95,82	5.967,67
03.10.04.04	ESGOTAMENTO DE ÁGUA COM BOMBAS, VAZÕES ATÉ 50 M3/H, ALTURA ATÉ 10M	H	138,64	2,25	311,94
03.10.04.05	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 100 MM	M	108,31	16,31	1.766,54
03.10.04.06	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 150 MM	M	64,99	22,27	1.447,33
03.10.04.07	DRENAGEM COM TUBOS PERFURADOS DE CERÂMICA, DIÂMETRO = 200 MM	M	43,33	32,97	1.428,59
03.10.04.08	DRENAGEM COM CASCALHO	M3	31,12	53,96	1.679,24
03.10.04.09	FORMA PLANA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 14 MM, P/ ESTRUTURAS	M2	10,10	29,14	294,31
03.10.04.10	DESFORMA DE ESTRUTURAS, ALTURA OU PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M2	10,10	6,40	64,64
03.10.05	Fundações e Estruturas				
03.10.05.01	POÇO DE VISITA ALTURA = 1,50 M (BALAO: DIÂMETRO = 1,00 M, ALTURA = 1,00 M), EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	3,00	713,81	2.141,43
03.10.05.02	ADICIONAL DE PREÇO P/ ACRÉSCIMO NA ALTURA DE POÇO DE VISITA EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIÂMETRO = 1,00 M)	M	5,01	233,92	1.171,94
03.10.05.03	POÇO DE VISITA (ALTURA = 1,00 M E BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M), EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO	UN	20,00	275,96	5.519,20
03.10.05.04	ADICIONAL DE PREÇO P/ ACRÉSCIMO NA ALTURA DE POÇO DE VISITA EM ANÉIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO (BALAO: DIÂMETRO = 0,60 M)	M	1,06	178,14	188,83
03.10.05.05	CAIXA PARA EXTRAVASOR Ø1,2M-H 1,7M	UN	2,00	1.326,26	2.652,52
03.10.05.06	TUBO DE QUEDA EM PVC, DIÂMETRO = 150 MM - ALTURA = 1,00 M, COM ENVELOPAMENTO DE SOLO CIMENTO TRAÇO 1:10 EM VOLUME	UN	1,00	26,90	26,90
03.10.05.07	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - ASSENTAMENTO	UN	23,00	34,71	798,33
03.10.05.08	CONCRETO ESTRUTURAL (FCK = 15 MPA) - PREPARO EM BETONEIRA	M3	1,10	233,65	257,02
03.10.05.09	LANÇAMENTO OU BOMBEAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO-ALTURA OU PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M	M3	1,10	77,49	85,24
03.10.05.10	ARMADURA DE AÇO CA 50, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	KG	23,60	5,27	124,37
03.10.05.11	BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO 20CM, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO 150 KG/M3	M	232,00	24,43	5.667,76
03.10.05.12	DESLOCAMENTO VERTICAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	H	270,00	104,03	28.088,10
03.10.06	Assentamentos				
03.10.06.01	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC JE DN 150	M	341,25	2,08	709,80
03.10.06.02	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO, JUNTA ELASTICA, DN 150	M	92,00	3,34	307,28
03.10.07	Pavimentação				
03.10.07.01	BASE DE BRITA GRADUADA COMPACTADA	M3	45,86	93,56	4.290,66
03.10.07.02	PAVIMENTO ASFÁLTICO EM C.B.U.Q., FAIXA "C", ESPESSURA DA CAPA DE 3,5 CM, EXCLUSIVE BASE, PARA FAIXA DE LARGURA ATÉ 3,50 M	M2	14,40	25,24	363,46
03.10.07.03	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM POLIÉDRICO, COM REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL DEMOLIDO, EXCLUSIVE BASE	M2	66,83	11,25	751,84
03.10.07.04	PASSEIO CIMENTADO COM REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E= 2 CM, INCLUSIVE BASE DE CONCRETO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 150 KG/M3, E	M2	148,05	25,28	3.742,70
03.10.08	Topografia				
03.10.08.01	LOCAÇÃO DE REDE E ELABORAÇÃO DE NOTA DE SERVIÇO, INCLUSIVE LEVANTAMENTO DE NORMAIS - OBRAS	M	433,25	2,62	1.135,12
03.10.08.02	CADASTRO DE INTERCEPTOR E/OU EMISSÁRIO	KM	0,43	480,29	206,52
04.	LIGAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO				250.701,61
04.01	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR BIBOCA				29.355,61
04.01.01	Serviços Preliminares				
04.01.01.01	DEMOLIÇÃO DE PASSEIO CIMENTADO	M2	30,48	6,13	186,84
04.01.01.02	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, FAIXAS MENORES OU IGUAIS A 2,00 M	M2	13,66	4,87	66,52
04.01.02	Movimento de Terra				
04.01.02.01	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	2,81	0,97	2,73
04.01.02.02	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	2,81	1,90	5,34
04.01.02.03	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	70,35	0,76	53,47
04.01.02.04	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	2,81	0,90	2,53
04.01.03	Pavimentação				
04.01.03.01	PASSEIO CIMENTADO COM REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E= 2 CM, INCLUSIVE BASE DE CONCRETO COM CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 150 KG/M3, E	M2	30,48	25,28	770,53
04.01.03.02	BASE DE CASCALHO	M3	2,73	67,50	184,28
04.01.03.03	PAVIMENTO ASFÁLTICO EM C.B.U.Q., FAIXA "C", ESPESSURA DA CAPA DE 3,5 CM, EXCLUSIVE BASE, PARA FAIXA DE LARGURA ATÉ 3,50 M	M2	13,66	25,24	344,78
04.01.04	Crescimento Vegetativo e Expansão				
04.01.04.01	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 0,80 M) - EXPANSÃO	UN	84,00	41,82	3.512,88
04.01.04.02	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1,00 M) - EXPANSÃO	UN	31,00	42,82	1.327,42
04.01.04.03	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1,20 M) - EXPANSÃO	UN	12,00	43,83	525,96
04.01.04.04	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ATÉ 1,50 M)	M	378,00	18,35	6.936,30
04.01.04.05	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 1,50 ATÉ 2,00 M)	M	139,50	25,77	3.594,92
04.01.04.06	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 2,00 ATÉ 2,50 M)	M	54,00	36,00	1.944,00
04.01.04.07	CAIXA DE GORDURA	UN	127,00	77,93	9.897,11
04.02	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR BRAÚNAS				8.268,90
04.02.01	Serviços Preliminares				
04.02.01.01	DEMOLIÇÃO DE PASSEIO CIMENTADO	M2	7,92	6,13	48,55
04.02.02	Movimento de Terra				
04.02.02.01	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	0,58	0,97	0,56
04.02.02.02	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	0,58	1,90	1,10
04.02.02.03	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	14,50	0,76	11,02
04.02.02.04	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	0,58	0,90	0,52



ORÇAMENTO INTERCEPTORES CAETÉ SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
04.02.03	Pavimentação				
04.02.03.01	PASSEIO CIMENTADO COM REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E= 2 CM, INCLUSIVE BASE DE CONCRETO COM CONSUMO MINIM O DE CIMENTO DE 150 KG/M3, E	M2	7,92	25,28	200,22
04.02.04	Crescimento Vegetativo e Expansão				
04.02.04.01	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 0,80 M) - EXPANSÃO	UN	8,00	41,82	334,56
04.02.04.02	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1.00 M) - EXPANSÃO	UN	15,00	42,82	642,30
04.02.04.03	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1.20 M) - EXPANSÃO	UN	10,00	43,83	438,30
04.02.04.04	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ATÉ 1,50 M)	M	36,00	18,35	660,60
04.02.04.05	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 1 ,50 ATÉ 2,00 M)	M	67,50	25,77	1.739,48
04.02.04.06	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 2 ,00 ATÉ 2,50 M)	M	45,00	36,00	1.620,00
04.02.04.07	CAIXA DE GORDURA	UN	33,00	77,93	2.571,69
04.03	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR MUNDEÚS				68.947,61
04.03.01	Serviços Preliminares				
04.03.01.01	DEMOLIÇÃO DE PASSEIO CIMENTADO	M2	44,88	6,13	275,11
04.03.01.02	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, FAIXAS MENORES OU IGUAIS A 2,00 M	M2	259,33	4,87	1.262,94
04.03.02	Movimento de Terra				
04.03.02.01	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	14,36	0,97	13,93
04.03.02.02	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	14,36	1,90	27,28
04.03.02.03	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	359,00	0,76	272,84
04.03.02.04	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	14,36	0,90	12,92
04.03.03	Pavimentação				
04.03.03.01	PASSEIO CIMENTADO COM REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E= 2 CM, INCLUSIVE BASE DE CONCRETO COM CONSUMO MINIM O DE CIMENTO DE 150 KG/M3, E	M2	44,88	25,28	1.134,57
04.03.03.02	BASE DE CASCALHO	M3	51,87	67,50	3.501,23
04.03.03.03	PAVIMENTO ASFÁLTICO EM C.B.U.Q., FAIXA "C", ESPESSURA DA CAPA DE 3,5 CM, EXCLUSIVE BASE, PARA FAIXA DE LARGURA ATÉ 3,50 M	M2	259,33	25,24	6.545,49
04.03.04	Crescimento Vegetativo e Expansão				
04.03.04.01	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 0,80 M) - EXPANSÃO	UN	89,00	41,82	3.721,98
04.03.04.02	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1.00 M) - EXPANSÃO	UN	18,00	42,82	770,76
04.03.04.03	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1.20 M) - EXPANSÃO	UN	13,00	43,83	569,79
04.03.04.04	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1.30 M) - EXPANSÃO	UN	20,00	44,33	886,60
04.03.04.05	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1.60 M) - EXPANSÃO	UN	8,00	45,84	366,72
04.03.04.06	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1.70 M) - EXPANSÃO	UN	39,00	46,34	1.807,26
04.03.04.07	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ATÉ 1,50 M)	M	400,50	18,35	7.349,18
04.03.04.08	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 1 ,50 ATÉ 2,00 M)	M	81,00	25,77	2.087,37
04.03.04.09	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 2 ,00 ATÉ 2,50 M)	M	58,50	36,00	2.106,00
04.03.04.10	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 2 ,50 ATÉ 3,00 M)	M	90,00	49,13	4.421,70
04.03.04.11	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 3 ,00 ATÉ 3,50 M)	M	36,00	60,35	2.172,60
04.03.04.12	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 3 ,50M)	M	175,50	85,86	15.068,43
04.03.04.13	CAIXA DE GORDURA	UN	187,00	77,93	14.572,91
04.04	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR DAS PEDRAS				44.186,42
04.04.01	Serviços Preliminares				
04.04.01.01	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, FAIXAS MENORES OU IGUAIS A 2,00 M	M2	28,53	4,87	138,94
04.04.01.02	DEMOLIÇÃO DE PASSEIO CIMENTADO	M2	39,60	6,13	242,75
04.04.01.03	REMOÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO, POLIÉDRICO E PRE-MOLDADO	M2	23,28	5,06	117,80
04.04.02	Movimento de Terra				
04.04.02.01	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	5,54	0,97	5,37
04.04.02.02	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	5,54	1,90	10,53
04.04.02.03	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	138,50	0,76	105,26
04.04.02.04	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	5,54	0,90	4,99
04.04.03	Pavimentação				
04.04.03.01	PASSEIO CIMENTADO COM REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E= 2 CM, INCLUSIVE BASE DE CONCRETO COM CONSUMO MINIM O DE CIMENTO DE 150 KG/M3, E	M2	39,60	25,28	1.001,09
04.04.03.02	BASE DE CASCALHO	M3	10,36	67,50	699,30
04.04.03.03	PAVIMENTO ASFÁLTICO EM C.B.U.Q., FAIXA "C", ESPESSURA DA CAPA DE 3,5 CM, EXCLUSIVE BASE, PARA FAIXA DE LARGURA ATÉ 3,50 M	M2	28,53	25,24	720,10
04.04.03.04	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM POLIÉDRICO, COM REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL DEMOLIDO, EXCLUSIVE BASE	M2	23,28	11,25	261,90
04.04.04	Crescimento Vegetativo e Expansão				
04.04.04.01	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 0,80 M) - EXPANSÃO	UN	113,00	41,82	4.725,66
04.04.04.02	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1.00 M) - EXPANSÃO	UN	27,00	42,82	1.156,14
04.04.04.03	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1.30 M) - EXPANSÃO	UN	2,00	44,33	88,66
04.04.04.04	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1.60 M) - EXPANSÃO	UN	7,00	45,84	320,88
04.04.04.05	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1.70 M) - EXPANSÃO	UN	16,00	46,34	741,44
04.04.04.06	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ATÉ 1,50 M)	M	508,50	18,35	9.330,98
04.04.04.07	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 1 ,50 ATÉ 2,00 M)	M	121,50	25,77	3.131,06
04.04.04.08	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 2 ,50 ATÉ 3,00 M)	M	9,00	49,13	442,17
04.04.04.09	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 3 ,00 ATÉ 3,50 M)	M	31,50	60,35	1.901,03
04.04.04.10	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 3 ,50M)	M	72,00	85,86	6.181,92
04.04.04.11	CAIXA DE GORDURA	UN	165,00	77,93	12.858,45
04.05	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR JOSÉ BRANDÃO				14.270,64
04.05.01	Serviços Preliminares				



ORÇAMENTO INTERCEPTORES CAETÉ SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
04.05.01.01	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, FAIXAS MENORES OU IGUAIS A 2,00 M	M2	41,37	4,87	201,47
04.05.01.02	DEMOLIÇÃO DE PASSEIO CIMENTADO	M2	10,80	6,13	66,20
04.05.02	Movimento de Terra				
04.05.02.01	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	2,56	0,97	2,48
04.05.02.02	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	2,56	1,90	4,86
04.05.02.03	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	63,95	0,76	48,60
04.05.02.04	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	2,56	0,90	2,30
04.05.03	Pavimentação				
04.05.03.01	PASSEIO CIMENTADO COM REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E= 2 CM, INCLUSIVE BASE DE CONCRETO COM CONSUMO MINIM O DE CIMENTO DE 150 KG/M3, E	M2	10,80	25,28	273,02
04.05.03.02	BASE DE CASCALHO	M3	8,27	67,50	558,23
04.05.03.03	PAVIMENTO ASFÁLTICO EM C.B.U.Q., FAIXA "C", ESPESSURA DA CAPA DE 3,5 CM, EXCLUSIVE BASE, PARA FAIXA DE LARGURA ATÉ 3,50 M	M2	41,37	25,24	1.044,18
04.05.04	Crescimento Vegetativo e Expansão				
04.05.04.01	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 0,80 M) - EXPANSÃO	UN	23,00	41,82	961,86
04.05.04.02	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1,00 M) - EXPANSÃO	UN	4,00	42,82	171,28
04.05.04.03	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1,20 M) - EXPANSÃO	UN	12,00	43,83	525,96
04.05.04.04	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1,70 M) - EXPANSÃO	UN	6,00	46,34	278,04
04.05.04.05	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ATÉ 1,50 M)	M	103,50	18,35	1.899,23
04.05.04.06	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 1 ,50 ATÉ 2,00 M)	M	18,00	25,77	463,86
04.05.04.07	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 2 ,00 ATÉ 2,50 M)	M	54,00	36,00	1.944,00
04.05.04.08	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 3 ,50M)	M	27,00	85,86	2.318,22
04.05.04.09	CAIXA DE GORDURA	UN	45,00	77,93	3.506,85
04.06	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR SANTO ANTÔNIO				4.473,83
04.06.01	Serviços Preliminares				
04.06.01.01	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, FAIXAS MENORES OU IGUAIS A 2,00 M	M2	14,50	4,87	70,62
04.06.01.02	DEMOLIÇÃO DE PASSEIO CIMENTADO	M2	3,36	6,13	20,60
04.06.02	Movimento de Terra				
04.06.02.01	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	0,86	0,97	0,83
04.06.02.02	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	0,86	1,90	1,63
04.06.02.03	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	21,60	0,76	16,42
04.06.02.04	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	0,86	0,90	0,77
04.06.03	Pavimentação				
04.06.03.01	PASSEIO CIMENTADO COM REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E= 2 CM, INCLUSIVE BASE DE CONCRETO COM CONSUMO MINIM O DE CIMENTO DE 150 KG/M3, E	M2	3,36	25,28	84,94
04.06.03.02	BASE DE CASCALHO	M3	2,90	67,50	195,75
04.06.03.03	PAVIMENTO ASFÁLTICO EM C.B.U.Q., FAIXA "C", ESPESSURA DA CAPA DE 3,5 CM, EXCLUSIVE BASE, PARA FAIXA DE LARGURA ATÉ 3,50 M	M2	14,50	25,24	365,98
04.06.04	Crescimento Vegetativo e Expansão				
04.06.04.01	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 0,80 M) - EXPANSÃO	UN	3,00	41,82	125,46
04.06.04.02	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1,00 M) - EXPANSÃO	UN	5,00	42,82	214,10
04.06.04.03	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1,20 M) - EXPANSÃO	UN	4,00	43,83	175,32
04.06.04.04	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1,60 M) - EXPANSÃO	UN	2,00	45,84	91,68
04.06.04.05	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ATÉ 1,50 M)	M	13,50	18,35	247,73
04.06.04.06	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 1 ,50 ATÉ 2,00 M)	M	22,50	25,77	579,83
04.06.04.07	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 2 ,00 ATÉ 2,50 M)	M	18,00	36,00	648,00
04.06.04.08	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 3 ,00 ATÉ 3,50 M)	M	9,00	60,35	543,15
04.06.04.09	CAIXA DE GORDURA	UN	14,00	77,93	1.091,02
04.07	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR SOBERBO				48.438,34
04.07.01	Serviços Preliminares				
04.07.01.01	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, FAIXAS MENORES OU IGUAIS A 2,00 M	M2	64,01	4,87	311,73
04.07.01.02	DEMOLIÇÃO DE PASSEIO CIMENTADO	M2	40,80	6,13	250,10
04.07.02	Movimento de Terra				
04.07.02.01	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	5,72	0,97	5,55
04.07.02.02	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	5,72	1,90	10,87
04.07.02.03	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	143,00	0,76	108,68
04.07.02.04	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	5,72	0,90	5,15
04.07.03	Pavimentação				
04.07.03.01	PASSEIO CIMENTADO COM REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E= 2 CM, INCLUSIVE BASE DE CONCRETO COM CONSUMO MINIM O DE CIMENTO DE 150 KG/M3, E	M2	40,80	25,28	1.031,42
04.07.03.02	BASE DE CASCALHO	M3	12,80	67,50	864,00
04.07.03.03	PAVIMENTO ASFÁLTICO EM C.B.U.Q., FAIXA "C", ESPESSURA DA CAPA DE 3,5 CM, EXCLUSIVE BASE, PARA FAIXA DE LARGURA ATÉ 3,50 M	M2	64,01	25,24	1.615,61
04.07.04	Crescimento Vegetativo e Expansão				
04.07.04.01	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 0,80 M) - EXPANSÃO	UN	64,00	41,82	2.676,48
04.07.04.02	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1,00 M) - EXPANSÃO	UN	30,00	42,82	1.284,60
04.07.04.03	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1,20 M) - EXPANSÃO	UN	52,00	43,83	2.279,16
04.07.04.04	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1,30 M) - EXPANSÃO	UN	10,00	44,33	443,30
04.07.04.05	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1,60 M) - EXPANSÃO	UN	10,00	45,84	458,40
04.07.04.06	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1,70 M) - EXPANSÃO	UN	4,00	46,34	185,36
04.07.04.07	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ATÉ 1,50 M)	M	288,00	18,35	5.284,80
04.07.04.08	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 1 ,50 ATÉ 2,00 M)	M	135,00	25,77	3.478,95
04.07.04.09	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 2 ,00 ATÉ 2,50 M)	M	234,00	36,00	8.424,00



ORÇAMENTO INTERCEPTORES CAETÉ SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
04.07.04.10	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 2 ,50 ATÉ 3,00 M)	M	45,00	49,13	2.210,85
04.07.04.11	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 3 ,00 ATÉ 3,50 M)	M	45,00	60,35	2.715,75
04.07.04.12	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 3 ,50M)	M	18,00	85,86	1.545,48
04.10.04.13	CAIXA DE GORDURA	UN	170,00	77,93	13.248,10
04.08	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR VILA DAS FLORES				11.653,92
04.08.01	Serviços Preliminares				
04.08.01.01	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, FAIXAS MENORES OU IGUAIS A 2,00 M	M2	14,70	4,87	71,59
04.08.01.02	DEMOLIÇÃO DE PASSEIO CIMENTADO	M2	12,24	6,13	75,03
04.08.02	Movimento de Terra				
04.08.02.01	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	1,52	0,97	1,47
04.08.02.02	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	1,52	1,90	2,89
04.08.02.03	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	38,10	0,76	28,96
04.08.02.04	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	1,52	0,90	1,37
04.08.03	Pavimentação				
04.08.03.01	PASSEIO CIMENTADO COM REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E= 2 CM, INCLUSIVE BASE DE CONCRETO COM CONSUMO MINIM O DE CIMENTO DE 150 KG/M3, E	M2	12,24	25,28	309,43
04.08.03.02	BASE DE CASCALHO	M3	2,94	67,50	198,45
04.08.03.03	PAVIMENTO ASFÁLTICO EM C.B.U.Q., FAIXA "C", ESPESSURA DA CAPA DE 3,5 CM, EXCLUSIVE BASE, PARA FAIXA DE LARGURA ATÉ 3,50 M	M2	14,70	25,24	371,03
04.08.04	Crescimento Vegetativo e Expansão				
04.08.04.01	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 0,80 M) - EXPANSÃO	UN	43,00	41,82	1.798,26
04.08.04.02	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1.00 M) - EXPANSÃO	UN	8,00	42,82	342,56
04.08.04.03	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ATÉ 1,50 M)	M	193,50	18,35	3.550,73
04.08.04.04	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 1 ,50 ATÉ 2,00 M)	M	36,00	25,77	927,72
04.08.04.05	CAIXA DE GORDURA	UN	51,00	77,93	3.974,43
04.09	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR VILA RATO				5.403,69
04.09.01	Serviços Preliminares				
04.09.01.01	DEMOLIÇÃO DE PASSEIO CIMENTADO	M2	4,56	6,13	27,95
04.09.02	Movimento de Terra				
04.09.02.01	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	0,33	0,97	0,32
04.09.02.02	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	0,33	1,90	0,63
04.09.02.03	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	8,35	0,76	6,35
04.09.02.04	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	0,33	0,90	0,30
04.09.03	Pavimentação				
04.09.03.01	PASSEIO CIMENTADO COM REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E= 2 CM, INCLUSIVE BASE DE CONCRETO COM CONSUMO MINIM O DE CIMENTO DE 150 KG/M3, E	M2	4,56	25,28	115,28
04.09.04	Crescimento Vegetativo e Expansão				
04.09.04.01	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 0,80 M) - EXPANSÃO	UN	13,00	41,82	543,66
04.09.04.02	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1.00 M) - EXPANSÃO	UN	1,00	42,82	42,82
04.09.04.03	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1.30 M) - EXPANSÃO	UN	1,00	44,33	44,33
04.09.04.04	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1.70 M) - EXPANSÃO	UN	4,00	46,34	185,36
04.09.04.05	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ATÉ 1,50 M)	M	58,50	18,35	1.073,48
04.09.04.06	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 1 ,50 ATÉ 2,00 M)	M	4,50	25,77	115,97
04.09.04.07	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 2 ,50 ATÉ 3,00 M)	M	4,50	49,13	221,09
04.09.04.08	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 3 ,50M)	M	18,00	85,86	1.545,48
04.09.04.09	CAIXA DE GORDURA	UN	19,00	77,93	1.480,67
04.10	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR JARDIM BANDEIRANTES				15.702,65
04.10.01	Serviços Preliminares				
04.10.01.01	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, FAIXAS MENORES OU IGUAIS A 2,00 M	M2	50,38	4,87	245,35
04.10.01.02	DEMOLIÇÃO DE PASSEIO CIMENTADO	M2	9,84	6,13	60,32
04.10.02	Movimento de Terra				
04.10.02.01	CARGA MECÂNICA (MATERIAL EM GERAL), SEM MANUSEIO E ARRUMAÇÃO DO MATERIAL	M3	2,87	0,97	2,78
04.10.02.02	TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA ATÉ 1,0 KM	M3	2,87	1,90	5,45
04.10.02.03	ADICIONAL DE TRANSPORTE EM PERÍMETRO URBANO A GRANEL - DISTÂNCIA SUPERIOR A 1,0 KM	M3K	71,80	0,76	54,57
04.10.02.04	ESPALHAMENTO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	2,87	0,90	2,58
04.10.03	Pavimentação				
04.10.03.01	PASSEIO CIMENTADO COM REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E= 2 CM, INCLUSIVE BASE DE CONCRETO COM CONSUMO MINIM O DE CIMENTO DE 150 KG/M3, E	M2	9,84	25,28	248,76
04.10.03.02	BASE DE CASCALHO	M3	10,08	67,50	680,40
04.10.03.03	PAVIMENTO ASFÁLTICO EM C.B.U.Q., FAIXA "C", ESPESSURA DA CAPA DE 3,5 CM, EXCLUSIVE BASE, PARA FAIXA DE LARGURA ATÉ 3,50 M	M2	50,38	25,24	1.271,59
04.10.04	Crescimento Vegetativo e Expansão				
04.10.04.01	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 0,80 M) - EXPANSÃO	UN	16,00	41,82	669,12
04.10.04.02	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1.00 M) - EXPANSÃO	UN	2,00	42,82	85,64
04.10.04.03	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1.20 M) - EXPANSÃO	UN	9,00	43,83	394,47
04.10.04.04	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1.30 M) - EXPANSÃO	UN	1,00	44,33	44,33
04.10.04.05	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1.60 M) - EXPANSÃO	UN	1,00	45,84	45,84
04.10.04.06	POÇO LUMINAR (PROFUNDIDADE = 1.70 M) - EXPANSÃO	UN	12,00	46,34	556,08
04.10.04.07	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ATÉ 1,50 M)	M	72,00	18,35	1.321,20
04.10.04.08	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 1 ,50 ATÉ 2,00 M)	M	9,00	25,77	231,93
04.10.04.09	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 2 ,00 ATÉ 2,50 M)	M	40,50	36,00	1.458,00
04.10.04.10	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 2 ,50 ATÉ 3,00 M)	M	4,50	49,13	221,09



ORÇAMENTO INTERCEPTORES CAETÉ
SERVIÇOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
04.10.04.11	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 3,00 ATÉ 3,50 M)	M	4,50	60,35	271,58
04.10.04.12	MONTAGEM DA LIGAÇÃO PREDIAL ESGOTO (PROFUNDIDADE REDE ACIMA DE 3,50M)	M	54,00	85,86	4.636,44
04.10.04.13	CAIXA DE GORDURA	UN	41,00	77,93	3.195,13
04.11	Projetos Executivos SES				152.937,71
04.11.01	Geotecnia				
04.11.01.01	SONDAGEM A TRADO - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UM	30,00	353,68	10.610,40
04.11.01.02	SONDAGEM A TRADO MANUAL Ø4" - PERFURAÇÃO E RETIRADA DE AMOSTRAS	M	200,00	45,29	9.058,00
04.11.02	Topografia				
04.11.02.01	LEVANTAMENTO DE FAIXA DE EXPLORAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DE INTERCEPTOR/EMISSÁRIO E LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DO EIXO - LARGURA MÉDIA = 40 M	KM	15,00	1.928,89	28.933,35
04.11.02.02	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE PROLONGAMENTO DE REDE COLETORA DE ESGOTOS - CRESCIMENTO VEGETATIVO	KM	5,00	1.800,28	9.001,40
04.11.02.03	LEVANTAMENTO DE ÁREAS ESPECIAIS, INCLUSIVE TRAVESSIAS, COM AVALIAÇÃO PRELIMINAR DO VALOR COMERCIAL DO IMÓVEL - ÁREA ATÉ 1000 M2	UM	15,00	675,12	10.126,80
04.11.03	Projeto de Esgoto				
04.11.03.01	ESTUDO POPULACIONAL - CURVA DE PROJEÇÃO	UN	1,00	3.088,47	3.088,47
04.11.03.02	PROJETO DE INTERCEPTOR - ISOLADO - RCE - SES	KM	15,00	1.920,62	28.809,30
04.11.03.03	TRAVESSIAS ESPECIAIS - SAA E SES	UN	15,00	3.130,71	46.960,65
04.11.03.04	PROJETO DE REDE COLETORA - RCE - SES	KM	5,00	934,48	4.672,40
04.11.03.05	VERIFICAÇÃO HIDRAULICA DA REDE EXISTENTE - RCE - SES	KM	3,00	558,98	1.676,94
BDI (30%)					1.036.046,04
TOTAL					4.489.532,83



ORÇAMENTO INTERCEPTORES CAETÉ
FORNECIMENTOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
01.	INTERLIGAÇÕES				23.404,38
01.01	INTERLIGAÇÕES INTERCEPTOR DAS PEDRAS				5.459,04
01.01.01	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN100	M	96,00	5,61	538,56
01.01.02	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN150	M	108,00	11,69	1.262,52
01.01.03	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN200	M	30,00	18,56	556,80
01.01.04	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN300	M	12,00	63,08	756,96
01.01.05	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - FORNECIMENTO	UN	10,00	234,42	2.344,20
01.02	INTERLIGAÇÕES INT. JARDIM BANDEIRANTES				5.572,50
01.02.01	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN150	M	216,00	11,69	2.525,04
01.02.02	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - FORNECIMENTO	UN	13,00	234,42	3.047,46
01.03	INTERLIGAÇÕES INT. SANTO ANTÔNIO				444,84
01.03.01	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN150	M	18,00	11,69	210,42
01.03.02	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - FORNECIMENTO	UN	1,00	234,42	234,42
01.04	INTERLIGAÇÕES INT VILA DAS FLORES				1.380,66
01.04.01	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN150	M	78,00	11,69	911,82
01.04.02	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - FORNECIMENTO	UN	2,00	234,42	468,84
01.05	INTERLIGAÇÕES INT. VILA RATO				5.171,94
01.05.01	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN150	M	282,00	11,69	3.296,58
01.05.02	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - FORNECIMENTO	UN	8,00	234,42	1.875,36
01.06	INTERLIGAÇÕES INTERCEPTOR MUNDEÚS				5.375,40
01.06.01	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - FORNECIMENTO	UN	11,00	234,42	2.578,62
01.06.02	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN100	M	336,00	5,61	1.884,96
01.06.03	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN150	M	78,00	11,69	911,82
02.	INTERCEPTORES				407.643,50
02.01	INTERCEPTOR BIBOCA				33.227,88
02.01.01	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - FORNECIMENTO	UN	59,00	234,42	13.830,78
02.01.02	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN150	M	1.590,00	11,69	18.587,10
02.01.03	VALVULA DE PVC DN150MM	M	10,00	81,00	810,00
02.02	INTERCEPTOR BRAÚNAS				9.924,48
02.02.01	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN150	M	414,00	11,69	4.839,66
02.02.02	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - FORNECIMENTO	UN	21,00	234,42	4.922,82
02.01.03	VALVULA DE PVC DN150MM	M	2,00	81,00	162,00
02.03	INTERCEPTOR CORRÉGO MUNDEÚS				69.581,64
02.03.01	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - FORNECIMENTO	UN	83,00	234,42	19.456,86
02.03.02	TUBO PEAD DN 250	M	42,00	112,07	4.706,94
02.03.03	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN150	M	1.848,00	11,69	21.603,12
02.03.04	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN250	M	762,00	27,12	20.665,44
02.03.05	TUBO FOFO ESGOTO PB JE2GS DN 150X6,0 M	M	12,00	161,19	1.934,28
02.01.03	VALVULA DE PVC DN150MM	M	15,00	81,00	1.215,00
02.04	INTERCEPTOR DAS PEDRAS				84.073,50
02.04.01	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - FORNECIMENTO	UN	128,00	234,42	30.005,76
02.04.02	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN150	M	2.100,00	11,69	24.549,00
02.04.03	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN300	M	192,00	63,08	12.111,36
02.04.04	TUBO FOFO ESGOTO PB JE2GS DN 150X6,0 M	M	78,00	161,19	12.572,82
02.04.05	TUBO FOFO ESGOTO PB JE2GS DN 300x6,0 M	M	12,00	315,13	3.781,56
02.01.03	VALVULA DE PVC DN150MM	M	13,00	81,00	1.053,00
02.05	INTERCEPTOR JARDIM BANDEIRANTES				32.231,22
02.05.01	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - FORNECIMENTO	UN	31,00	234,42	7.267,02
02.05.02	TUBO PEAD DN 150	M	36,00	46,55	1.675,80
02.05.03	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN150	M	558,00	11,69	6.523,02
02.05.04	TUBO FOFO ESGOTO PB JE2GS DN 150X6,0 M	M	102,00	161,19	16.441,38
02.01.03	VALVULA DE PVC DN150MM	M	4,00	81,00	324,00
02.06	INTERCEPTOR JOSÉ BRANDÃO				11.220,00
02.06.01	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - FORNECIMENTO	UN	19,00	234,42	4.453,98
02.06.02	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN150	M	558,00	11,69	6.523,02
02.01.03	VALVULA DE PVC DN150MM	M	3,00	81,00	243,00
02.07	INTERCEPTOR SANTO ANTÔNIO				59.000,36
02.07.01	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - FORNECIMENTO	UN	7,00	234,42	1.640,94
02.07.02	TUBO PEAD DN 250	M	42,00	112,07	4.706,94
02.07.03	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN150	M	174,00	11,69	2.034,06
02.01.03	VALVULA DE PVC DN150MM	M	1,00	81,00	81,00
02.07.04	TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL CENTRIFUGADO, PONTA E BOLSA, JE, CLASSE K7 PARA ESGOTO, REVESTIMENTO INTERNO EM CIMENTO ALUMINOSO, CONFORME NBR 7663, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA- DN 1200	M	41,00	1.232,62	50.537,42
02.08	INTERCEPTOR SOBERBO				59.110,20
02.08.01	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - FORNECIMENTO	UN	92,00	234,42	21.566,64
02.08.02	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN150	M	2.046,00	11,69	23.917,74
02.08.03	TUBO FOFO ESGOTO PB JE2GS DN 150X6,0 M	M	78,00	161,19	12.572,82
02.01.03	VALVULA DE PVC DN150MM	M	13,00	81,00	1.053,00
02.09	INTERCEPTOR VILA DAS FLORES				23.569,08
02.09.01	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - FORNECIMENTO	UN	35,00	234,42	8.204,70
02.09.02	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN150	M	606,00	11,69	7.084,14
02.09.03	TUBO PEAD DN 150	M	48,00	46,55	2.234,40
02.09.04	TUBO FOFO ESGOTO PB JE2GS DN 150X6,0 M	M	36,00	161,19	5.802,84
02.01.03	VALVULA DE PVC DN150MM	M	3,00	81,00	243,00
02.10	INTERCEPTOR VILA RATO				25.705,14
02.10.01	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DN 600 - FORNECIMENTO	UN	25,00	234,42	5.860,50
02.10.02	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN150	M	360,00	11,69	4.208,40
02.10.03	TUBO FOFO ESGOTO PB JE2GS DN 150X6,0 M	M	96,00	161,19	15.474,24
02.01.03	VALVULA DE PVC DN150MM	M	2,00	81,00	162,00
03.	LIGAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO				75.342,70
03.01	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR BIBOCA				10.868,93
03.01.01	TAMPÃO FOFO T- 5 P/POÇO LUMINAR	UN	127,00	14,94	1.897,38
03.01.02	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN100	M	594,00	5,61	3.332,34



ORÇAMENTO INTERCEPTORES CAETÉ
FORNECIMENTOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
03.01.03	TUBO CERÂMICO PB 1,00M DN 200MM	M	118,50	19,41	2.300,09
03.01.04	SELIM EM PVC CONVEXO 45 GRAUS A 90 GRAUS	UN	127,00	12,45	1.581,15
03.01.05	SELA CERÂMICA PASSAGEM RETA DN 200 X 100	UN	127,00	12,94	1.643,38
03.01.06	FIVELA DE POLIETILENO	UN	254,00	0,06	15,24
03.01.07	FITA DE ARQUEAR EM POLIPROPILENO	M	317,50	0,08	25,40
03.01.08	ADESIVO PARA PVC	KG	3,30	22,41	73,95
03.02	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR BRAUNAS				2.935,54
03.02.01	TAMPÃO FOFO T- 5 P/POÇO LUMINAR	UN	33,00	14,94	493,02
03.02.02	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN100	M	156,00	5,61	875,16
03.02.03	TUBO CERÂMICO PB 1,00M DN 200MM	M	36,00	19,41	698,76
03.02.04	SELIM EM PVC CONVEXO 45 GRAUS A 90 GRAUS	UN	33,00	12,45	410,85
03.02.05	SELA CERÂMICA PASSAGEM RETA DN 200 X 100	UN	33,00	12,94	427,02
03.02.06	FIVELA DE POLIETILENO	UN	66,00	0,06	3,96
03.02.07	FITA DE ARQUEAR EM POLIPROPILENO	M	82,50	0,08	6,60
03.02.08	ADESIVO PARA PVC	KG	0,90	22,41	20,17
03.03	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR MUNDEUS				16.896,67
03.03.01	TAMPÃO FOFO T- 5 P/POÇO LUMINAR	UN	187,00	14,94	2.793,78
03.03.02	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN100	M	876,00	5,61	4.914,36
03.03.03	TUBO CERÂMICO PB 1,00M DN 200MM	M	220,50	19,41	4.279,91
03.03.04	SELIM EM PVC CONVEXO 45 GRAUS A 90 GRAUS	UN	187,00	12,45	2.328,15
03.03.05	SELA CERÂMICA PASSAGEM RETA DN 200 X 100	UN	187,00	12,94	2.419,78
03.03.06	FIVELA DE POLIETILENO	UN	374,00	0,06	22,44
03.03.07	FITA DE ARQUEAR EM POLIPROPILENO	M	467,50	0,08	37,40
03.03.08	ADESIVO PARA PVC	KG	4,50	22,41	100,85
03.04	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR DAS PEDRAS				14.375,28
03.04.01	TAMPÃO FOFO T- 5 P/POÇO LUMINAR	UN	165,00	14,94	2.465,10
03.04.02	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN100	M	774,00	5,61	4.342,14
03.04.03	TUBO CERÂMICO PB 1,00M DN 200MM	M	166,50	19,41	3.231,77
03.04.04	SELIM EM PVC CONVEXO 45 GRAUS A 90 GRAUS	UN	165,00	12,45	2.054,25
03.04.05	SELA CERÂMICA PASSAGEM RETA DN 200 X 100	UN	165,00	12,94	2.135,10
03.04.06	FIVELA DE POLIETILENO	UN	330,00	0,06	19,80
03.04.07	FITA DE ARQUEAR EM POLIPROPILENO	M	412,50	0,08	33,00
03.04.08	ADESIVO PARA PVC	KG	4,20	22,41	94,12
03.05	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR JOSÉ BRANDÃO				4.028,70
03.05.01	TAMPÃO FOFO T- 5 P/POÇO LUMINAR	UN	45,00	14,94	672,30
03.05.02	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN100	M	216,00	5,61	1.211,76
03.05.03	TUBO CERÂMICO PB 1,00M DN 200MM	M	49,50	19,41	960,80
03.05.04	SELIM EM PVC CONVEXO 45 GRAUS A 90 GRAUS	UN	45,00	12,45	560,25
03.05.05	SELA CERÂMICA PASSAGEM RETA DN 200 X 100	UN	45,00	12,94	582,30
03.05.06	FIVELA DE POLIETILENO	UN	90,00	0,06	5,40
03.05.07	FITA DE ARQUEAR EM POLIPROPILENO	M	112,50	0,08	9,00
03.05.08	ADESIVO PARA PVC	KG	1,20	22,41	26,89
03.06	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR SANTO ANTÔNIO				1.273,08
03.06.01	TAMPÃO FOFO T- 5 P/POÇO LUMINAR	UN	14,00	14,94	209,16
03.06.02	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN100	M	66,00	5,61	370,26
03.06.03	TUBO CERÂMICO PB 1,00M DN 200MM	M	16,50	19,41	320,27
03.06.04	SELIM EM PVC CONVEXO 45 GRAUS A 90 GRAUS	UN	14,00	12,45	174,30
03.06.05	SELA CERÂMICA PASSAGEM RETA DN 200 X 100	UN	14,00	12,94	181,16
03.06.06	FIVELA DE POLIETILENO	UN	28,00	0,06	1,68
03.06.07	FITA DE ARQUEAR EM POLIPROPILENO	M	35,00	0,08	2,80
03.06.08	ADESIVO PARA PVC	KG	0,60	22,41	13,45
03.07	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR SOBERBO				15.149,89
03.07.01	TAMPÃO FOFO T- 5 P/POÇO LUMINAR	UN	170,00	14,94	2.539,80
03.07.02	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN100	M	798,00	5,61	4.476,78
03.07.03	TUBO CERÂMICO PB 1,00M DN 200MM	M	189,00	19,41	3.668,49
03.07.04	SELIM EM PVC CONVEXO 45 GRAUS A 90 GRAUS	UN	170,00	12,45	2.116,50
03.07.05	SELA CERÂMICA PASSAGEM RETA DN 200 X 100	UN	170,00	12,94	2.199,80
03.07.06	FIVELA DE POLIETILENO	UN	340,00	0,06	20,40
03.07.07	FITA DE ARQUEAR EM POLIPROPILENO	M	425,00	0,08	34,00
03.07.08	ADESIVO PARA PVC	KG	4,20	22,41	94,12
03.08	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR VILA DAS FLORES				4.326,62
03.08.01	TAMPÃO FOFO T- 5 P/POÇO LUMINAR	UN	51,00	14,94	761,94
03.08.02	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN100	M	240,00	5,61	1.346,40
03.08.03	TUBO CERÂMICO PB 1,00M DN 200MM	M	45,00	19,41	873,45
03.08.04	SELIM EM PVC CONVEXO 45 GRAUS A 90 GRAUS	UN	51,00	12,45	634,95
03.08.05	SELA CERÂMICA PASSAGEM RETA DN 200 X 100	UN	51,00	12,94	659,94
03.08.06	FIVELA DE POLIETILENO	UN	102,00	0,06	6,12
03.08.07	FITA DE ARQUEAR EM POLIPROPILENO	M	127,50	0,08	10,20
03.08.08	ADESIVO PARA PVC	KG	1,50	22,41	33,62
03.09	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR VILA RATO				1.698,31
03.09.01	TAMPÃO FOFO T- 5 P/POÇO LUMINAR	UN	19,00	14,94	283,86
03.09.02	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN100	M	90,00	5,61	504,90
03.09.03	TUBO CERÂMICO PB 1,00M DN 200MM	M	21,00	19,41	407,61
03.09.04	SELIM EM PVC CONVEXO 45 GRAUS A 90 GRAUS	UN	19,00	12,45	236,55
03.09.05	SELA CERÂMICA PASSAGEM RETA DN 200 X 100	UN	19,00	12,94	245,86
03.09.06	FIVELA DE POLIETILENO	UN	38,00	0,06	2,28
03.09.07	FITA DE ARQUEAR EM POLIPROPILENO	M	47,50	0,08	3,80
03.09.08	ADESIVO PARA PVC	KG	0,60	22,41	13,45
03.10	LIGAÇÕES PREDIAIS INTERCEPTOR JARDIM BANDEIRANTES				3.789,69
03.10.01	TAMPÃO FOFO T- 5 P/POÇO LUMINAR	UN	41,00	14,94	612,54
03.10.02	TUBO PVC COL. ESG. OCRE LISO PB JE DN100	M	192,00	5,61	1.077,12
03.10.03	TUBO CERÂMICO PB 1,00M DN 200MM	M	52,50	19,41	1.019,03
03.10.04	SELIM EM PVC CONVEXO 45 GRAUS A 90 GRAUS	UN	41,00	12,45	510,45
03.10.05	SELA CERÂMICA PASSAGEM RETA DN 200 X 100	UN	41,00	12,94	530,54



ORÇAMENTO INTERCEPTORES CAETÉ
FORNECIMENTOS



ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
03.10.06	FIVELA DE POLIETILENO	UN	82,00	0,06	4,92
03.10.07	FITA DE ARQUEAR EM POLIPROPILENO	M	102,50	0,08	8,20
03.10.08	ADESIVO PARA PVC	KG	1,20	22,41	26,89
TAXA DE ADMINISTRAÇÃO (18%)					91.150,30
TOTAL					597.540,89

1 de 1