

	Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Gestão de Suprimentos	Processo nº 2024-12000378 Folha nº _____ Rubrica: _____
--	---	--

EDITAL DE CONCORRÊNCIA PÚBLICA PRESENCIAL – 2024-12000378

SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRA ESTRUTURA

CONCORRÊNCIA Nº 90003/2025

1. INTRODUÇÃO

1.1 – O MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS, por meio do **SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRA ESTRUTURA**, torna público que fará realizar licitação, sob a modalidade de CONCORRÊNCIA PÚBLICA, pelo critério de julgamento **MENOR PREÇO GLOBAL**, para a realização, sob o regime de **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**, para **Contratação de Empresa Especializada para Serviços de Engenharia para execução de Drenagem Pluvial e Pavimentação em CBUQ em Diversas Raus da Itinga fase II— Bairro Itinga— Angra dos Reis, incluindo o fornecimento de todos os equipamentos, materiais, mão-de-obra e quaisquer insumos necessários à sua perfeita execução**. Das obras e/ou serviços de engenharia devidamente descritos, caracterizados e especificados no Termo de Referência ou Projeto Básico e/ou, quando for o caso, no Projeto Executivo, na Descrição dos Serviços, no Escopo dos Serviços ou no Memorial Descritivo, na forma da lei.

1.2 – A presente licitação se rege por toda a legislação aplicável à espécie, especialmente pelas normas de caráter geral da Lei Federal nº 14.133/2021, pela Lei Complementar Federal nº 123/2006 – Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, pela Lei Complementar Federal nº 101/2000 – Lei de Responsabilidade Fiscal, pelo Código de Defesa do Consumidor, instituído pela Lei Federal nº 8.078/90 e suas alterações, e pela legislação suplementar municipal vigente, bem como pelos preceitos de Direito Público, pelas disposições deste Edital e de seus Anexos, normas que as licitantes declaram conhecer e a elas se sujeitarem incondicional e irrestritamente.

1.3 – As retificações do Edital obrigarão todas as licitantes e serão divulgadas pelos mesmos meios de divulgação do Edital.

1.4 – A licitação que é objeto do presente Edital poderá ser adiada ou revogada por razões de interesse público, sem que caiba às licitantes qualquer direito a reclamação ou indenização por estes motivos, de acordo com o art.71, inciso II e §2º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

1.5 – As licitantes interessadas poderão obter o presente Edital e seus anexos nos endereços eletrônicos <https://www.gov.br/compras/pt-br> (Portal Nacional de Compras).

1.6 – Os pedidos de esclarecimentos referentes ao processo licitatório serão enviados ao **Presidente da Comissão/Agente de Contratação**, até 3 (três) dias úteis anteriores à data fixada para abertura da sessão pública, por meio eletrônico, endereçado ao correio eletrônico: comissao.obras@angra.rj.gov.br

1.6.1 – O Presidente da Comissão/Agente de Contratação responderá aos pedidos de esclarecimentos no prazo de 3 (três) dias úteis, contado da data de recebimento do pedido, e

	Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Gestão de Suprimentos	Processo nº 2024-12000378 Folha nº _____ Rubrica: _____
--	---	--

poderá requisitar subsídios formais aos responsáveis pela elaboração do edital e dos anexos. As respostas aos pedidos de esclarecimentos serão divulgadas pelo sistema e vincularão os participantes e a Administração.

1.7 – Os interessados poderão formular impugnações até 3 (três) dias úteis anteriores à data fixada para abertura da sessão pública por meio eletrônico, endereçado ao correio eletrônico: comissao.obras@angra.rj.gov.br

1.7.1 – Caberá ao Presidente da Comissão/Agente de Contratação, auxiliado pelos responsáveis pela elaboração do edital e dos anexos, decidir sobre a impugnação no prazo de 3 (três) dias úteis, contado da data de recebimento da impugnação.

1.7.2 – A impugnação possui efeito suspensivo até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

1.7.3 – Acolhida a impugnação contra o edital, será definida e publicada nova data para realização do certame.

1.8 – A licitação não prosseguirá nos atos ulteriores até que sejam prestados os esclarecimentos ou respondidas as impugnações existentes. Oferecida a resposta da Administração, a sessão de recebimento das propostas será realizada nos prazos indicados nos itens 1.6.1. ou 1.7.1., conforme o caso, no mesmo horário e local, salvo quando houver designação expressa de outra data pelo Presidente da Comissão/Agente de Contratação a ser divulgada pelos mesmos meios de divulgação do Edital.

2. DIA, HORÁRIO E LOCAL DA ABERTURA DA LICITAÇÃO

2.1 – No dia **26 de junho de 2025, às 10:00 hs**, a Comissão de Contratação/Agente de Contratação e sua Equipe de Apoio estarão reunidos no(a) **SECRETARIA DE GESTÃO DE SUPRIMENTOS**, na Rua Arcebispo Santos, nº 337, São Bento, em Angra dos Reis/RJ, para receber e iniciar a abertura dos envelopes referentes à CONCORRÊNCIA – 90003/2025.

2.2 – No caso de a licitação não poder ser realizada na data estabelecida, será adiada para o primeiro dia útil posterior, no mesmo horário e local, salvo designação expressa de outra data pelo **Presidente da Comissão/Agente de Contratação** a ser divulgada pelos mesmos meios de divulgação do Edital.

3. OBJETO

3.1 – O objeto do presente Concorrência é a **Contratação de Empresa Especializada para Serviços de Engenharia para execução de Drenagem Pluvial e Pavimentação em CBUQ em Diversas Raus da Itinga fase II— Bairro Itinga— Angra dos Reis, incluindo o fornecimento de todos os equipamentos, materiais, mão-de-obra e quaisquer insumos necessários à sua perfeita execução**, sob regime de Empreitada por Preço Unitário, conforme as especificações constantes do Projeto Básico Anexo II e do Memorial Descritivo do processo administrativo nº **2024-12000378**.

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

3.2 São consideradas parcelas de maior relevância técnica:

- 1 – EXECUÇÃO DE SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL;**
- 2 – EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ.**

3.3. Não será admitida a subcontratação de partes da obra que contemplem os serviços de engenharia contratados por esta municipalidade, salvo em caso de fundada necessidade, devidamente justificada e comprovada.

4. RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

4.1 – Os recursos necessários à aquisição do objeto ora licitado correrão à conta da seguinte dotação orçamentária:

PROGRAMA DE TRABALHO: **15000000**

CÓDIGO DE DESPESA: **449051**

FONTE DE RECURSO: **20.2030.17.512.0210.1783.**

4.2 – O demonstrativo contendo o orçamento estimado, soba forma de Planilha de Quantitativos e Custos Unitários, encontra-se no Anexo III, totalizando a importância de **R\$ 20.383.988,20** (Vinte milhões, trezentos e oitenta e três mil, novecentos e oitenta e oito reais e vinte centavos).

5. CRITÉRIO DE JULGAMENTO

5.1 – O critério de julgamento da presente licitação é o **MENOR PREÇO GLOBAL.**

6. PRAZOS

6.1 – O Contrato vigorará a partir da assinatura até **18 (dezoito)** meses, contados da data estabelecida no memorando de início, em perfeita obediência ao Cronograma Físico-Financeiro Anexo IV.

6.1.1 – O prazo para o início das obras e/ou serviços será contado do recebimento do memorando de início.

6.2 – O prazo de execução das obras e/ou serviços poderá ser prorrogado ou alterado nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021.

6.2.1 – O prazo de garantia convencional por conta da CONTRATADA será de 60 (sessenta) dias/meses a contar do **aceite**, na forma do **Projeto Básico**, sem prejuízo da garantia legal de adequação dos serviços.

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

6.3 – As licitantes ficam obrigadas a manter a validade da proposta por 60 (sessenta) dias, contados da data da realização da licitação.

6.4 – Decorrido o prazo consignado no item anterior sem que tenha havido convocação para assinatura do termo de contrato ou retirada do instrumento equivalente, as licitantes ficarão liberadas de quaisquer compromissos assumidos.

7. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

7.1 – Poderão participar da presente licitação as empresas interessadas devidamente cadastradas ou que atenderem às exigências constantes deste Edital, comprovando atenderem aos requisitos mínimos de qualificação, inclusive no que se refere aos documentos requeridos na habilitação, conforme item 12.

7.2 – No caso das licitantes não cadastradas que atenderem às exigências citadas no item anterior, a eventual habilitação concedida pelo Presidente da Comissão/Agente de Contratação somente autorizará a participação na presente licitação, não substituindo aquela efetuada perante o Registro Cadastral.

7.3 – A licitante cadastrada que possuir documento vencido em seu cadastro não deverá declarar inexistência de fato superveniente, mas, sim, apresentar no envelope os documentos correspondentes aos vencidos com nova validade.

7.4 – Cada representante credenciado poderá representar apenas uma licitante, em cada concorrência pública.

7.5 – A apresentação da proposta vinculará a licitante ao cumprimento de todas as condições e obrigações inerentes ao certame.

7.6 – Não serão admitidas nesta licitação as empresas suspensas do direito de licitar, no prazo e nas condições do impedimento, e as declaradas inidôneas pela Administração Direta ou Indireta, assim como as empresas e/ou seu sócio majoritário que tenham sido apenados com proibição de contratar com a Administração Pública, nos termos do art. 12 da Lei Federal nº 8.429/1992 e alterações posteriores.

7.7 – Será permitida a participação de sociedades cooperativas, desde que apresentem a documentação de habilitação descrita no subitem (A.7) do item 12.

7.9 – Será permitida a participação em consórcio, sujeita às seguintes regras:

(a) as empresas consorciadas apresentarão instrumento público ou particular de compromisso de constituição de consórcio, subscrito por todas elas, indicando a empresa líder, que será responsável principal, perante o(a) **SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRA ESTRUTURA**, pelos atos praticados pelo Consórcio, sem prejuízo da responsabilidade solidária estabelecida na alínea

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

(d). Por meio do referido instrumento a empresa líder terá poderes para requerer, transigir, receber e dar quitação.

(b) apresentação conjunta, mas individualizada, da documentação relativa à habilitação jurídica, à qualificação técnica, à qualificação econômico–financeira, à regularidade fiscal e à regularidade trabalhista. As consorciadas poderão somar seus quantitativos técnicos e econômico–financeiros, estes últimos na proporção da respectiva participação no Consórcio, para o fim de atingir os limites fixados neste Edital relativamente à qualificação técnica e econômico–financeira. Não será admitida, contudo, a soma de índices de liquidez e endividamento, para fins de qualificação econômico–financeira;

(c) as empresas consorciadas não poderão participar da licitação isoladamente, nem por intermédio de mais de um consórcio;

(d) as empresas consorciadas responderão solidariamente pelos atos praticados em consórcio, tanto na fase da licitação quanto na da execução do Contrato;

(e) o consórcio vencedor, quando for o caso, ficará obrigado a promover a sua constituição e registro antes da celebração do Contrato.

7.10 – As operações societárias promovidas por sociedades empresariais isoladamente ou por aquelas participantes de consórcio ou as alterações de composição de consórcio deverão ser submetidas à análise da (o) **SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRA ESTRUTURA**, para aferição da manutenção das condições de habilitação ou verificação de suas implicações com o objeto do Contrato, que poderá ser extinto em qualquer hipótese de prejuízo ou elevação de risco para o seu cumprimento.

7.10.1 – A substituição e o ingresso de consorciado deverá ser expressa e previamente autorizada pelo(a) **SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRA ESTRUTURA** e será condicionada à comprovação de que a empresa substituta/ingressante preenche os requisitos exigidos para habilitação jurídica e de regularidades fiscal, social e trabalhista, além da comprovação de que o consórcio mantém, no mínimo, os quantitativos originários para efeito de habilitação técnica e os mesmos valores para efeito de qualificação econômico–financeira apresentados à ocasião do certame.

7.11 – Não será permitida a participação de licitantes cujos dirigentes, gerentes, sócios ou componentes do seu quadro técnico sejam servidores da Administração Direta ou Indireta do Município, ou que o tenham sido nos últimos 180 (cento e oitenta) dias anteriores à data desta licitação. Será vedada também a participação de licitantes que possuam em seus quadros funcionais profissional que tenha ocupado cargo integrante dos 1º e 2º escalões da Administração Direta ou Indireta do Município, nos últimos 12 (doze) meses, devendo apresentar declaração de atendimento a tal requisito.

7.12 – Não serão aceitas na presente licitação as licitantes que tenham participado da elaboração do(s) projeto(s) relacionado(s) ao objeto desta licitação, bem como aquelas cujo quadro técnico

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

seja integrado por profissional que tenha atuado como autor ou colaborador do Termo de Referência.

7.13 – Não será permitida a participação de licitantes que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau.

7.13.1 – Não será permitida a participação de licitantes quando caracterizar nepotismo, conflito de interesses, tráfico de influência.

7.14 – Não poderão disputar licitação ou participar da execução de contrato, direta ou indiretamente, empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei Federal nº 6.404/76, concorrendo entre si, conforme o inciso V do art. 14 da Lei Federal nº 14.133/2021.

7.15 – Não poderão disputar licitação ou participar da execução de contrato, direta ou indiretamente, pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista.

7.16 – As empresas estrangeiras que não funcionem no País deverão apresentar documentos equivalentes, visando à habilitação, na forma de regulamento emitido pelo Poder Executivo federal.

7.16.1 – A empresa estrangeira, que concorrer isoladamente ou como líder de consórcio, deve informar endereço de representante em território brasileiro, com poderes para receber intimação e citação, bem como endereço eletrônico para comunicações.


7.17 – O envio da proposta vinculará a licitante ao cumprimento de todas as condições e obrigações inerentes ao certame.

8. CREDENCIAMENTO

8.1 – A sessão de credenciamento ocorrerá na data e local indicados no item 2.1 e terá início trinta minutos antes do horário previsto para a sessão de apresentação dos envelopes de proposta e de documentação de habilitação.

8.2 – As empresas participantes serão representadas na sessão da concorrência por seu representante legal, que deverá estar devidamente munido de credencial que o autorize a participar do procedimento licitatório.

8.3 – Por credencial entende-se:

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

a) Procuração passada por instrumento público ou particular, com firma reconhecida, que contenha poderes “ad negocia” para formular proposta e apresentar lances de preços, manifestar a intenção de recorrer e desistir de recursos, bem como praticar todos os demais atos pertinentes a este procedimento, em nome da empresa licitante, ou Carta de Credenciamento, na forma do Anexo XV, acompanhadas, em ambos os casos, dos atos constitutivos da sociedade empresária;

b) Atos constitutivos da sociedade empresária no qual estejam expressos os poderes para exercer direitos e assumir obrigações no caso em que o próprio sócio administrador comparecer à sessão de concorrência.

8.4 – O representante deverá, antes da entrega dos envelopes e da credencial, identificar-se exibindo a carteira de identidade ou outro documento equivalente.

8.5 – A credencial do representante da licitante deverá ser entregue separadamente dos envelopes “A” e “B”, referidos no item 9.3 deste Edital.

8.6 – A proponente deverá apresentar ao Presidente da Comissão/Agente de Contratação, de forma avulsa, declaração dando ciência de que cumpre plenamente os requisitos de habilitação, nos termos do inciso I do art. 63 da Lei Federal nº 14.133/2021, na forma do Anexo VIII.

8.7 – A não apresentação da declaração prevista no item 8.6 ou da credencial descrita no item 8.3 implicará a desclassificação imediata da licitante, resultando o mesmo efeito no caso de incorreção desses documentos.

8.8 – Durante a sessão de credenciamento, o Presidente da Comissão/Agente de Contratação deverá efetuar consulta ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS, de modo a não admitir a permanência, no certame, de licitante declarada suspensa do direito de licitar, no prazo e nas condições do impedimento, e de declarada inidônea pela Administração Direta ou Indireta, assim como de empresas e/ou seu sócio majoritário que tenham sido apenados com proibição de contratar com a Administração Pública, nos termos do art. 12 da Lei Federal nº 8.429/1992 e alterações posteriores.

8.9 – O credenciamento tem sua validade restrita a uma única concorrência pública, devendo a empresa se credenciar todas as vezes que tiver interesse em participar de um certame realizado nesta modalidade pelo(a) **SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRA ESTRUTURA**.

9. APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS DE PREÇO E DA DOCUMENTAÇÃO

9.1 – Declarados encerrados os procedimentos de credenciamento, não mais serão admitidos novos proponentes, dando-se início ao recebimento dos envelopes de proposta de preços e documentação.

9.2 – As propostas de preço serão ofertadas com base no **MENOR PREÇO GLOBAL** do objeto licitado.

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

9.3 – Os documentos e as propostas exigidos no presente Edital serão apresentados em 2 (dois) envelopes indevassáveis e fechados, constando obrigatoriamente da parte externa de cada um as seguintes indicações:

a) ENVELOPE “A” – PROPOSTA DE PREÇO

SECRETARIA DE GESTÃO DE SUPRIMENTOS

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 90003/2025

[NOME COMPLETO E ENDEREÇO DA LICITANTE]

b) ENVELOPE “B” – DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO

SECRETARIA DE GESTÃO DE SUPRIMENTOS

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 90003/2025

[NOME COMPLETO E ENDEREÇO DA LICITANTE]

9.4 – Somente será feita a habilitação do licitante cuja proposta tenha sido classificada em primeiro lugar.

9.5 – DA GARANTIA

9.5.1 – Será exigida, no momento da apresentação da proposta, a comprovação do recolhimento de quantia a título de garantia de proposta, como requisito de pré-habilitação, no valor de 1% (um por cento) do valor estimado para a contratação.

. A garantia de proposta será devolvida aos licitantes no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado da assinatura do contrato ou da data em que for declarada fracassada a licitação.

. Implicará execução do valor integral da garantia de proposta a recusa em assinar o contrato ou a não apresentação dos documentos para a contratação.

. A garantia de proposta poderá ser prestada nas modalidades de que trata o § 1º do art. 96 da Lei 14.133/2021 “I – caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia; II – seguro-garantia; III – fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil; IV – título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.”

10. FORMA DE APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS E DOS DOCUMENTOS

10.1 – Os documentos dos envelopes "A" – PROPOSTA DE PREÇO e "B" – DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO serão apresentados na forma estabelecida nos itens abaixo.

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	--

10.2 – O ENVELOPE "A" – PROPOSTA DE PREÇO deverá conter o Modelo Oficial de Proposta de Preços, na forma do Anexo XII, devidamente preenchido e elaborado pela licitante, carimbados e assinados pelo(s) seu(s) representante(s) legal(is). Os valores unitários e totais de cada item serão apresentados em algarismos e por extenso, com duas casas decimais, sem rasuras ou entrelinhas, prevalecendo, em caso de discrepância, o valor por extenso. No caso de números inteiros, será dispensável a apresentação do algarismo zero nas casas decimais. Somente serão aceitas as propostas cujos modelos de formulário estiverem assinados por membro da Comissão de Contratação ou pelo Agente de Contratação.

10.2.1 – As propostas de preço serão ofertadas com base no **MENOR PREÇO GLOBAL** do objeto licitado.

10.2.2 – A proposta de preços deverá ser apresentada em documento original e, **se houver solicitação** do(a) **SECRETARIA DE GESTÃO DE SUPRIMENTOS**, também em meio magnético ou digital (pen drive, etc.), prevalecendo, em caso de discrepância, o consignado em documento original.

10.3 – Não serão admitidas, sob quaisquer motivos, modificações ou substituições da proposta ou de quaisquer documentos, uma vez entregues os envelopes "A" – PROPOSTA DE PREÇO e "B" – DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO, ressalvado o disposto no item 13.5.

10.4 – **No preço proposto serão computadas todas as despesas** para a entrega do(s) bem(ns) ou serviço(s), incluindo a totalidade dos custos diretos e indiretos do objeto da presente licitação, constituindo obrigação da CONTRATADA o pagamento dos salários de todos os seus empregados e respectivos encargos sociais, trabalhistas, previdenciários e securitários, bem como todos os tributos, encargos fiscais e comerciais decorrentes da execução do contrato, inclusive seguros, multas, e outras despesas relacionadas ao objeto da licitação e quaisquer despesas extras e necessárias não especificadas neste Edital, mas julgadas essenciais ao cumprimento do objeto desta licitação.

10.4.1 – As propostas de preços apresentadas por cooperativas de trabalho ou por contribuintes individuais deverão incluir os valores devidos a título de contribuição previdenciária.

10.5 – O valor total da proposta, acrescido dos valores devidos a título de contribuição previdenciária, na forma do item anterior, será considerado apenas para efeito de comparação com o valor das propostas apresentadas pelas demais licitantes, no momento do seu julgamento.

10.5.1 – O valor devido a título de contraprestação pela execução das obras e/ou serviços será obtido mediante a dedução do valor total da proposta do montante do valor devido a título de contribuição previdenciária, o qual deverá ser recolhido à entidade competente, na forma da legislação.

10.5.2 – Os custos indiretos, relacionados com as despesas de manutenção, utilização, reposição, depreciação e impacto ambiental do objeto licitado, entre outros fatores vinculados ao seu ciclo de

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

vida, poderão ser considerados para a definição do menor dispêndio, sempre que objetivamente mensuráveis, conforme disposto em regulamento.

10.6 – Nenhuma reivindicação para pagamento adicional será considerada se decorrer de erro ou má interpretação do objeto licitado ou deste Edital. Considerar-se-á que os preços propostos são completos e suficientes para pagar todo o objeto contratado.

10.7 – As licitantes arcarão com todos os custos relativos à apresentação das suas propostas. O(A)**SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRA ESTRUTURA**, em nenhuma hipótese, será responsável por tais custos, quaisquer que sejam os procedimentos seguidos na licitação ou os seus resultados.

10.8 – Os documentos exigidos no ENVELOPE "B" – DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO poderão ser apresentados no original ou em cópia reprográfica autenticada em ambos os lados, frente e verso, se esse último contiver notações ou outras informações relevantes, rubricados pelo representante legal da licitante, em qualquer caso, e acompanhados das respectivas certidões de publicação no órgão da imprensa oficial, quando for o caso. As folhas da documentação serão numeradas em ordem crescente e não poderão conter rasuras ou entrelinhas. Na hipótese de falta de numeração, numeração equivocada ou ainda inexistência de rubrica do representante legal nas folhas de documentação, poderá o Presidente da Comissão/Agente de Contratação solicitar ao representante da empresa, devidamente identificado e que tenha poderes para tanto, que, durante a sessão de abertura do envelope "B", sane a incorreção. Somente a falta de representante legal ou a sua recusa em atender ao solicitado é causa suficiente para inabilitação da licitante.

10.8.1 – As solicitações de autenticação dirigidas ao Presidente da Comissão/Agente de Contratação ou à sua Equipe de Apoio deverão ser requeridas antes do início da sessão de abertura da licitação, preferencialmente com antecedência mínima de 1 (um) dia útil da data marcada para abertura da sessão de licitação.

10.9 – A licitante que possuir documentos vencidos em seu cadastro fica dispensada da apresentação da declaração de inexistência de fato superveniente Anexo XVI, devendo apresentar no ENVELOPE "B" – DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO os referidos documentos com nova validade.

10.10 – O Presidente da Comissão/Agente de Contratação poderá, no julgamento das propostas, sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível aos licitantes, e lhe atribuirá validade e eficácia para fins de classificação.

10.11 – Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento de que trata o item 10.10, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio divulgado pelos mesmos meios de divulgação do Edital, com, no mínimo, 24 (vinte e quatro) horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata.

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

10.12 – Não será estabelecida nesta etapa do certame ordem de classificação entre as propostas apresentadas, o que somente ocorrerá após a realização de procedimentos de negociação e julgamento da proposta.

10.13 – A licitante que se enquadre como microempresa ou empresa de pequeno porte e que queira usufruir do tratamento privilegiado assegurado pela Lei Complementar Federal nº 123/2006, deverá manifestar que cumpre os requisitos previstos no referido diploma legal, especialmente no seu art. 3º, sob as penas da lei, em especial do art. 299 do Código Penal.

10.13.1 – A falta da declaração de enquadramento da licitante como microempresa ou empresa de pequeno porte não conduzirá ao seu afastamento da licitação, mas tão somente dos benefícios da Lei Complementar Federal nº 123/2006.

10.14 – A licitante deverá manifestar que cumpre os requisitos previstos na Lei Complementar Federal nº 123/2006, especialmente no seu art. 3º, sob as penas da lei, em especial do art. 299 do Código Penal.

10.14.1 – A falta da declaração de enquadramento da licitante como microempresa ou empresa de pequeno porte conduzirá ao seu afastamento da licitação.

10.14.2 – A declaração falsa de enquadramento da licitante como microempresa ou empresa de pequeno porte implicará a sua inabilitação quando a falsidade for constatada no curso do certame, sem prejuízo das penalidades cabíveis.

11. SESSÃO DA CONCORRÊNCIA

11.1 – Após a fase de credenciamento, o Presidente da Comissão/Agente de Contratação procederá à abertura dos envelopes com propostas de preços, verificando a conformidade das propostas com os requisitos estabelecidos neste Edital, desclassificando, preliminarmente, aquelas que estiverem em desacordo com o Edital.

11.2 – Serão desclassificadas as propostas:

- a) cujo objeto não atenda as especificações, prazos e condições fixados no Edital;
- b) que contiverem vícios insanáveis;
- c) que apresentarem preços inexequíveis ou permanecerem acima do orçamento estimado para a contratação;
- d) não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido;
- e) que apresentarem desconformidade insanável com quaisquer outras exigências do Edital;
- f) que apresentem preço baseado exclusivamente em proposta das demais licitantes;
- g) que por ação da licitante ofertante contenha elementos que permitam a sua identificação;
- h) que não tenha indicado a marca dos produtos cotados;
- i) cujo objeto esteja desacompanhado da documentação técnica/certificação exigida no Termo de Referência.

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

11.2.1 – A desclassificação da proposta será fundamentada e registrada em ata, cientificando-se todos os interessados.

11.2.2 – Para efeito de avaliação da exequibilidade e de sobrepreço, serão considerados o preço global, os quantitativos e os preços unitários tidos como relevantes, observado o critério de aceitabilidade de preços unitário e global fixado neste edital, conforme as especificidades do mercado correspondente (art. 59, § 3º, da Lei Federal nº 14.133/2021).

11.2.3 – Serão consideradas inexecutáveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, conforme o § 4º do art. 59 da Lei Federal nº 14.133/2021.

11.2.4 – Será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com a Lei Federal nº 14.133/2021.

11.3 – Verificada a compatibilidade com o exigido no Edital, serão classificadas a proposta de **MENOR PREÇO GLOBAL** e aquelas que tenham valores sucessivos e superiores em até 10% (dez por cento) daquela.

11.3.1 – Quando não existirem no mínimo 3 (três) propostas sucessivas e superiores em até 10% (dez por cento) da melhor proposta de preço, serão classificadas as três melhores propostas, já incluída a da licitante que tiver apresentado o **MENOR PREÇO GLOBAL** na proposta escrita.

11.3.2 – Havendo empate entre propostas de preço que se enquadrem nas hipóteses descritas nos dois subitens anteriores, serão todas classificadas, realizando-se sorteio para determinação da ordem de oferta dos lances.

11.3.3 – Somente as propostas classificadas pelo Presidente da Comissão/Agente de Contratação participarão da etapa de lances.

11.3.4 – A desistência em apresentar lance verbal, quando for feita a convocação pelo Presidente da Comissão/Agente de Contratação, importará a exclusão da licitante da etapa de apresentação de lances verbais, com a manutenção do último preço por ela apresentado para efeito de ordenação das propostas. Caso todas as licitantes se recusem a apresentar lances verbais, a ordem de classificação das propostas escritas será mantida.

11.4 – Para a etapa de lances nesta concorrência presencial será adotado o modo de disputa **ABERTO**

11.5 – Após a classificação das propostas, o Presidente da Comissão/Agente de Contratação divulgará em voz alta, e convidará, individualmente, os representantes das licitantes classificadas a apresentarem lances verbais, a partir da autora da proposta classificada de **MENOR PREÇO GLOBAL**, seguida das demais, de forma sucessiva e em valores distintos e decrescentes, caso

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	--

adotado o critério de julgamento de menor preço, ou crescentes, caso adotado o critério de julgamento de maior desconto ou de maior retorno econômico.

11.6 – O licitante somente poderá oferecer valor inferior ao último lance por ele ofertado, observado o intervalo mínimo de R\$ 500,00 (quinhentos) de diferença de valores, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários, quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta.

11.7 – Não serão aceitos dois ou mais lances do mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

11.8 – Não poderá haver desistência dos lances ofertados, a não ser em situação devidamente justificada e aceita pelo Presidente da Comissão/Agente de Contratação, sujeitando-se a licitante às penalidades previstas no item 21 deste edital.

11.9 – A rodada de lances verbais será repetida quantas vezes o Presidente da Comissão/Agente de Contratação considerar necessário.

11.9.1 – O Presidente da Comissão/Agente de Contratação poderá, motivadamente, estabelecer limite de tempo para a fase de formulação dos lances verbais, mediante prévia comunicação às licitantes e expressa menção na Ata da Sessão.

11.10 – Declarada encerrada a etapa de lances, as propostas serão reordenadas e o Presidente da Comissão/Agente de Contratação examinará a aceitabilidade da primeira classificada, quanto ao objeto e valor, decidindo motivadamente.

11.11– Caso não sejam apresentados lances, observado o direito de preferência para as microempresas e empresas de pequeno porte, será verificada a conformidade entre a proposta de melhor preço e o valor estimado para a contratação. Ocorrendo empate entre propostas, proceder-se-á na forma do item 12 deste Edital.

12. JULGAMENTO DAS PROPOSTAS E DIREITO DE PREFERÊNCIA

12.1 – Para julgamento e classificação das propostas, será adotado o critério do **MENOR PREÇO GLOBAL**, sendo considerada mais bem classificada a licitante que, ao final da etapa de lances da concorrência presencial, tenha apresentado lance(s) cujo(s) valor(es) seja(m) igual(is) ou inferior(es) ao(s) previsto(s) **PARA VALOR GLOBAL** na estimativa orçamentária Anexo III.

12.1.1 – Caso não venham a ser ofertados lances, será considerada vencedora a licitante que, ao final da etapa competitiva da concorrência presencial, tenha apresentado proposta(s) cujo(s) valor(es) seja(m) igual(is) ou inferior(es) ao(s) previsto(s) **PARA VALOR GLOBAL** na estimativa orçamentária Anexo III.

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

12.2 – Será assegurada, como critério de desempate, a preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte em relação àquelas empresas que não detenham essa condição.

12.2.1 – Apenas após a classificação das propostas, as licitantes que se enquadrem como microempresas ou empresas de pequeno porte, nos termos da Lei Complementar Federal nº 123/2006, poderão manifestar esta condição, sendo proibido, sob pena de exclusão deste procedimento, identificarem-se como tal antes do momento determinado neste subitem.

12.2.1.1 – Art. 4º Aplicam-se às licitações e contratos disciplinados por esta Lei as disposições constantes dos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

§ 1º As disposições a que se refere o caput deste artigo não são aplicadas:

I – no caso de licitação para aquisição de bens ou contratação de serviços em geral, ao item cujo valor estimado for superior à receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte;

II – no caso de contratação de obras e serviços de engenharia, às licitações cujo valor estimado for superior à receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

§ 2º A obtenção de benefícios a que se refere o caput deste artigo fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte, devendo o órgão ou entidade exigir do licitante declaração de observância desse limite na licitação.

§ 3º Nas contratações com prazo de vigência superior a 1 (um) ano, será considerado o valor anual do contrato na aplicação dos limites previstos nos §§ 1º e 2º deste artigo.

12.2.2 – Serão consideradas em situação de empate as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte iguais ou superiores em até 5% (cinco por cento) àquela considerada mais bem classificada.

12.2.3 – Ocorrendo o empate, na forma do item anterior, proceder-se-á da seguinte forma:

a) A microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada será convocada para apresentar proposta de preço inferior àquela até então considerada a melhor oferta no prazo máximo de 5 (cinco) minutos, após o encerramento da fase de lances, sob pena de preclusão;

b) Caso a microempresa ou empresa de pequeno porte convocada apresente proposta de preço inferior, esta será considerada a melhor oferta;

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

c) Caso a microempresa ou empresa de pequeno porte convocada não apresente proposta de preço inferior, serão convocadas, na ordem classificatória, as demais microempresas ou empresas de pequeno porte que se enquadrem na situação de empate antes prevista, para o exercício de igual direito;

d) No caso de equivalência nos valores apresentados por mais de uma microempresa ou empresa de pequeno porte que se enquadrem na situação de empate antes prevista, será convocada primeiro para apresentar melhor oferta aquela que tenha tido o seu último lance recebido e registrado em primeiro lugar.

12.2.4 – Caso nenhuma microempresa ou empresa de pequeno porte venha a ter sua proposta considerada a mais bem classificada pelo critério de desempate, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente mais bem classificada do certame.

12.2.5 – Somente haverá aplicação do disposto nos itens acima quando a proposta originalmente mais bem classificada do certame não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte.

12.3 – Caso esteja configurado empate em primeiro lugar, após a observância do direito de preferência disposto no item 12.2 ou inexistindo proposta de microempresas ou empresas de pequeno porte em situação de empate, será realizada disputa final entre os licitantes empatados.

12.3.1 – Na hipótese de o disposto no item 12.3 não ser suficiente para solucionar o empate, serão observados, quanto às propostas em situação de empate, os demais critérios e preferências previstos no art. 60 da Lei Federal nº 14.133/2021.

12.4.1 – A negociação poderá ser acompanhada pelos demais licitantes.

12.4.2 – Haverá um prazo mínimo, contado da solicitação do Presidente da Comissão/Agente de Contratação em sessão, para envio da proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação.

12.5 – O Presidente da Comissão/Agente de Contratação anunciará a licitante detentora da proposta ou do lance de menor valor, imediatamente após o encerramento da etapa de lances da sessão pública ou, quando for o caso, após negociação e decisão pelo Presidente da Comissão/Agente de Contratação acerca da aceitação da proposta ou do lance de menor valor.

12.6 – O(A) **SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRA ESTRUTURA**, poderá requisitar, a qualquer momento, em relação ao licitante provisoriamente vencedor, demonstração(ões) do(s) serviço(s) objeto da presente licitação, na forma do **PROJETO BÁSICO**.

12.6.1 – Durante a licitação, em caso de divergência entre as referidas demonstrações e as especificações deste Edital e/ou do Termo de Referência, as propostas serão desclassificadas.

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

12.6.2 – Na hipótese de não realização ou de rejeição da demonstração apresentada pelo primeiro colocado, serão convocados os licitantes subsequentes na ordem de classificação provisória.

12.7 – Na hipótese de desclassificação de todas as propostas, o Presidente da Comissão/Agente de Contratação poderá fixar às licitantes o prazo de 8 (oito) dias úteis para apresentação de outras propostas, corrigida das causas de sua desclassificação.

12.8 – Encerradas as negociações e considerada aceitável a oferta de **menor valor**, passará o Presidente da Comissão/Agente de Contratação ao julgamento da habilitação observando as seguintes diretrizes:

a) O Presidente da Comissão/Agente de Contratação deverá efetuar consulta ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS, de modo a não admitir a permanência, no certame, de licitante declarada suspensa de participar em licitações, impedida de contratar com a Administração ou declarada inidônea.

b) O Presidente da Comissão/Agente de Contratação verificará o atendimento das condições de habilitação da licitante detentora da oferta de menor valor, por meio de consulta on-line ao Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, bem como apreciará a documentação complementar descrita no item 13 deste edital;

c) Caso os dados e informações existentes no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF não atendam aos requisitos estabelecidos no item 13 deste edital, o Presidente da Comissão/Agente de Contratação verificará a possibilidade de suprir ou sanear eventuais omissões ou falhas mediante consultas efetuadas por outros meios eletrônicos que julgar adequados;

c.1) Essa verificação será registrada pelo Presidente da Comissão/Agente de Contratação na ata da sessão pública, devendo ser anexados aos autos do processo administrativo respectivo os documentos obtidos por meio eletrônico, salvo impossibilidade devidamente certificada e justificada;

d) A(s) licitante(s) deverá(ão) remeter sua documentação de habilitação em arquivo único compactado, nos termos do item 9.1. Na hipótese de necessidade de envio de documentos complementares após o julgamento da proposta, os documentos serão enviados em formato digital.

e) O Presidente da Comissão/Agente de Contratação poderá suspender a sessão pública pelo prazo que fixar para a realização de diligências com vistas ao saneamento que trata o item 10.11. A sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio divulgado pelos mesmos meios de divulgação do Edital, com, no mínimo, 24 (vinte e quatro) horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata.

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

f) A Administração não se responsabilizará pela eventual indisponibilidade dos equipamentos ou meios eletrônicos de consulta no momento da verificação a que se refere a alínea “b”. Na hipótese de ocorrer essa indisponibilidade, a licitante será inabilitada, mediante decisão motivada.

g) Constatado o cumprimento dos requisitos e condições estabelecidos no Edital, a licitante será habilitada e declarada vencedora do certame.

12.9 – Se a oferta não for aceitável, permanecendo acima do máximo estipulado para a contratação no item 4.2, ou se a licitante desatender as exigências para a habilitação, o Presidente da Comissão/Agente de Contratação examinará a oferta subsequente na ordem de classificação, negociará com o seu autor, decidirá sobre a sua aceitabilidade e, em caso positivo, verificará as condições de habilitação e, assim, sucessivamente, até a apuração de uma oferta aceitável cujo autor atenda aos requisitos de habilitação, caso em que será declarada vencedora.

12.9.1 – Na hipótese do art. 61, §1º, da Lei Federal nº 14.133/2021, o Presidente da Comissão/Agente de Contratação, após negociar com os demais licitantes, na ordem de classificação, decidirá sobre a aceitabilidade das propostas e, em caso positivo, observará quanto à verificação e comprovação da habilitação, o procedimento previsto no item 12.9.

12.10 – Será gerada ata circunstanciada da sessão, em que estarão registrados todos os atos e ocorrências do procedimento, a qual será disponibilizada para consulta no endereço eletrônico <https://www.gov.br/compras/pt-br>.

13. HABILITAÇÃO

13.1 – O julgamento da habilitação se processará na forma prevista no item 12 deste Edital, mediante o exame dos documentos a seguir relacionados, os quais dizem respeito à:

- (A) Documentação relativa à habilitação jurídica;
- (B) Documentação relativa à habilitação econômico–financeira;
- (C) Documentação relativa à habilitação fiscal;
- (D) Documentação relativa à habilitação social e trabalhista;
- (E) Documentação relativa à qualificação técnica.

13.1.1 – As empresas estrangeiras que não funcionem no País deverão apresentar documentos equivalentes, na forma de regulamento previsto no art. 70, parágrafo único, da Lei Federal nº 14.133/2021.

13.1.2 – Além da documentação de habilitação, as licitantes deverão apresentar declaração dos itens/lotos para os quais oferecerá proposta.

13.2 – Não serão aceitos como documentação hábil a suprir exigências deste Edital pedidos de inscrição, protocolos, cartas ou qualquer outro documento que visem a substituir os exigidos, exceto nos casos admitidos pela legislação.

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

13.3 – Se os Certificados, Declarações, Registros e Certidões não tiverem prazo de validade declarado no próprio documento, da mesma forma que não conste previsão em legislação específica, os referidos documentos deverão ter sido emitidos há, no máximo, 90 (noventa) dias, contados até a data da realização da licitação.

13.4 – A documentação exigida para atender as alíneas (A) à (D) poderá ser substituída pelo registro cadastral no SICAF e, se for o caso em sistemas semelhantes mantidos pelo Município, à exceção dos seguintes documentos, que deverão ser apresentados independentemente de terem sido cadastrados no SICAF: **SERÁ SOLICITADO NO ATO DA SESSÃO PÚBLICA.**

13.5 – O Presidente da Comissão/Agente de Contratação poderá, no julgamento da habilitação, sanar erros e falhas que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível aos licitantes, e lhes atribuirá validade e eficácia para fins de habilitação.

13.5.1 – Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização das diligências, com vistas ao saneamento de que trata o item 13.5, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio divulgado pelos mesmos meios de divulgação do Edital, com, no mínimo, 24 (vinte e quatro) horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata.

(A) – HABILITAÇÃO JURÍDICA

(A.1) Registro comercial, no caso de empresário individual;

(A.2) Estatuto ou Contrato Social em vigor, devidamente registrado, com chancela digital na forma eletrônica ou tradicional, em se tratando de sociedades empresárias, acompanhado dos documentos de designação de seus administradores, caso designados em ato separado;

(A.3) Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedade simples, acompanhada da prova da composição da diretoria em exercício.

(A.3.a) A sociedade simples que não adotar um dos tipos societários regulados no Código Civil deverá mencionar no respectivo ato constitutivo as pessoas naturais incumbidas de sua administração, exceto se assumir a forma de sociedade cooperativa.

(A.4) A prova da investidura dos administradores da sociedade limitada eventualmente designados em ato separado do Contrato Social, mediante termo de posse no livro de atas da Administração e averbação no registro competente.

(A.5) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

(A.6) Na hipótese de existir alteração nos documentos citados acima posteriormente à constituição da sociedade, os referidos documentos deverão ser apresentados de forma consolidada, contendo todas as cláusulas em vigor.

[Na hipótese de participação de sociedades cooperativas, acrescentar:]

(A.7) As sociedades cooperativas deverão fornecer os seguintes documentos, de forma atualizada e consolidada:

(A.7.a) Ato constitutivo;

(A.7.b) Estatuto acompanhado da ata da Assembleia que o aprovou;

(A.7.c) Regimento interno acompanhado da ata da Assembleia que o aprovou;

(A.7.d) Regimentos dos fundos instituídos pelos cooperados acompanhados das atas das Assembleias que os aprovaram;

(A.7.e) Atas das Assembleias Gerais em que foram eleitos os dirigentes e conselheiros da cooperativa;

(A.7.f) Registro de presença dos cooperados nas 03 (três) últimas Assembleias Gerais;

(A.7.g) Ata da sessão em que os cooperados autorizam a cooperativa a contratar o objeto deste certame, acompanhada dos documentos comprobatórios da data de ingresso de cada qual na cooperativa.

(A.7.h) Demonstrativo de atuação em regime cooperado, com repartição de receitas e despesas entre os cooperados.

(A.8) Declaração formal de que atende às disposições do art. 9º, § 1º, da Lei Federal nº 14.133/2021, na forma do Anexo VII.

(B) – HABILITAÇÃO ECONÔMICO–FINANCEIRA

(B.1) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, já exigíveis e apresentados na forma da lei, devidamente registrados na Junta Comercial do Estado de sua sede ou domicílio ou em outro órgão equivalente, devendo apresentar: (Os índices abaixo poderão ser exigidos cumulativamente ou não, devendo a Administração justificar a opção adotada. O percentual dos índices deverá ser fixado de acordo com o segmento de mercado de que trata o objeto da licitação)

(B.1.a) Índice de Liquidez Geral (ILG) igual ou maior que 1. Será considerado como Índice de Liquidez Geral o quociente da soma do Ativo Circulante com o Realizável a Longo Prazo pela soma do Passivo Circulante com o Passivo Não Circulante.



Estado do Rio de Janeiro
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
Secretaria de Gestão de Suprimentos

Processo nº 2024-12000378

Folha nº _____

Rubrica: _____

ATIVO CIRCULANTE + REALIZÁVEL A LONGO PRAZO

ILG = _____

PASSIVO CIRCULANTE + PASSIVO NÃO CIRCULANTE

(B.1.b) Índice de Liquidez Corrente (ILC) igual ou maior que 1. Será considerado como índice de Liquidez Corrente o quociente da divisão do Ativo Circulante pelo Passivo Circulante.

ATIVO CIRCULANTE

ILC = _____

PASSIVO CIRCULANTE

(B.1.c) Índice de Endividamento (IE) menor ou igual a 1. Será considerado Índice de Endividamento o quociente da divisão da soma do Passivo Circulante com o Passivo Não Circulante pelo Patrimônio Líquido.

PASSIVO CIRCULANTE + PASSIVO NÃO CIRCULANTE

IE = _____

PATRIMÔNIO LÍQUIDO


(B.1.1) – A licitante que utiliza a Escrituração Contábil Digital – ECD deverá apresentar o balanço patrimonial autenticado na forma eletrônica, pelo Sistema Público de Escrituração Digital – SPED, acompanhado do termo de autenticação eletrônica da Junta Comercial dos termos de abertura e de encerramento do Livro Diário.

(B.1.2) Serão considerados e aceitos como na forma da lei os balanços patrimoniais e demonstrações contábeis que contenham as seguintes exigências:

(B.1.2.1) Quando se tratar de sociedades anônimas, o balanço deverá ser apresentado em publicação em jornal de grande circulação editado na localidade em que esteja situada a sede da companhia, observado o art. 289 da Lei Federal nº 6.404/76, ressalvada a hipótese das empresas enquadradas no art. 294 daquela legislação, que poderão fazer a sua apresentação em publicação eletrônica, na forma do disposto na Portaria ME nº 12.071/2021 do Ministério da Economia e suas sucessivas alterações;

(B.1.2.2) Quando se tratar de outro tipo societário, o balanço patrimonial acompanhado dos termos de abertura e de encerramento do Livro Diário deverá ser devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante ou em outro órgão equivalente, contendo:

(B.1.2.2.1) Quando se tratar de sociedade constituída a menos de um ano, essa deverá apresentar apenas o balanço de abertura, o qual deverá conter a identificação legível e assinatura do responsável contábil da empresa, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade – CRC, bem como ser devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante ou em outro órgão equivalente.

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

(B.1.2.2.2) Quando se tratar de sociedade constituída há menos de dois anos, os documentos referidos no item B.1 limitar-se-ão ao último exercício.

(B.2) A licitante que não alcançar o índice (ou quaisquer dos índices) acima exigido(s), conforme o caso, deverá comprovar que possui patrimônio líquido mínimo igual ou superior a 10% (dez por cento), nos termos do § 4º do art. 69 da Lei Federal nº 14.133/2021] do valor estimado para a contratação. A comprovação será obrigatoriamente feita pelo balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei.

(B.2.1) Será exigido do consórcio licitante um acréscimo de 10% sobre o valor exigido de licitante individual para fins de habilitação econômico-financeira, conforme o § 1º do art. 15 da Lei Federal nº 14.133/2021.

(B.3) Certidões negativas de falência, recuperação judicial e extrajudicial, ou de insolvência civil expedidas pelo Distribuidor da sede da licitante. Não será causa de inabilitação automática a empresa que se encontrar em recuperação judicial.

(B.3.1) As licitantes sediadas em outras comarcas do Estado do Rio de Janeiro ou em outros Estados deverão apresentar, juntamente com as certidões negativas exigidas, declaração passada pelo foro de sua sede, indicando quais os Cartórios ou Ofícios de Registros que controlam a distribuição de falências, recuperação judicial e extrajudicial, e insolvência civil.

(B.4) Exige-se dos licitantes, sob pena de desclassificação, declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas, na forma do § 1º do art. 63 da Lei Federal nº 14.133/2021 e do Anexo VIII do Edital de Concorrência Eletrônica nº 000/2025.

(C) – HABILITAÇÃO FISCAL

(C.1) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ ou no Cadastro de Pessoas Físicas – CPF.

(C.2) Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede da licitante, pertinente à atividade empresarial objeto desta licitação.

(C.3) Prova de regularidade com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal mediante a apresentação dos seguintes documentos:

(C.3.a) A prova de regularidade com a Fazenda Federal será efetuada por meio da Certidão Conjunta Negativa de Débitos relativos a Tributos Federais, inclusive contribuições sociais, e à Dívida Ativa da União, ou Certidão Conjunta Positiva com efeito negativo, expedida pela Secretaria

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

da Receita Federal do Brasil – RFB e pela Procuradoria–Geral da Fazenda Nacional –PGFN, da sede da licitante;

(C.3.b) A prova de regularidade com a Fazenda Estadual do domicílio da licitante será feita por meio da apresentação da certidão negativa ou positiva com efeito negativo do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços e certidão negativa ou positiva com efeito negativo da dívida ativa, ou, se for o caso, certidão comprobatória de que a licitante, pelo respectivo objeto, está isenta de inscrição estadual;

(C.3.b.1) As empresas localizadas no Estado do Rio de Janeiro deverão apresentar junto à Certidão Negativa de Débitos – CND, a Certidão da Dívida Ativa emitida pelo órgão próprio da Procuradoria-Geral do Estado, nos termos da Resolução Conjunta SEFAZ/PGE nº 33/2004;

(C.3.c) A prova de regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio da licitante será feita por meio da apresentação da certidão negativa ou positiva com efeito negativo do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza e certidão negativa ou positiva com efeito negativo da dívida ativa ou, se for o caso, certidão comprobatória de que a licitante, pelo respectivo objeto, está isenta de inscrição municipal;

(C.3.c.1) No caso de licitante domiciliada no Município de Angra dos Reis, essa deverá apresentar, além dos documentos listados no item acima, certidão negativa ou positiva com efeito negativo do Imposto Predial e Territorial Urbano. Não sendo a licitante proprietária do imóvel onde localizada a sua sede, deverá apresentar declaração própria, atestando essa circunstância.

(C.4) No caso de licitante domiciliada em outro município, mas que possua filial ou escritório no Município de Angra dos Reis, essa deverá apresentar, em relação à filial ou ao escritório, certidão negativa ou positiva com efeito negativo do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza e do Imposto sobre Propriedade Predial e Territorial Urbana e certidão negativa ou positiva com efeito negativo da dívida ativa ou, se for o caso, certidão comprobatória de que a licitante, pelo respectivo objeto, está isenta de inscrição municipal. Não sendo a licitante proprietária do imóvel onde localizada a sua filial ou escritório, deverá apresentar declaração própria atestando essa circunstância.

(C.5) Prova de Regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – CRF–FGTS.

(C.6) As microempresas e empresas de pequeno porte deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição.

(C.6.a) Art. 4º Aplicam-se às licitações e contratos disciplinados por esta Lei as disposições constantes dos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

§ 1º As disposições a que se refere o caput deste artigo não são aplicadas:

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

I – no caso de licitação para aquisição de bens ou contratação de serviços em geral, ao item cujo valor estimado for superior à receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte;

II – no caso de contratação de obras e serviços de engenharia, às licitações cujo valor estimado for superior à receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

§ 2º A obtenção de benefícios a que se refere o caput deste artigo fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte, devendo o órgão ou entidade exigir do licitante declaração de observância desse limite na licitação.

§ 3º Nas contratações com prazo de vigência superior a 1 (um) ano, será considerado o valor anual do contrato na aplicação dos limites previstos nos §§ 1º e 2º deste artigo.

(C.6.b) Caso a documentação apresentada pela microempresa ou empresa de pequeno porte contenha alguma restrição, lhe será assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados do momento em que o proponente for declarado o vencedor da licitação, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de negativa.

(C.6.c) O prazo acima será prorrogado por igual período, mediante requerimento do interessado, ressalvadas as hipóteses de urgência na contratação ou prazo insuficiente para o empenho.

(C.6.d) A não regularização da documentação no prazo estipulado implicará a decadência do direito à contratação, sem prejuízo do disposto no art. 90, § 5º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

(D) – DOCUMENTAÇÃO RELATIVA À HABILITAÇÃO SOCIAL E TRABALHISTA

(D.1) Declaração de que não possui em seu quadro de pessoal empregado menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, ou menor de 16 (dezesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal.

(D.2) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT ou Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas com efeito negativo.

(D.3) Declaração de Reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, Anexo X.

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

(E) – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

(E.1) Para fins de comprovação de qualificação técnica, deverão ser apresentados os seguintes documentos:

a) Certidão de Registro da empresa e do Responsável Técnico no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, com jurisdição sobre o domicílio da sede do licitante, com indicação do objeto social compatível com objeto desta licitação;


b) Prova de possuir no seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obras ou serviços de características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto ora licitado.

c) Não será causa de inabilitação do licitante a apresentação de Termo de Compromisso, assinado por profissional ou profissionais, de nível superior, detentor(es) de atestado(s) de responsabilidade técnica por execução de obras de características semelhantes, averbado pelo órgão da classe, acompanhados das respectivas certidões de Acervo Técnico, afirmando que irá compor a equipe técnica, caso, a licitante venha a se sagrar vencedora;

d) A comprovação de que o(s) detentor(es) do(s) referido(s) atestados(s) de Responsabilidade Técnica é(são) vinculado(s) à licitante, deverá ser feita através de cópia de sua(s) ficha(s) de registro de empregado, da(s) Certidão(ões) de Registro do CREA ou CAU, do(s) contrato(s) particular(es) de prestação de serviços (com firma reconhecida), do(s) contrato(s) de trabalho por prazo determinado (com firma reconhecida) ou por meio de outros instrumentos que comprovem a existência de um liame jurídico entre a licitante e o(s) profissional(ais) qualificado(s), cuja duração seja, no mínimo, suficiente para a execução do objeto licitado.

(E.2) Certidão de Acervo Operacional – CAO, emitido pelo CREA comprovando que a empresa licitante tenha desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação, conforme Resolução nº 1.137 de 31 de março de 2023 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA, Art. 53, 54, 55, 56 e 57, da respectiva resolução.

(E.3.1) Não será causa de INABILITAÇÃO, em substituição ao item (E.2) Certidão de Acervo Operacional – CAO, a apresentação da Certidão de Acervo Técnico – CAT do profissional,

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	--

devidamente registrada no CREA, quando esta estiver como executante do serviço a própria empresa licitante.

(E.3) Não será admitida a apresentação de atestado de capacidade técnica emitido por empresa ou empresas do mesmo grupo econômico em favor da licitante participante, no caso desta também pertencer ao grupo econômico.

(E.4) Será admitida a soma dos atestados ou certidões apresentados pelas licitantes, desde que tais documentos sejam tecnicamente pertinentes e compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação.

(E.5) Os atestados ou certidões recebidos estão sujeitos à verificação da **Comissão de Contratação** quanto à veracidade dos respectivos conteúdos, inclusive para os efeitos previstos nos arts. 169, § 3º, II, da Lei Federal nº 14.133/2021, e 337–F do Código Penal.

(E.8) Prova, feita por intermédio da apresentação, em original, do **ATESTADO DE VISITA** fornecido e assinado pelo servidor do órgão fiscalizador, ou declaração da licitante, na forma do Anexo XI, de que o seu Responsável Técnico ou outro profissional de qualificação correlata visitou o local da entrega dos bens/serviços, na data de ___/___/___ às ___ h, e tomou conhecimento das condições para execução do objeto desta licitação, quando for o caso. O **ATESTADO DE VISITA** pode ser substituído por declaração em que o licitante ateste que conhece o local e as condições de realização do objeto do contrato, conforme o § 2º do art. 63 da Lei Federal nº 14.133/2021.

[OBS: Informações sobre datas e horários da realização de cada Visita Técnica serão disponibilizadas às empresas por meio do e-mail informado no ato da retirada do Edital ou em mensagem eletrônica enviada para o e-mail obras@angra.rj.gov.br ou telefone 3365-6049.

(E.9) A visita técnica de que trata o subitem acima, deverá ser realizada por profissional indicado pela licitante, devidamente registrado no CREA/CAU, munido de procuração ou carta de credenciamento (com firma reconhecida), que lhe atribua poderes para realizar a visita técnica em nome da licitante e carteira de identidade profissional, em original ou cópia autenticada, que comprove o registro no respectivo órgão de classe. Não será aceito um só preposto para representar mais de uma empresa.

(E.10) O local de encontro para todos os representantes das licitantes será na sede da Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas, situada na Rua do Comércio, nº71/75, Centro Angra dos Reis, onde serão aguardados, até o horário estabelecido, pelo servidor designado para acompanhá-los e de onde seguirão até o local em que serão executadas as instalações objeto no edital. No caso de a

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

licitante optar por dirigir-se diretamente até o local a ser vistoriado, o fará por sua exclusiva responsabilidade, estando ciente do horário estabelecido para a visita e, de que não poderá alegar desconhecimento do local para justificar o não comparecimento à visita técnica obrigatória, pelo servidor designado para acompanhá-los.

(E.11) A licitante que optar por não realizar a visita técnica, deverá apresentar no envelope de habilitação, declaração formal, assegurando que está ciente das peculiaridades e dos elementos técnicos contidos no projeto Básico, e que se compromete a executar a obra de acordo com as exigências do edital, sendo responsável por eventuais prejuízos decorrentes da não participação à visita técnica.

14. MEDIÇÕES

14.1 – As medições das obras e/ou serviços obedecerão ao Cronograma Físico-Financeiro (Anexo IV), que será ajustado em função de inícios ou reinícios de etapas da obra e/ou serviço em dias diferentes do primeiro dia útil de cada mês.

14.2 – A cada alteração contratual, por acréscimo ou redução do objeto, valor ou prazo do Contrato, observado o limite legal estabelecido no art. 125 da Lei Federal nº 14.133/2021, será acordado novo Cronograma, atendido o interesse do(a) **SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA**.

14.3 – As medições serão processadas independentemente da solicitação da CONTRATADA. A primeira medição será realizada em até 30 (trinta) dias corridos após o recebimento da ordem de início, e as subsequentes a cada período de até 30 (trinta) dias corridos, contados da data do encerramento da medição anterior. O último dia de uma medição coincidirá obrigatoriamente com o último dia útil do mês calendário da sua realização. Poderão ser realizadas medições intermediárias cujo último dia não coincida com o último dia útil do mês calendário de sua realização, a critério do CONTRATANTE.

14.4 – O processamento das medições obedecerá à seguinte sistemática:

(a) Todos os itens constantes da Planilha de Quantitativos e Custos Unitários Anexo III, originariamente ou em virtude de alterações contratuais, serão apontados em impresso próprio, assinado pela Fiscalização.

(b) O preço unitário dos itens não contemplados na Planilha de Quantitativos e Custos Unitários Anexo III, incluídos em virtude de alterações contratuais, observados os limites legais, será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$PUII = \frac{PLO}{PEO} \times PUEII$$

PEO

Onde:

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	--

PUII = Preço unitário do item incluído, referido ao mês base do orçamento;
PEO = Preço da obra ou serviço, referido ao mês base do orçamento;
PLO = Preço da licitante para a obra, referido ao mês base do orçamento;
PUEII = Preço unitário, do item incluído, referido ao mês base do orçamento.

14.5 – Não serão considerados nas medições quaisquer obras e/ou serviços executados, mas não discriminados na Planilha de Quantitativos e Custos Unitários Anexo III, ou em suas eventuais alterações no curso do Contrato.

14.6 – Para obtenção do valor de cada medição, será observado o seguinte procedimento:

- (a) as quantidades medidas serão multiplicadas pelos respectivos preços unitários;
- (b) o valor de cada medição corresponderá ao somatório dos produtos finais obtidos nos termos da alínea anterior;
- (c) para efeito de faturamento, o valor de cada medição deverá considerar o percentual de redução ou acréscimo proposto pela CONTRATADA.

14.7 – Na medição final ou na medição única será anexado um cadastro técnico das obras e/ou serviços realizados, com todas as plantas, detalhes e especificações.

15. RECURSOS

15.1 – Ao final da sessão e declarada a vencedora da licitação pelo Presidente da Comissão/Agente de Contratação, qualquer licitante poderá manifestar imediata e motivadamente a intenção de interpor recurso.

15.2 – A falta de manifestação imediata e motivada da licitante importará a decadência do direito de recurso.

15.3 – As licitantes que manifestarem o interesse em recorrer terão o prazo de 3 (três) dias úteis para apresentação das razões do recurso, sendo facultado às demais licitantes a oportunidade de apresentar contrarrazões no mesmo prazo, contado a partir do dia do término do prazo da recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses.

15.4 – A apresentação das razões e das contrarrazões dos recursos deverá ser realizada, única e exclusivamente, no(a) **SECRETARIA DE GESTÃO DE SUPRIMENTOS**, na Rua Arcebispo Santos, nº337, São Bento, em Angra dos Reis/RJ, observados os prazos estabelecidos no item anterior.

15.5 – A não apresentação das razões escritas acarretará, como consequência, a análise do recurso pela síntese das razões apresentadas na sessão pública.

15.6 – Os recursos serão dirigidos ao Presidente da Comissão/Agente de Contratação, que poderá reconsiderar seu ato no prazo de 3 (três) dias úteis, ou então, neste mesmo prazo, encaminhar o

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

recurso, devidamente instruído, à autoridade superior, que proferirá a decisão no mesmo prazo, a contar do recebimento.

15.7 – O recurso terá efeito suspensivo e o seu acolhimento importará a invalidação dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

15.8 – Decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente adjudicará o objeto da licitação à licitante vencedora e homologará o procedimento licitatório.

15.9 – Os recursos relativos às sanções administrativas estão previstos na minuta de contrato Anexo I.

16. GARANTIA

16.1 – A ADJUDICATÁRIA prestará garantia de **1,5%** (um e meio por cento) do valor total do Contrato, até o momento da sua assinatura ou da retirada do instrumento equivalente, em uma das modalidades previstas no art. 96, § 1º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

16.2 – O (a) **SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRA ESTRUTURA** utilizará a garantia para assegurar as obrigações associadas ao Contrato, podendo recorrer a essa, inclusive, para cobrar valores de multas eventualmente aplicadas e ressarcir-se dos prejuízos que lhe forem causados em virtude do descumprimento das referidas obrigações.

16.3 – Os valores das multas impostas por descumprimento das obrigações assumidas no Contrato serão descontados da garantia caso não venham a ser quitados no prazo de 03 (três) dias úteis, contados da ciência da aplicação da penalidade. Se a multa aplicada for de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a CONTRATADA pela diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou cobrada judicialmente.

16.4 – Em caso de extinção decorrente de falta imputável à CONTRATADA, a garantia reverterá integralmente ao CONTRATANTE, que promoverá a cobrança de eventual diferença que venha a ser apurada entre o importe da garantia prestada e o débito verificado.

16.5 – Na hipótese de descontos da garantia a qualquer título, seu valor original deverá ser integralmente recomposto no prazo de 7 (sete) dias úteis, exceto no caso da cobrança de valores de multas aplicadas, em que esse será de 48 (quarenta e oito) horas, sempre contados da utilização ou da notificação pelo **SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRA ESTRUTURA**, o que ocorrer por último, sob pena de rescisão administrativa do Contrato.

16.6 – Caso o valor do Contrato seja alterado, de acordo com o art. 124 da Lei Federal nº 14.133/2021, a CONTRATADA deverá complementar o valor da garantia para que seja mantido o percentual de **1,5% (um e meio por cento)** do valor do Contrato.

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	--

16.7 – Sempre que houver reajuste ou alteração do valor do Contrato, a garantia será complementada no prazo de 7 (sete) dias úteis do recebimento, pela CONTRATADA, do correspondente aviso, sob pena de aplicação das sanções previstas.

16.8 – Os reforços do valor da garantia poderão ser igualmente prestados em uma das modalidades previstas no art. 96, §1º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

16.9 – A garantia contratual somente será restituída após o integral cumprimento do Contrato, mediante ato liberatório da autoridade contratante, podendo ser retida, se necessário, para quitar eventuais obrigações da CONTRATADA.

16.10 – O edital fixará prazo mínimo de 1 (um) mês, contado da data de homologação da licitação e anterior à assinatura do contrato, para a prestação da garantia pelo contratado quando optar pela modalidade prevista no inciso II do § 1º deste artigo, ou seja, seguro-garantia.

17. ADJUDICAÇÃO, HOMOLOGAÇÃO E CONTRATAÇÃO

17.1 – Constatada a regularidade dos atos praticados e decididos os recursos eventualmente interpostos, a autoridade competente **SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRA ESTRUTURA** adjudicará o objeto da licitação à licitante vencedora e homologará o procedimento licitatório.

17.2 – Integra o presente Edital, sob a forma de Anexo I, a minuta do Contrato cujas disposições disciplinarão as relações entre o(a) **SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRA ESTRUTURA** e a ADJUDICATÁRIA.

[Se não houver necessidade de celebração de contrato, deverá ser adotada a seguinte redação:]

17.2 – Integram o instrumento substitutivo do termo de contrato, independentemente de transcrição, as prerrogativas constantes no art. 104 da Lei Federal nº 14.133/2021.

17.3 – Uma vez homologado o resultado da licitação pelo(a) **SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRA ESTRUTURA**, será a licitante vencedora convocada, com antecedência mínima de dois dias úteis, pelo(a) **SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRA ESTRUTURA**, para assinatura do contrato ou para retirada de instrumento equivalente, ciente de que deverá comparecer no endereço informado, podendo, na impossibilidade de comparecimento do seu representante legal, enviar mandatário munido da respectiva procuração, por instrumento público ou particular, com firma reconhecida, e da via original do documento de identidade e do cartão do Cadastro de Pessoas Físicas – CPF do outorgado, conferindo-lhe poderes específicos para a assinatura de contrato administrativo ou para a retirada de instrumento equivalente.

17.3.1 – O prazo de convocação poderá ser prorrogado 1 (uma) vez, por igual período, mediante solicitação da parte durante seu transcurso, devidamente justificada, e desde que o motivo apresentado seja aceito pelo(a) **SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRA ESTRUTURA**.

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	--

17.3.2 – Nas contratações de grande vulto, o licitante vencedor deverá comprovar a implantação de programa de integridade, no prazo de 6 (seis) meses, contado da celebração do contrato, na forma do § 4º do art. 25 da Lei Federal nº 14.133/2021.

17.4 – Deixando a ADJUDICATÁRIA de assinar o Contrato ou de retirar o instrumento equivalente no prazo assinalado, poderá o Presidente da Comissão/Agente de Contratação, independentemente da aplicação das sanções administrativas à faltosa, examinar as ofertas subsequentes e a qualificação das licitantes por ordem de classificação, e assim, sucessivamente, observado o direito de preferência para as microempresas e empresas de pequeno porte, até a apuração de uma que atenda ao contido neste Edital, sendo a respectiva licitante declarada vencedora.

17.5 – A ADJUDICATÁRIA deverá comprovar, no momento da assinatura do Contrato ou da retirada do instrumento equivalente, a manutenção das condições demonstradas para habilitação no Edital.

17.6 – A CONTRATADA será responsável, na forma do Contrato, pela qualidade dos bens que são objeto desta licitação, em conformidade com as especificações do termo de referência e/ou dos projetos, com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, e demais normas técnicas pertinentes, a ser atestada pelo(a) **SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRA ESTRUTURA**. A ocorrência de desconformidade implicará a substituição dos materiais recusados, por não atender às especificações contidas no **Projeto Básico** que integra este Edital, sem ônus para o(a) **SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRA ESTRUTURA** e sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis.

17.7 – A CONTRATADA será também responsável, na forma do Contrato, por todos os ônus, encargos e obrigações comerciais, tributárias, previdenciárias e trabalhistas, por todas as despesas decorrentes de eventuais trabalhos noturnos, e por todos os danos e prejuízos que, a qualquer título, causar a terceiros, em especial, mas não limitado, aos concessionários de serviços públicos, em virtude da execução do objeto contratado, respondendo por si, seus empregados, prepostos e sucessores.

17.8 – No momento da assinatura do Contrato ou da retirada do instrumento equivalente, a ADJUDICATÁRIA deverá apresentar, quando couber, relação nominal de seus empregados, com a devida documentação comprobatória, demonstrando cumprir o disposto nas políticas de inclusão estabelecidas na legislação em vigor.

17.9 – Sendo a ADJUDICATÁRIA microempresa ou empresa de pequeno porte optante pelo Regime Simplificado de Tributação – SIMPLES deverá apresentar cópia da comunicação encaminhada à Receita Federal do Brasil, com comprovante de entrega e recebimento, informando acerca da assinatura do contrato de prestação de serviços com fornecimento de mão-de-obra, no prazo previsto no art. 30, § 1º, inciso II, da Lei Complementar Federal nº 123/06.

17.10 – Sendo a ADJUDICATÁRIA cooperativa de trabalho organizada para a prestação de serviços, deverá apresentar também a relação dos cooperados que executarão o objeto contratual,

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

acompanhada dos documentos comprobatórios da data de ingresso de cada qual na cooperativa e a ata da sessão específica realizada pelos cooperados partícipes para a indicação: dos responsáveis pela sua coordenação, para um mandato nunca superior a 1 (um) ano ou ao prazo estipulado para a execução do objeto contratual; dos requisitos para a consecução do referido objeto; dos valores contratados e da retribuição pecuniária de cada cooperado partícipe.

17.11 – O ato de recebimento do objeto da licitação não implica a sua aceitação definitiva e não eximirá a licitante de sua responsabilidade no que concerne à qualidade dos serviços prestados.

17.12 – A Fiscalização da execução do objeto contratado caberá à (ao) **SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRA ESTRUTURA**.

18. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

18.1 – Os pagamentos serão efetuados em conformidade com as etapas estabelecidas no Cronograma Físico-Financeiro Anexo IV, observada a obrigatoriedade da reserva do percentual de 10% (dez por cento) do valor do Contrato ou da Nota de Empenho para a última etapa, e obedecido o sistema de medições estabelecido neste Edital.

18.2 – Os pagamentos deverão ser efetuados após a regular liquidação da despesa, nos termos do art. 63 da Lei Federal nº 4.320/64, observado o disposto no art. 141 da Lei Federal nº 14.133/2021. O prazo para pagamento será de 30 (trinta) dias, contados da data do protocolo do documento de cobrança no(a) **SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRA ESTRUTURA** e obedecido o disposto na legislação.

18.3 – Para fins de medição, se for o caso, e faturamento, o período-base de medição do serviço prestado será de um mês, considerando-se o mês civil, podendo no primeiro mês e no último, para fins de acerto de contas, o período se constituir em fração do mês, considerado para esse fim o mês com 30 (trinta) dias.

18.3.1 – O pagamento à CONTRATADA será realizado em razão do(s) serviços/fornecimento efetivamente executados e aceitos no período-base mencionado no item anterior sem que o(a) **SECRETARIA DE FINANÇAS** esteja obrigado(a) a pagar o valor total do Contrato.

18.4 – A CONTRATADA deverá apresentar juntamente com o documento de cobrança, os comprovantes de recolhimento do FGTS e INSS de todos os empregados atuantes no contrato, assim como Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT ou Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas com efeito negativo válida, declaração de regularidade trabalhista, na forma do Anexo VIII, e declaração[a ser exigida nos contratos com cooperativa versando o fornecimento de mão-de-obra] de observância das normas de saúde e segurança do trabalho, na forma do Anexo XIV.

18.5 – No caso de erro nos documentos de faturamento ou cobrança, estes serão devolvidos à CONTRATADA para retificação ou substituição, passando o prazo de pagamento a fluir, então, a partir da reapresentação válida desses documentos.

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

18.6 – O valor dos pagamentos eventualmente efetuados com atraso, desde que não decorra de fato ou ato imputável à CONTRATADA, sofrerá a incidência de juros e correção monetária, de acordo com a variação da Taxa Selic aplicável à mora da Administração Pública, pro rata die entre o 31º (trigésimo primeiro) dia da data do protocolo do documento de cobrança no(a) **SECRETARIA DE FINANÇAS** e a data do efetivo pagamento, limitados a 12% ao ano.

18.7 – O valor dos pagamentos eventualmente antecipados será descontado à taxa de 1% (um por cento) ao mês, calculada pro rata die, entre o dia do pagamento e o 30º (trigésimo) dia da data do protocolo do documento de cobrança no **SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRA ESTRUTURA**.

18.8 – O pagamento será efetuado à CONTRATADA por meio de crédito em conta corrente aberta em banco a ser indicado pelo CONTRATANTE, a qual deverá ser cadastrada junto à Coordenação do Tesouro Municipal.

18.9 - Os pagamentos eventualmente realizados com atraso, desde que não decorram de ato ou fato atribuível à CONTRATADA, serão a incidência de juros moratórios de 0,5% ao mês, calculado pro rata die, e aqueles pagos em prazo inferior ao estabelecido neste edital serão feitos mediante de conto de 0,5% ao mês pro rata die”.

19. REAJUSTE

19.1 – Somente ocorrerá reajustamento do Contrato decorrido o prazo de 12 (doze) meses contados da data do orçamento estimado, observada a Lei Federal nº 10.192, de 14 de fevereiro de 2001.

19.2 – Decorrido 12 (doze) meses da data de apresentação da proposta, poderá o contratado fazer jus ao reajuste do valor contratual pelo Índice Nacional da Construção Civil - INCC-M/FGV, que deverá retratar a variação efetiva do custo de produção ou dos insumos utilizados na consecução do objeto contratual, na forma do que dispõe o art. 25, parágrafo 7º da Lei Federal 14.133/21, calculado a partir da data de orçamento estimado, observada a Lei Federal nº 10.192, de 14 de fevereiro de 2001.

19.2.1 – O pagamento por eventuais serviços ou itens não previstos, desde que devidamente justificados e previamente aprovados pela fiscalização e ratificado pelo Secretário de Infraestrutura e Obras Públicas será feito com base no custo unitário constante do Sistema EMOP, SINAP e SCO. Os itens novos são constantes do Sistema mencionado terão seus preços limitados aos indicados nos sistemas de orçamentação de obras ou, em caso de inexistência destes, ao menor preço obtido junto à no mínimo 03(três) fornecedores especializados.

19.2.2 – Observado o interregno mínimo de 1 (um) ano, o critério de reajustamento será por repactuação, quando houver regime de dedicação exclusiva de mão de obra ou predominância de mão de obra, mediante demonstração analítica da variação dos custos.

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

19.2.3 – A repactuação terá data vinculada à apresentação das propostas, para os custos decorrentes do mercado, e com data vinculada ao acordo, à convenção coletiva ou ao dissídio coletivo ao qual o orçamento esteja vinculado, para os custos decorrentes da mão de obra.

19.4 – Caso o índice previsto neste Edital seja extinto ou de alguma forma não possa mais ser aplicado, será adotado outro índice que reflita a perda do poder aquisitivo da moeda. Neste caso, a variação do índice deverá ser calculada por meio da fórmula consignada no parágrafo anterior.

19.5 DOS ACRÉSCIMOS E SUPRESSÕES

19.5.1 – Os pedidos de aditivo por acréscimo e/ou supressão de serviços deverão ser acompanhados de relatório circunstanciado e do novo cronograma Físico-Financeiro, adaptado às novas condições propostas. Esses pedidos serão analisados e julgados pela **SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRA ESTRUTURA** e submetidos à Procuradoria-Geral para parecer e a Secretaria-Executiva De Gestão De Suprimentos para elaboração do termo aditivo. A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões dos serviços adjudicados na forma do disposto no art. 125, da Lei nº 14.133/21.

19.5.2 – As alterações porventura necessárias, serão efetuadas através de Termo Aditivo ao contrato, devendo a CONTRATADA observar os seguintes critérios:

a) No aditamento por acréscimo e supressão ou simplesmente acréscimo de serviços, as quantidades acrescidas, serão pagas pelo custo unitário estimado pela PMAR e constante da Planilha de Custos (ANEXO II), acrescido do mesmo BDI e aplicado o mesmo desconto global ofertado na Proposta Comercial da Contratada.

b) No caso de aditamento por acréscimo e supressão ou simplesmente acréscimo de serviços, as quantidades acrescidas, serão pagas pelo custo unitário estimado pela PMAR e constante na Planilha de Custos, acrescido do BDI e aplicado o mesmo desconto global ofertado na Proposta Comercial da Contratada.

c) No caso de aditamento com a inclusão de novos serviços que não constem da Planilha de Custos (ANEXO II), os preços unitários dos itens novos deverão adotar em ordem de prioridade, os valores dos sistemas EMOP, SINAPI, FGV, PINI, Revista da Construção Civil (Boletim de Custo) e Composição PMAR, referentes a data base da apresentação da Proposta ou do Orçamento a que essa se referir, acrescido do mesmo BDI e aplicado o mesmo desconto global ofertado na Proposta Comercial da Contratada. Caso os itens novos inexistam nestes sistemas de custos, os seus preços unitários serão estabelecidos mediante pesquisa de preços no mercado entre 3 (três) empresas, sendo adotado o menor preço obtido, que se fará retroagir a mesma data da Planilha de Custos da PMAR e posteriormente crescer do mesmo BDI e aplicado o mesmo desconto ou acréscimo global, ofertados na Proposta Comercial da Contratada.

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

d) Havendo casos de distorção de preços entre o mercado de Angra dos Reis e o mercado base dos sistemas de custos mencionados na alínea “c”, serão apropriados os custos dos insumos através de pesquisa de preços na praça Angra dos Reis entre 3 (três) empresas, sendo adotado o menor preço, substituindo-se os valores unitários destes insumos na composição original cuja denominação e/ou código deverá ser precedida da palavra “Ref.”, indicando que seus insumos foram apropriados no mercado local. Exemplo: A composição EMOP 14.006.054-0 passaria a ser designada como “Ref. EMOP 14.006.054-0”. A apropriação de custos deverá ficar devidamente comprovada no respectivo processo administrativo.

20. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

20.1 – A recusa da ADJUDICATÁRIA em assinar o termo de contrato ou em retirar o instrumento equivalente dentro do prazo estabelecido caracteriza o descumprimento total das obrigações assumidas, independentemente do disposto no subitem 16.4, sujeitando-a às penalidades previstas no subitem 20.2.

20.2 – Em razão das condutas previstas no art. 155 da Lei Federal nº 14.133/2021, o(a) **SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRA ESTRUTURA** poderá, sem prejuízo responsabilidade civil e criminal que couber, aplicar as seguintes sanções, previstas no art. 156 da Lei Federal nº 14.133/2021:

- a) Advertência;
- b) Multa;
- c) Impedimento de licitar e contratar, pelo prazo de até 3 (três) anos;
- d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

20.3 – A aplicação da sanção prevista na alínea “b” observará os seguintes parâmetros:

20.3.1 – 0,1% (um décimo por cento) até 0,2% (dois décimos por cento) por dia útil sobre o valor da parcela em atraso do Contrato, em caso de atraso na execução das obras e/ou serviços, limitada a incidência a 15 (quinze) dias. Após o décimo quinto dia útil e a critério da Administração, no caso de execução com atraso, poderá ocorrer a não-aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;

20.3.2 – 0,1% (um décimo por cento) até 10% (dez por cento) sobre o valor da parcela em atraso do Contrato, em caso de atraso na execução das obras e/ou serviços, por período superior ao previsto no subitem anterior ou de inexecução parcial da obrigação assumida;

20.3.3 – 0,5% (meio por cento) até 20% (vinte por cento) sobre o valor do Contrato ou do saldo não atendido do Contrato, em caso de inexecução total da obrigação assumida;

20.3.4 – 0,2% a 3,2% por dia sobre o valor mensal do Contrato, conforme detalhamento constante das tabelas 1 e 2, abaixo; e



20.3.5 – 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do Contrato por dia útil de atraso na apresentação da garantia (seja para reforço ou por ocasião de prorrogação), observado o máximo de 2% (dois por cento). O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias úteis autorizará o CONTRATANTE a promover a rescisão do Contrato.

20.3.6 – As penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si.

20.3.7 – Para efeito de aplicação de multas, às infrações são atribuídos graus, de acordo com as tabelas 1 e 2:

TABELA 1

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
1	0,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato
2	0,4% ao dia sobre o valor mensal do contrato
3	0,8% ao dia sobre o valor mensal do contrato
4	1,6% ao dia sobre o valor mensal do contrato
5	3,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato

TABELA 2

INFRAÇÃO		
ITEM	DESCRIÇÃO	GRAU
1	Permitir situação que crie a possibilidade de causar dano físico, lesão corporal ou consequências letais, por ocorrência;	05
2	Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, a execução das obras e/ou serviços;	04
3	Manter funcionário sem qualificação para executar as obras e/ou serviços contratados, por empregado e por dia;	03
4	Recusar-se a executar serviço determinado pela fiscalização, por obra e/ou serviço e por dia;	02
Para os itens a seguir, deixar de:		
5	Cumprir determinação formal ou instrução complementar do órgão fiscalizador, por ocorrência;	02
6	Substituir empregado alocado que não atenda às necessidades da obra e/ou serviço, por funcionário e por dia;	01
7	Cumprir quaisquer dos itens do Contrato e seus Anexos não previstos nesta tabela de multas, após reincidência formalmente notificada pelo órgão fiscalizador, por item e por ocorrência;	03
8	Indicar e manter durante a execução do contrato os prepostos previstos no Contrato;	01

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	--	---

20.4 – As sanções somente serão aplicadas após o decurso do prazo para apresentação de defesa prévia do interessado no respectivo processo, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, observadas as demais formalidades legais.

20.5 – As sanções previstas nas alíneas “a”, “c” e “d” do caput desta Cláusula poderão ser aplicadas juntamente com aquela prevista nas alíneas “b”, e não excluem a possibilidade de rescisão unilateral do Contrato.

20.6 – As multas eventualmente aplicadas com base na alínea “b” do caput desta Cláusula não possuem caráter compensatório, e, assim, o pagamento delas não eximirá a CONTRATADA de responsabilidade pelas perdas e danos decorrentes das infrações cometidas.

20.7 – As multas aplicadas poderão ser compensadas com valores devidos à CONTRATADA mediante requerimento expresso nesse sentido.

20.8 – Ressalvada a hipótese de existir requerimento de compensação devidamente formalizado, o CONTRATANTE suspenderá, observado o contraditório e ampla defesa, os pagamentos devidos à CONTRATADA até a comprovação do recolhimento da multa ou da prova de sua relevação por ato da Administração, bem como até a recomposição do valor original da garantia, que tenha sido descontado em virtude de multa imposta, salvo decisão fundamentada da autoridade competente que autorize o prosseguimento do processo de pagamento.

20.9 – A aplicação das sanções previstas no item 20.2 não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.

20.10 – A personalidade jurídica poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos nesta Lei ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, a pessoa jurídica sucessora ou a empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o sancionado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.

21. FORO

21.1 – Fica eleito o Foro da Comarca do Município de Angra dos Reis para dirimir quaisquer dúvidas oriundas do presente Edital, renunciando as partes desde já a qualquer outro, por mais especial ou privilegiado que seja.

22. DISPOSIÇÕES FINAIS

22.1 – Ficam as licitantes sujeitas às sanções administrativas, cíveis e penais cabíveis caso apresentem, na licitação, qualquer declaração falsa ou que não corresponda à realidade dos fatos.

	Estado do Rio de Janeiro	Processo nº 2024-12000378
	MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS	Folha nº _____
	Secretaria de Gestão de Suprimentos	Rubrica: _____

22.2 – Na contagem dos prazos, é excluído o dia de início e incluído o do vencimento, e considerar-se-ão os dias consecutivos, salvo disposição em contrário. Os prazos somente se iniciam e vencem em dias de expediente no **SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRA ESTRUTURA**.

22.3 – As referências de horário correspondem ao horário oficial de Brasília – DF.

22.4 – Os casos omissos serão resolvidos pelo Presidente da Comissão/Agente de Contratação .

22.5 – Fazem parte integrante deste Edital:

Anexo I	MINUTA CONTRATUAL
Anexo II	PROJETO BÁSICO
Anexo III	PLANILHA DE QUANTITATIVOS E CUSTOS UNITÁRIOS
Anexo IV	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
Anexo V	DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIZAÇÃO CIVIL E ADMINISTRATIVA
Anexo VI	DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE NEPOTISMO
Anexo VII	DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO AO ART. 9º, DA LEI FEDERAL Nº 14.133/2021
Anexo VIII	DECLARAÇÃO PARA FINS DE HABILITAÇÃO ART. 63, inciso I e § 1º, DA LEI FEDERAL Nº 14.133/2021
Anexo IX	DECLARAÇÃO PARA ATENDIMENTO AO INCISO XXXIII, DO ART. 7º, DA CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988
Anexo X	DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DE RESERVA DE CARGOS DO ART. 63, IV, DA LEI FEDERAL Nº 14.133/2021
Anexo XI	MODELO DE DECLARAÇÃO DE VISITA
Anexo XII	MODELO DE PROPOSTA
Anexo XIII	MODELO DE INDICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES
Anexo XIV	DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DAS NORMAS DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO
Anexo XV	MODELO CARTA DE CREDENCIAMENTO
Anexo XVI	MODELO DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATO SUPERVENIENTE
Anexo XVII	JUSTIFICATIVA DA CONCORRÊNCIA PRESENCIAL

Angra dos Reis, 06 de junho de 2025.

Paulo Jorge Rodrigues Guimarães
Comissão de Contratação



Estado do Rio de Janeiro
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
Secretaria de Gestão de Suprimentos

Processo nº 2024-12000378
Folha nº _____
Rubrica: _____

**ANEXO I
MINUTA CONTRATUAL**



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

MINUTA DE CONTRATO
(CONCORRÊNCIA PÚBLICA – OBRAS OU SERVIÇOS DE ENGENHARIA)

Termo de Contrato celebrado entre o **MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS**, por meio do _____ [*órgão da Administração Direta*], ou a (o) _____ [*entidade da Administração Indireta*], como **CONTRATANTE**, e a _____, como **CONTRATADA**, para a execução de obras e/ou serviços de engenharia, na forma abaixo.

Aos dias ____ do mês de ____ do ano de 2024, na na com sede na Praça Nilo Peçanha, nº 186 – Centro – Angra dos Reis, o **MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS**, por meio do **SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA**, a seguir denominado **CONTRATANTE**, representado pelo Secretário Extraordinário de Infraestrutura, **Sr. ALAN BERNARDO COELHO DE SOUZA**, no uso de suas atribuições legais e conforme o disposto através da portaria 010/2025 na Edição 2034 Publicado em 01 de janeiro de 2025 - pág. 4 no Boletim Oficial do Município de Angra dos Reis, portador da Matrícula funcional 21019, e a sociedade _____, estabelecida na _____ [*endereço da sociedade CONTRATADA*], inscrita no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ sob o nº _____, a seguir denominada **CONTRATADA**, neste ato representada por _____ [*representante da sociedade adjudicatária*] têm justo e acordado o presente Contrato, que é celebrado em decorrência do resultado da CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº ____/____, realizado por meio do processo administrativo nº _____, que se regerá pelas seguintes cláusulas e condições.

CLÁUSULA PRIMEIRA – LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

Este Contrato se rege por toda a legislação aplicável à espécie, que desde já se entende como referida no presente termo, especialmente pelas normas de caráter geral da **Lei Federal nº 14.133/2021**, pela **Lei Complementar Federal nº 123/2006** – Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, pela **Lei Complementar Federal nº 101/2000** – Lei de Responsabilidade Fiscal, pelo Código de Defesa do Consumidor, instituído pela **Lei Federal nº 8.078/1990** e suas alterações, pela legislação suplementar municipal vigente, bem como pelos preceitos de Direito Público, pelas regras constantes do Edital e de seus Anexos, pela Proposta da CONTRATADA e pelas disposições deste Contrato. A CONTRATADA declara conhecer todas essas normas e concorda em se sujeitar às suas estipulações, sistema de penalidades e demais regras delas constantes, ainda que não expressamente transcritas neste instrumento, incondicional e irrestritamente.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

CLÁUSULA SEGUNDA – OBJETO

O objeto do presente Contrato é a execução das obras de CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA - FASE 2 - ITINGA - ANGRA DOS REIS/RJ, sob regime de *Empreitada por Preço Unitário*, conforme as especificações constantes do Termo de Referência ou Projeto Básico (Anexo___) e/ou, quando for o caso, do Projeto Executivo, da Descrição dos Serviços, do Escopo dos Serviços e do Memorial Descritivo de fls. _____ do processo administrativo nº ____/_____.

Parágrafo Primeiro – As obras e/ou serviços serão executados com obediência rigorosa, fiel e integral de todas as exigências, normas, itens, elementos, condições gerais e especiais, contidos no processo administrativo nº ____/_____, no Projeto Básico e/ou, quando for o caso, no Projeto Executivo, na Descrição dos Serviços, no Escopo dos Serviços ou no Memorial Descritivo, no Cronograma Físico-Financeiro, em detalhes e informações fornecidas pelo CONTRATANTE, bem como nas normas técnicas para a execução e conservação das obras ou serviços.

Parágrafo Segundo – A cada alteração contratual, por acréscimo ou redução do objeto, valor ou prazo do Contrato, observados os limites legais estabelecidos nos arts. 125 e 128 da Lei Federal nº 14.133/2021, será acordado novo Cronograma, atendido o interesse do CONTRATANTE.

CLÁUSULA TERCEIRA – VALOR

O valor total do presente Contrato é de R\$ _____ (por extenso), cuja composição se encontra especificada na Planilha de Quantitativos e Custos Unitários, às fls. ____, do processo administrativo nº ____/_____.

CLÁUSULA QUARTA – FORMA E PRAZO DE PAGAMENTO

Os pagamentos serão efetuados em conformidade com as etapas estabelecidas no Cronograma Físico-Financeiro (Anexo___), observada a obrigatoriedade da reserva do percentual de 10% (dez por cento) do valor do Contrato ou da Nota de Empenho para a última etapa, e obedecido ao sistema de medições estabelecido neste Edital.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

Parágrafo Primeiro – Os pagamentos serão efetuados à CONTRATADA, mensalmente, após a regular liquidação da despesa, nos termos do **art. 63 da Lei Federal nº 4.320/1964**, observado o disposto nos **arts. 140 e 141 da Lei Federal nº 14.133/2021**, em 30 (trinta) dias, a contar da data do protocolo do documento de cobrança no(a) _____ [*setor competente do órgão ou entidade licitante*].

Parágrafo Segundo – Para fins de medição, se for o caso, e faturamento, o período-base de medição do serviço prestado será de um mês, considerando-se o mês civil, podendo no primeiro mês e no último, para fins de acerto de contas, o período se constituir em fração do mês, considerado para esse fim o mês com 30 (trinta) dias.

Parágrafo Terceiro – O documento de cobrança será apresentado à Fiscalização, para atestação, e, após, protocolado no(a) _____ [*setor competente do órgão ou entidade contratante*].

Parágrafo Quarto – O pagamento à CONTRATADA será realizado em razão do(s) serviços/fornecimento efetivamente executados e aceitos no período-base mencionado no parágrafo primeiro, sem que o(a) _____ [*órgão ou entidade licitante*] esteja obrigado(a) a pagar o valor total do Contrato.

Parágrafo Quinto – A CONTRATADA deverá apresentar juntamente com o documento de cobrança, os comprovantes de recolhimento do **FGTS** e **INSS** de todos os empregados atuantes no contrato, assim como Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – **CNDT** ou Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas com efeito negativo válida, declaração de regularidade trabalhista, declaração [*a ser exigida nos contratos com cooperativa versando o fornecimento de mão-de-obra*] de observância das normas de saúde e segurança do trabalho e documentos exigidos pelas normas de liquidação das despesas aplicáveis.

Parágrafo Sexto – No caso de erro nos documentos de faturamento ou cobrança, estes serão devolvidos à CONTRATADA para retificação ou substituição, passando o prazo de pagamento a fluir, então, a partir da reapresentação válida desses documentos.

Parágrafo Sétimo – O valor dos pagamentos eventualmente efetuados com atraso, desde que não decorra de fato ou ato imputável à CONTRATADA, sofrerá a incidência de juros e correção monetária, de acordo com a variação da Taxa Selic aplicável à mora da Administração Pública, *pro rata die* entre o 31º (trigésimo primeiro) dia da data do protocolo do documento de cobrança no _____ [*setor competente do órgão ou entidade licitante*] e a data do efetivo pagamento, limitados a 12% ao ano.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

Parágrafo Oitavo – O pagamento será efetuado à CONTRATADA por meio de crédito em conta corrente aberta em banco a ser indicado pelo CONTRATANTE.

Parágrafo Nono – Será retida a título de garantia da perfeita execução e funcionamento das obras, de preferência a conta da fatura final, parcela igual a 10% do valor do Contrato ou da Nota de Empenho, não devendo, conseqüentemente, a última fatura ser inferior a esta última percentagem.

Parágrafo Décimo– A garantia suplementar, constituída pelas retenções sobre as faturas, será liberada logo após a aceitação provisória das obras ou a prestação definitiva dos serviços, quando for o caso.

Caso se estabeleça exigência de subcontratação de microempresa ou empresa de pequeno porte nas contratações de obras e serviços, o parágrafo décimo primeiro deve ser acrescido à cláusula quarta do contrato, com a seguinte redação:

Parágrafo Décimo Primeiro – Os pagamentos referentes às parcelas subcontratadas pela CONTRATADA com as microempresas e empresas de pequeno porte por ela indicadas serão efetuados diretamente às subcontratadas responsáveis pela sua execução.

CLÁUSULA QUINTA – REAJUSTE

Somente ocorrerá reajustamento do Contrato decorrido o prazo de _____ () meses contados da data do orçamento estimado, observada a Lei Federal nº 10.192, de 14 de fevereiro de 2001.

Parágrafo Primeiro – Os preços serão reajustados de acordo com a variação do Índice de Preços ao Consumidor Amplo Especial – INCC do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, calculado por meio da seguinte fórmula:

$$R = Po [(I-I_0)/I_0]$$

Onde:

R = valor do reajuste;

I = índice IPCA–E mensal relativo ao mês anterior ao de aniversário do Contrato;



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

Io = índice do IPCA–E mensal relativo ao mês anterior ao da apresentação da Proposta; Po = preço unitário contratual, objeto do reajustamento.

Parágrafo Segundo – Caso o índice previsto neste Contrato seja extinto ou de alguma forma não possa mais ser aplicado, será adotado outro índice que reflita a perda do poder aquisitivo da moeda. Neste caso, a variação do índice deverá ser calculada por meio da fórmula consignada no parágrafo anterior.

[Sendo o serviço por escopo, incluir a seguinte previsão:]

Parágrafo Terceiro – A CONTRATADA não terá direito ao reajuste do preço das etapas do serviço que, comprovadamente, sofrerem atraso em consequência da ação ou omissão motivada pela própria CONTRATADA, e também das que forem executadas fora do prazo, sem que tenha sido autorizada a respectiva prorrogação.

[No caso de regime de dedicação exclusiva de mão de obra ou predominância de mão de obra, incluir os seguintes parágrafos:]

Parágrafo Quarto – Observado o interregno mínimo de 1 (um) ano, o critério de reajustamento será por repactuação, quando houver regime de dedicação exclusiva de mão de obra ou predominância de mão de obra, mediante demonstração analítica da variação dos custos.

Parágrafo Quinto – A repactuação terá data vinculada à apresentação das propostas, para os custos decorrentes do mercado, e com data vinculada ao acordo, à convenção coletiva ou ao dissídio coletivo ao qual o orçamento esteja vinculado, para os custos decorrentes da mão de obra.

CLÁUSULA SEXTA – REEQUILÍBRIO ECONÔMICO–FINANCEIRO

Caso o CONTRATADO requeira reequilíbrio econômico–financeiro do contrato, fica o CONTRATANTE obrigado a responder em até xx (XX) dias, da data do requerimento ou da data em que forem apresentados todos os documentos necessários à apreciação do pedido.

CLÁUSULA SÉTIMA – REGIME DE EXECUÇÃO

A prestação do objeto do presente contrato obedecerá ao Termo de Referência (Anexo _____ do Edital de Concorrência Pública nº _____).



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

CLÁUSULA OITAVA – FISCALIZAÇÃO

A CONTRATADA submeter-se-á a todas as medidas e procedimentos de Fiscalização. Os atos de fiscalização, inclusive inspeções e testes, executados pelo CONTRATANTE e/ou por seus prepostos, não eximem a CONTRATADA de suas obrigações no que se refere ao cumprimento das normas, especificações e projetos, nem de qualquer de suas responsabilidades legais e contratuais.

Parágrafo Primeiro – A Fiscalização da execução dos serviços caberá a comissão designada por ato do _____ [titular do órgão ou entidade licitante]. Incumbe à Fiscalização a prática de todos os atos que lhe são próprios nos termos da legislação em vigor, respeitados o contraditório e a ampla defesa.

Parágrafo Segundo – A CONTRATADA declara, antecipadamente, aceitar todas as decisões, métodos e processos de inspeção, verificação e controle adotados pelo CONTRATANTE, se obrigando a fornecer os dados, elementos, explicações, esclarecimentos e comunicações de que este necessitar e que forem considerados necessários ao desempenho de suas atividades.

Parágrafo Terceiro – Compete à CONTRATADA fazer minucioso exame da execução dos serviços, de modo a permitir, a tempo e por escrito, apresentar à Fiscalização, para o devido esclarecimento, todas as divergências ou dúvidas porventura encontradas e que venham a impedir o bom desempenho do Contrato. O silêncio implica total aceitação das condições estabelecidas.

Parágrafo Quarto – A atuação fiscalizadora em nada restringirá a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne aos serviços contratados, à sua execução e às consequências e implicações, próximas ou remotas, perante o CONTRATANTE, ou perante terceiros, do mesmo modo que a ocorrência de eventuais irregularidades na execução dos serviços contratados não implicará corresponsabilidade do CONTRATANTE ou de seus prepostos.

Parágrafo Quinto – A CONTRATADA se obriga a permitir que o pessoal da fiscalização do CONTRATANTE acesse quaisquer de suas dependências, possibilitando o exame das instalações e também das anotações relativas aos equipamentos, pessoas e materiais, fornecendo, quando solicitados, todos os dados e elementos referentes à execução do contrato.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

CLÁUSULA NONA – RESPONSABILIDADE TÉCNICA

As obras e/ou serviços objeto deste Contrato serão executados sob a direção e responsabilidade técnica do Engenheiro(a) _____ [Arquiteto(a), se for o caso], que fica autorizado a representar a CONTRATADA em suas relações com o CONTRATANTE em matéria técnica.

Parágrafo Primeiro – A CONTRATADA se obriga a manter o profissional indicado nesta Cláusula como Responsável Técnico na direção das obras e/ou serviços e no local da sua execução até o respectivo encerramento.

Parágrafo Segundo – O Responsável Técnico indicado pela CONTRATADA poderá ser substituído por outro de mesma qualificação e experiência, cuja aceitação ficará a exclusivo critério do CONTRATANTE.

CLÁUSULA DÉCIMA – MEDIÇÕES

As medições obras e/ou serviços obedecerão ao Cronograma Físico-Financeiro (Anexo _____), que será ajustado em função de inícios e reinícios de etapas da obra e/ou serviço, em dias diferentes, no primeiro dia útil do mês. [A redação da cláusula pode ser adaptada em razão da natureza, volume e regime de execução da obra ou serviço – preço global ou unitário. Os parágrafos primeiro, terceiro e quinto devem ser adotados em todos os contratos, independentemente do regime de execução da obra ou serviço. Os demais são recomendações para a medição de contratos executados sob o regime de empreitada por preço unitário.]

Parágrafo Primeiro – As medições serão processadas independentemente da solicitação da CONTRATADA. A primeira medição será realizada em até 30 (trinta) dias corridos após o recebimento da ordem de início, e as subseqüentes a cada período de até 30 (trinta) dias corridos, contados da data do encerramento da medição anterior. O último dia de uma medição coincidirá obrigatoriamente com o último dia útil do mês calendário da sua realização. Poderão ser realizadas medições intermediárias cujo último dia não coincida com o último dia útil do mês calendário de sua realização, a critério do CONTRATANTE.

Parágrafo Segundo – O processamento das medições obedecerá à seguinte sistemática:

a) Todos os itens constantes da Planilha de Quantitativos e Custos Unitários (Anexo _____), originalmente ou em virtude de alterações contratuais, serão apontados em impresso próprio, assinado pela Fiscalização.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

b) O preço unitário dos itens não contemplados na Planilha de Quantitativos e Custos Unitários (Anexo ____), incluídos em virtude de alterações contratuais, observados os limites legais, será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$PLO \times PUEII$$

$$PUII = \frac{\text{-----}}{PO}$$

PO

Onde:

PUII = Preço unitário do item incluído, referido ao mês base do orçamento;

PEO = Preço da obra ou serviço, referido ao mês base do orçamento;

PLO = Preço da licitante para a obra, referido ao mês base do orçamento;

PUEII = Preço unitário, do item incluído, referido ao mês base do orçamento.

Parágrafo Terceiro – Não serão considerados nas medições quaisquer obras e/ou serviços executados, mas não discriminados na Planilha de Quantitativos e Custos Unitários (Anexo ____), ou em suas eventuais alterações no curso deste Contrato.

Parágrafo Quarto – Para obtenção do valor de cada medição, será observado, quando cabível, o seguinte procedimento, respeitadas as quantidades constantes do orçamento oficial eventualmente alteradas no curso deste Contrato:

a) as quantidades medidas serão multiplicadas pelos respectivos preços unitários;

b) o valor de cada medição corresponderá ao somatório dos produtos finais obtidos nos termos da alínea anterior;

c) para efeito de faturamento o valor de cada medição deverá considerar o percentual de redução ou acréscimo proposto pela CONTRATADA.

Parágrafo Quinto – Na medição final ou na medição única será anexado cadastro técnico das obras e/ou serviços realizados, com todas as plantas, detalhes e especificações.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – ACRÉSCIMOS OU SUPRESSÕES

Nas alterações unilaterais a que se refere o inciso I do caput do art. 124 desta Lei, o contratado será obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato que se fizerem nas obras, nos serviços ou nas compras, e, no caso de reforma de edifício ou de equipamento, o limite para os acréscimos será de 50% (cinquenta por cento), na forma do disposto no art. 125 da Lei Federal nº 14.133/2021.

Parágrafo Primeiro – Para a preservação da identidade do Contrato, não poderá haver inovações tão substanciais que transfigure o seu objeto, conforme o art. 126 da Lei Federal nº 14.133/2021.

Parágrafo Segundo – O CONTRATANTE poderá modificar o projeto ou as suas especificações para melhor adequação técnica aos seus objetivos, observado o disposto nos arts. 124, inciso I, e 130, ambos da Lei Federal nº 14.133/2021.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – GARANTIA

A CONTRATADA prestou garantia na modalidade de _____, no valor de R\$ _____ equivalente a 1,5% (um e meio por cento) do valor total do Contrato.

Parágrafo Primeiro – O (a) _____ [órgão ou entidade] se utilizará da garantia para assegurar as obrigações associadas ao Contrato, podendo recorrer a esta inclusive para cobrar valores de multas eventualmente aplicadas e ressarcir-se dos prejuízos que lhe forem causados em virtude do descumprimento das referidas obrigações. Para reparar esses prejuízos, poderá a CONTRATANTE ainda reter créditos.

Parágrafo Segundo – Os valores das multas impostas por descumprimento das obrigações assumidas no Contrato serão **descontados da garantia** caso não venham a ser quitados no prazo de **03 (três) dias úteis**, contados da ciência da aplicação da penalidade. Se a multa aplicada for superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a CONTRATADA pela diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou cobrada judicialmente.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

Parágrafo Terceiro – Em caso de extinção do contrato decorrente de falta imputável à CONTRATADA, a garantia reverterá integralmente ao CONTRATANTE, que promoverá a cobrança de eventual diferença que venha a ser apurada entre o importe da garantia prestada e o débito verificado.

1 Caso seja utilizada garantia modalidade de Caução em Dinheiro (art. 96, § 1º, I, 1ª parte, da Lei Federal nº 14.133/2021):

Parágrafo Quarto – Na hipótese de **descontos da garantia** a qualquer título, seu valor original deverá ser integralmente recomposto no prazo de **7 (sete) dias úteis**, exceto no caso da cobrança de valores de multas aplicadas, em que esse será de **48 (quarenta e oito) horas**, sempre contados da utilização ou da notificação pelo _____ [órgão ou entidade], o que ocorrer por último, sob pena de rescisão administrativa do Contrato.

Parágrafo Quinto – Sempre que houver alteração do valor do Contrato, de acordo com o art. 124 da Lei Federal nº 14.133/2021, a garantia será complementada no prazo de **7 (sete) dias úteis** do recebimento, pela CONTRATADA, do correspondente aviso, sob pena de aplicação das **sanções previstas neste Contrato**.

Parágrafo Sexto – A garantia contratual só será liberada ou restituída com o integral cumprimento do Contrato, mediante ato liberatório da autoridade contratante e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente.

2 Caso seja utilizada garantia na modalidade de Seguro–Garantia (art. 96, § 1º, II, da Lei Federal nº 14.133/2021)

Parágrafo Quarto – A apólice deverá ter vigência idêntica ao prazo do contrato, acrescido de **XX (XXX)** dias para apuração de eventual inadimplemento da Contratada — ocorrido durante a vigência contratual — e para a comunicação do inadimplemento à seguradora, com cláusula de renovação até a extinção das obrigações da CONTRATADA, vinculada à reavaliação do risco.

Parágrafo Quinto – A apólice deverá conter disposição expressa de obrigatoriedade de a seguradora informar ao CONTRATANTE e à CONTRATADA, em até 30 (trinta) dias antes do prazo final da validade, se a apólice será ou não renovada.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

Parágrafo Sexto – No caso de a seguradora não renovar a apólice de seguro–garantia, a Contratada deverá apresentar garantia de valor e condições equivalentes, para aprovação do Contratante, antes do vencimento da apólice, independentemente de notificação, sob pena de caracterizar–se inadimplência e serem aplicadas as penalidades cabíveis.

Parágrafo Sétimo – As apólices emitidas não poderão conter obrigações, restrições ou disposições que contrariem as disposições do presente CONTRATO e deverão conter declaração expressa da companhia seguradora, da qual conste que conhece integralmente este contrato.

Parágrafo Oitavo – A CONTRATADA encaminhará ao Contratante cópia autenticada das apólices de seguro, antes da assinatura do contrato,

Parágrafo Nono – A apólice deverá ser emitida por seguradora autorizada a funcionar no Brasil pela SUSEP – Superintendência de Seguros Privados, – fato que deverá ser atestado mediante apresentação, junto com a apólice, da Certidão de Regularidade expedida pela SUSEP.

Parágrafo Décimo – Sempre que houver alteração do valor do Contrato, de acordo com o art. 124 da Lei Federal nº 14.133/2021, a garantia será complementada no prazo de **7 (sete) dias úteis** do recebimento, pela CONTRATADA, do correspondente aviso, sob pena de aplicação das **sanções previstas neste Contrato**.

Parágrafo Décimo Primeiro – A garantia contratual só será liberada ou restituída com o integral cumprimento do Contrato, mediante ato liberatório da autoridade contratante.

3 Caso seja utilizada a garantia na modalidade Fiança–Bancária (art. 96, § 1º, III, da Lei Federal nº 14.133/2021):

Parágrafo Quarto – A fiança bancária formalizar–se–á através de carta de fiança fornecida por instituição financeira devidamente autorizada a operar no país pelo Banco Central do Brasil.

Parágrafo Quinto – A fiança bancária será apresentada com firma devidamente reconhecida em cartório, exceto no caso de documento emitido por via digital, cuja autenticidade pode ser aferida junto aos certificadores digitais devida e legalmente autorizados.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

Parágrafo Sexto – A fiança bancária deverá ter prazo de validade correspondente ao período de vigência deste contrato, acrescido de **XX** (XXX) dias para apuração de eventual inadimplemento da CONTRATADA — ocorrido durante a vigência contratual — e para a comunicação do inadimplemento à instituição financeira.

Parágrafo Sétimo – No instrumento de fiança bancária constará renúncia expressa do fiador ao benefício de ordem e aos direitos previstos nos arts. 827 e 838 do Código Civil Brasileiro, bem como sua expressa afirmação que, como devedor solidário, fará o pagamento ao Contratante, independentemente de interpelação judicial, caso o afiançado não cumpra suas obrigações.

Parágrafo Oitavo – Sempre que houver alteração do valor do Contrato, de acordo com o art. 124 da Lei Federal nº 14.133/2021, a garantia será complementada no prazo de **7 (sete) dias úteis** do recebimento, pela CONTRATADA, do correspondente aviso, sob pena de aplicação das **sanções previstas neste Contrato**.

Parágrafo Nono – A garantia contratual só será liberada ou restituída com o integral cumprimento do Contrato, mediante ato liberatório da autoridade contratante.

4 Caso seja utilizada garantia modalidade Caução Títulos Públicos (art. 96, § 1º, I, 2ª parte, da Lei Federal nº 14.133/2021):

Parágrafo Quarto – A contratada entregará, até a data da assinatura do contrato, os Títulos da Dívida Pública emitidos na forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia ou órgão que o suceder, no Órgão responsável pela contratação, para aferição de sua legalidade, registro e anexação ao processo de contratação.

Parágrafo Quinto – Sempre que houver alteração do valor do Contrato, de acordo com o art. 124 da Lei Federal nº 14.133/2021, a garantia será complementada no prazo de **7 (sete) dias úteis** do recebimento, pela CONTRATADA, do correspondente aviso, sob pena de aplicação das **sanções previstas neste Contrato**.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

Parágrafo Sexto – A garantia contratual só será liberada ou restituída com o integral cumprimento do Contrato, mediante ato liberatório da autoridade contratante.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – PRAZO

A contratação terá eficácia a partir da data da publicação do instrumento correspondente no Portal Nacional de Contratações Públicas e vigorará por _____ dias/meses contados desta ou da data estabelecida no memorando de início, se houver.

Parágrafo Primeiro – Os prazos de cumprimento das etapas são aqueles constantes do Cronograma Físico-Financeiro (Anexo ____).

Parágrafo Segundo – O prazo de execução das obras e/ou serviços poderá ser prorrogado ou alterado nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021.

Parágrafo Terceiro – No caso de serviços e fornecimentos contínuos, o contrato poderá ser prorrogado na forma dos arts. 107 e 106, §2º, da Lei Federal nº 14.133/2021, e das demais normas aplicáveis.

Parágrafo Quarto – O período de conservação por conta da CONTRATADA será de _____ dias, a contar do aceite provisório, sem prejuízo da garantia legal.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – CRONOGRAMA

O programa mínimo de progressão dos trabalhos e do desenvolvimento das obras obedecerá à previsão das etapas constantes do Cronograma Físico-Financeiro (Anexo ____).

Parágrafo Primeiro – No decorrer da execução das obras será exigida uma produção que, aos preços contratuais originários, corresponda às etapas mínimas, em dias corridos, estabelecidos no Cronograma Físico-Financeiro, em percentagens acumuladas em relação ao valor global das obras contratadas, que são:



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

até o _____ dias corridos, até o _____ dias corridos.

até o _____ dias corridos, até o _____ dias corridos.

até o _____ dias corridos, até o _____ dias corridos.

até o _____ dias corridos, até o _____ dias corridos.

até o _____ dias corridos, até o _____ dias corridos.

Parágrafo Segundo – Havendo progressão no Cronograma Físico maior do que a previsão original, a Fiscalização poderá adaptar o Cronograma Financeiro para atender essa situação, até o limite da dotação consignada no orçamento anual.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – REGIME DE EXECUÇÃO DAS OBRAS E/OU SERVIÇOS

As obras e/ou serviços objeto do presente Contrato serão executados sob o regime de _____
[*Empreitada por Preço Unitário / Empreitada por Preço Global / Empreitada Integral / Contratação por Tarefa/Contratação Integrada/Contratação Semi-Integrada/ Fornecimento e Prestação de Serviço Associado*], conforme as especificações constantes do Termo de Referência ou Projeto Básico e, quando for o caso, do Projeto Executivo, da Descrição dos Serviços, do Escopo dos Serviços ou do Memorial Descritivo, de fls. ____ do processo administrativo nº ____/_____.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

São obrigações da CONTRATADA:

I – realizar as obras e/ou os serviços de acordo com todas as exigências contidas no Termo de Referência ou Projeto Básico e, quando for o caso, no Projeto Executivo na Descrição dos Serviços, no Escopo dos Serviços ou no Memorial Descritivo (fls.____) e na Proposta;

II – tomar as medidas preventivas necessárias para evitar danos a terceiros, em consequência da execução dos trabalhos;

III – responsabilizar-se integralmente pelo ressarcimento de quaisquer danos e prejuízos, de qualquer natureza, que causar ao CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes da execução do objeto deste Contrato, respondendo por si, seus empregados, prepostos e sucessores, independentemente das medidas preventivas adotadas;

IV – apresentar o documento de responsabilidade técnica relativo às obras e/ou aos serviços nas datas devidas, responsabilizando-se integralmente pelas penalidades decorrentes da falta de apresentação;



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

V – atender às determinações e exigências formuladas pelo CONTRATANTE;

VI – reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, por sua conta e responsabilidade, as obras e/ou serviços recusados pelo CONTRATANTE no prazo determinado pela Fiscalização;

VII – responsabilizar-se, na forma do Contrato, por todos os ônus, encargos e obrigações comerciais, sociais, tributárias, trabalhistas e previdenciárias, ou quaisquer outras previstas na legislação em vigor, bem como por todos os gastos e encargos com material e mão-de-obra necessária à completa realização dos serviços até o seu término:

a em caso de ajuizamento de ações trabalhistas em face da CONTRATADA, decorrentes da execução do presente Contrato, com a inclusão do Município de Angra dos Reis ou de entidade da Administração Pública indireta como responsável subsidiário ou solidário, o CONTRATANTE poderá reter, das parcelas vincendas, o montante dos valores cobrados, que serão complementados a qualquer tempo com nova retenção em caso de insuficiência;

b no caso da existência de débitos tributários ou previdenciários, decorrentes da execução do presente Contrato, que possam ensejar responsabilidade subsidiária ou solidária do CONTRATANTE, as parcelas vincendas poderão ser retidas até o montante dos valores cobrados, que serão complementados a qualquer tempo com nova retenção em caso de insuficiência;

c as retenções previstas nas alíneas “a” e “b” poderão ser realizadas tão logo tenha ciência o Município de Angra dos Reis ou o CONTRATANTE da existência de ação trabalhista ou de débitos tributários e previdenciários e serão destinadas ao pagamento das respectivas obrigações caso o Município de Angra dos Reis ou entidade da Administração Pública indireta sejam compelidos a tanto, administrativa ou judicialmente, não cabendo, em nenhuma hipótese, ressarcimento à CONTRATADA;

d eventuais retenções previstas nas alíneas “a” e “b” somente serão liberadas pelo CONTRATANTE se houver justa causa devidamente fundamentada.

VIII – responsabilizar-se integralmente pela iluminação, instalações e despesas dela provenientes, pelos equipamentos acessórios necessários à fiel execução das obras e/ou dos serviços contratados, assim como pela limpeza final da obra;

IX – responsabilizar-se, na forma do Contrato, pela qualidade dos serviços executados e dos materiais empregados, em conformidade com as especificações do Projeto Básico/Termo de Referência, com as normas da **Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT**, e demais normas técnicas pertinentes, a ser atestada pelo(a) _____ [setor do órgão ou entidade contratante responsável pela fiscalização da execução do contrato], assim como pelo refazimento do serviço e a substituição dos materiais recusados, sem ônus para o(a) CONTRATANTE e sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis;

X – manter as condições de habilitação e qualificação exigidas no Edital durante todo prazo de execução contratual;



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

XI – responsabilizar-se inteira e exclusivamente pelo uso regular de marcas, patentes, registros, processos e licenças relativas à execução deste Contrato, eximindo o CONTRATANTE das consequências de qualquer utilização indevida;

XII – responsabilizar-se pelo licenciamento integral da obra perante entidades e órgãos públicos, inclusive o licenciamento ambiental;

XIII – cumprir durante toda a execução do contrato as exigências de reserva de cargos prevista em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social e para aprendiz.

XIV – manter hígidas as garantias contratuais até o recebimento definitivo do objeto do contrato;

XV – se comprometer a não subcontratar pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau.

XVI – informar endereço(s) eletrônico(s) para comunicação e recebimento de notificações e intimações, inclusive para fim de eventual citação judicial;

XVII – comprovar o cadastramento de seu endereço eletrônico perante os órgãos do Poder Judiciário, mantendo seus dados atualizados para fins de eventual recebimento de citações e intimações;

XVIII – efetuar a retenção na fonte do imposto de renda sobre os pagamentos feitos às pessoas físicas e jurídicas, com base na Instrução Normativa RFB nº 1.234, de 11 de janeiro de 2012, pelo fornecimento de bens ou prestação de serviços em geral, inclusive obras, observando a alíquota aplicável.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

São obrigações do CONTRATANTE:

I – Realizar os pagamentos na forma e condições previstas neste Contrato;

II – Realizar a fiscalização do objeto contratado.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – RECEBIMENTO DO OBJETO DO CONTRATO

O recebimento do objeto do contrato previsto na CLÁUSULA SEGUNDA se dará mediante a avaliação de servidores designados pelo _____ [autoridade competente], que constatarão se o objeto entregue atende a todas as especificações contidas no Termo de Referência.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

Parágrafo Primeiro – O objeto do presente contrato será recebido em tantas parcelas quantas forem as relativas ao pagamento.

Parágrafo Segundo – As obras e/ou serviços executados em desacordo com a especificação do Edital e seus Anexos, e da Proposta deverão ser recusados pela Comissão responsável pela fiscalização do contrato, que anotará em registro próprio as ocorrências e determinará o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados. No que exceder à sua competência, comunicará o fato à autoridade superior, em 5 (cinco) dias, para ratificação.

Parágrafo Terceiro – Na hipótese de recusa de recebimento, a CONTRATADA deverá reexecutar os serviços não aceitos, em prazo a ser estabelecido pela CONTRATANTE, passando a contar os prazos para pagamento e demais compromissos do CONTRATANTE da data da efetiva aceitação. Caso a CONTRATADA não reexecute os serviços não aceitos no prazo assinado, a CONTRATANTE se reserva o direito de providenciar a sua execução às expensas da CONTRATADA, sem prejuízo das penalidades cabíveis.

Parágrafo Quarto – O objeto do presente Contrato será recebido:

- a) provisoriamente, mediante apresentação da quitação do ISS, do comprovante de recolhimento do FGTS e INSS de todos os empregados atuantes na obra, assim como Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT ou Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas com efeito negativo válida e declaração de regularidade trabalhista, na forma do Anexo _____.
- b) definitivamente, após o decurso do prazo de conservação e verificada a perfeita adequação do objeto aos termos contratuais.

Parágrafo Quinto – O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra e/ou serviço, nem a ético-profissional, pela perfeita execução do Contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA – FORÇA MAIOR E CASO FORTUITO

Os motivos de força maior ou caso fortuito que possam impedir a CONTRATADA de cumprir as etapas e o prazo do Contrato deverão ser alegados oportunamente, mediante requerimento protocolado. Não serão consideradas quaisquer alegações baseadas em ocorrências não comunicadas e nem aceitas pela Fiscalização nas épocas oportunas. Os motivos de força maior e caso fortuito poderão autorizar a suspensão da execução do Contrato.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

CLÁUSULA VIGÉSIMA – SUSPENSÃO DA EXECUÇÃO

É facultado ao CONTRATANTE suspender a execução do Contrato e a contagem dos prazos mediante justificativas.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA – SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

Pelo descumprimento total ou parcial do Contrato, o(a) _____ [órgão ou entidade] poderá, sem prejuízo responsabilidade civil e criminal que couber, aplicar as seguintes **sanções**, previstas no art. 156 da Lei Federal nº 14.133/2021:

- a Advertência;**
- b Multa;**
- c Impedimento de licitar e contratar, pelo prazo de até 3 (três) anos;**
- d Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.**

Parágrafo Primeiro – A aplicação da sanção prevista na alínea “b” observará os seguintes parâmetros:

- 1)** 0,1% (um décimo por cento) até 0,2% (dois décimos por cento) por dia útil sobre o valor da parcela em atraso do Contrato, em caso de atraso na execução dos serviços, limitada a incidência a 15 (quinze) dias. Após o décimo quinto dia útil e a critério da Administração, no caso de execução com atraso, poderá ocorrer a não-aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;
- 2)** 0,1% (um décimo por cento) até 10% (dez por cento) sobre o valor da parcela em atraso do Contrato, em caso de atraso na execução do objeto, por período superior ao previsto no subitem anterior ou de inexecução parcial da obrigação assumida;
- 3)** 0,5% (meio por cento) até 20% (vinte por cento) sobre o valor do Contrato ou do saldo não atendido do Contrato, em caso de inexecução total da obrigação assumida;
- 4)** 0,2% a 3,2% por dia sobre o valor mensal do Contrato, conforme detalhamento constante das tabelas 1 e 2, abaixo; e
- 5)** 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do Contrato por dia útil de atraso na apresentação da garantia (seja para reforço ou por ocasião de prorrogação), observado o máximo de 2% (dois por cento). O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias úteis autorizará o CONTRATANTE a promover a rescisão do Contrato.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

6) As penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si.

7) Para efeito de aplicação de multas, às infrações são atribuídos graus, de acordo com as tabelas 1 e 2:

TABELA 1

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
1	0,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato
2	0,4% ao dia sobre o valor mensal do contrato
3	0,8% ao dia sobre o valor mensal do contrato
4	1,6% ao dia sobre o valor mensal do contrato
5	3,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato

TABELA 2

INFRAÇÃO		
ITEM	DESCRIÇÃO	GRAU
1	Permitir situação que crie a possibilidade de causar dano físico, lesão corporal ou consequências letais, por ocorrência;	05
2	Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, a execução das obras e/ou serviços;	04
3	Manter funcionário sem qualificação para executar os serviços contratados, por empregado e por dia;	03
4	Recusar-se a executar providência determinada pela fiscalização, por obra e/ou serviço e por dia;	02
Para os itens a seguir, deixar de:		
5	Cumprir determinação formal ou instrução complementar do órgão fiscalizador, por ocorrência;	02
6	Substituir empregado alocado que não atenda às necessidades da obra e/ou serviço, por funcionário e por dia;	01
7	Cumprir quaisquer dos itens do Contrato e seus Anexos não previstos nesta tabela de multas, após reincidência formalmente notificada pelo órgão fiscalizador, por item e por ocorrência;	03
8	Indicar e manter durante a execução do contrato os prepostos previstos no Contrato;	01

Parágrafo Segundo – As sanções somente serão aplicadas após o decurso do prazo para apresentação de defesa prévia do interessado no respectivo processo, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, observadas as demais formalidades legais.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

Parágrafo Terceiro – As sanções previstas nas alíneas “a”, “c” e “d” do caput desta Cláusula poderão ser aplicadas juntamente com aquela prevista nas alíneas “b”, e não excluem a possibilidade de rescisão unilateral do Contrato.

Parágrafo Quarto – As multas deverão ser recolhidas no prazo de 03 (três) dias úteis, contados da ciência da aplicação da penalidade ou da publicação no Boletim Oficial do Município de Angra dos Reis do ato que as impuser.

Parágrafo Quinto – As multas aplicadas poderão ser compensadas com valores devidos à CONTRATADA mediante requerimento expresso nesse sentido.

Parágrafo Sexto – Se, no prazo previsto nesta Cláusula, não for feita a prova do recolhimento da multa, promover-se-ão as medidas necessárias ao seu desconto da garantia prestada, mediante despacho regular da autoridade contratante.

Parágrafo Sétimo – Se a multa aplicada for de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá o contratado pela sua diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou cobrada judicialmente.

Parágrafo Oitavo – Nos casos em que o valor da multa venha a ser descontado da garantia, o valor desta deverá ser recomposto em **48 (quarenta e oito) horas**, sob pena de rescisão administrativa do Contrato.

Parágrafo Nono – Ressalvada a hipótese de existir requerimento de compensação devidamente formalizado, o CONTRATANTE suspenderá, observado o contraditório e ampla defesa, os pagamentos devidos à CONTRATADA até a comprovação do recolhimento da multa ou da prova de sua relevação por ato da Administração, bem como até a recomposição do valor original da garantia, que tenha sido descontado em virtude de multa imposta, salvo decisão fundamentada da autoridade competente que autorize o prosseguimento do processo de pagamento.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

Parágrafo Décimo – Se a CONTRATANTE verificar que o valor da garantia e/ou o valor dos pagamentos ainda devidos são suficientes à satisfação do valor da multa, o processo de pagamento retomará o seu curso.

Parágrafo Décimo Primeiro – As multas eventualmente aplicadas com base na alínea “b” do caput desta Cláusula não possuem caráter compensatório, e, assim, o pagamento delas não eximirá a CONTRATADA de responsabilidade pelas perdas e danos decorrentes das infrações cometidas.

Parágrafo Décimo Segundo – A aplicação das sanções estabelecidas nas alíneas “a”, “b” e “c” do caput desta Cláusula é da competência do(a) _____ [setor competente do órgão ou entidade contratante] e a da alínea “d” é da competência exclusiva do titular do órgão ou autoridade máxima da entidade CONTRATANTE _____ [Secretário Municipal da Secretaria por meio da qual celebrado o contrato ou a que vinculada a entidade contratante].

Parágrafo Décimo Terceiro – A aplicação das sanções previstas no item 20.2 não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.

Parágrafo Décimo Quarto – A personalidade jurídica poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos nesta Lei ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, a pessoa jurídica sucessora ou a empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o sancionado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA – RECURSOS

A CONTRATADA poderá apresentar:

a **Recurso** a ser interposto perante a autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, no prazo de **15 (quinze) dias úteis** contados da intimação da aplicação das penalidades estabelecidas nas alíneas “a”, “b”, “c” e “d” do caput da Cláusula anterior;



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

b **Recurso** a ser interposto perante a autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, no prazo de **3 (três) dias úteis** contados da intimação da extinção do contrato quando promovido por ato unilateral e escrito da Administração;

c **Pedido de Reconsideração** no prazo de **15 (quinze) dias úteis** contados da ciência da aplicação da penalidade estabelecida na alínea “e” do caput da Cláusula anterior;

Parágrafo Único – Os recursos a que aludem as **alíneas “a” e “b”** do caput da presente Cláusula serão dirigidos à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não reconsiderar a decisão recorrida, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior para decisão.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA – EXTINÇÃO

O CONTRATANTE poderá extinguir administrativamente o Contrato, por ato unilateral, na ocorrência das hipóteses previstas no art. 137, incisos I a IX, da Lei Federal nº 14.133/2021, mediante decisão fundamentada, assegurado o contraditório e a ampla defesa, e observado o art. 138, § 2º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

Parágrafo Primeiro – A extinção operará seus efeitos a partir da publicação do ato administrativo no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

Parágrafo Segundo – Extinto o Contrato, a CONTRATANTE assumirá imediatamente o seu objeto no local e no estado em que a sua execução se encontrar.

Parágrafo Terceiro – Na hipótese de extinção por culpa da contratada, a CONTRATADA, além das demais sanções cabíveis, ficará sujeita à **multa** de até 20% (vinte por cento) calculada sobre o saldo reajustado do Contrato, ou, ainda, sobre o valor do Contrato, conforme o caso, na forma da Cláusula Terceira e da Cláusula Décima Sexta, caput, alínea “c”, deste Contrato.

Parágrafo Quarto – A **multa** referida no parágrafo anterior não tem caráter compensatório e será descontada do valor da garantia. Se a garantia for insuficiente, o débito remanescente, inclusive o decorrente de penalidades anteriormente aplicadas, poderá ser compensado com eventuais créditos devidos pelo CONTRATANTE.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

Parágrafo Quinto – Nos casos de extinção com culpa exclusiva da CONTRATANTE, deverão ser promovidos:

- a a devolução da garantia;
- b os pagamentos devidos pela execução do Contrato até a data da extinção;
- c o pagamento do custo de desmobilização, caso haja;
- d o ressarcimento dos prejuízos comprovadamente sofridos.

Parágrafo Sexto – Na hipótese de extinção do Contrato por culpa da CONTRATADA, esta somente terá direito ao valor das faturas relativas às parcelas do objeto efetivamente adimplidas até a data da rescisão do Contrato, após a compensação prevista no parágrafo quarto desta Cláusula.

Parágrafo Sétimo – No caso de extinção amigável, esta será reduzida a termo, tendo a CONTRATADA direito aos pagamentos devidos pela execução do Contrato, conforme atestado em laudo da comissão especial designada para esse fim e à devolução da garantia.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA – SUBCONTRATAÇÃO

A CONTRATADA não poderá subcontratar, nem ceder sem a prévia e expressa anuência do CONTRATANTE e sempre mediante instrumento próprio, a ser publicado na imprensa oficial.

Parágrafo Único – A SUBCONTRATADA será solidariamente responsável com a CONTRATADA por todas as obrigações legais e contratuais decorrentes do objeto do Contrato, nos limites da subcontratação, inclusive as de natureza trabalhista e previdenciária.

[Caso se estabeleça exigência de subcontratação de microempresa ou empresa de pequeno porte nas contratações de obras e serviços, a cláusula vigésima quarta deverá ter a seguinte redação:]

Excetuada a subcontratação obrigatória, não poderá haver cessão ou subcontratação independentemente da prévia e expressa anuência do _____ [órgão ou entidade contratante].

Parágrafo Primeiro – A CONTRATADA se compromete a substituir as microempresas ou empresas de pequeno porte subcontratadas, na hipótese de extinção da subcontratação, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, mantendo o percentual obrigatório originalmente subcontratado até a sua execução total, notificando



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

o(a) _____ [órgão ou entidade contratante] do ocorrido, sob pena de rescisão e sem prejuízo das sanções cabíveis.

Parágrafo Segundo – A substituição da microempresa ou empresa de pequeno porte subcontratada dependerá de prévia e expressa anuência do _____ [órgão ou entidade contratante] e se dará mediante instrumento próprio, a ser publicado na imprensa oficial.

Parágrafo Terceiro – Demonstrada a inviabilidade da substituição das microempresas ou empresas de pequeno porte subcontratadas, a CONTRATADA ficará responsável pela execução da parcela originalmente subcontratada.

Parágrafo Quarto – A CONTRATADA será responsável pela padronização, compatibilidade, gerenciamento centralizado e qualidade da subcontratação, ficando solidariamente responsável com a SUBCONTRATADA por todas as obrigações legais e contratuais, inclusive as de natureza trabalhista e previdenciária.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Os recursos necessários à execução das obras e/ou serviços ora contratados correrão à conta do Programa de Trabalho, Código de Despesa _____, tendo sido empenhada a importância de R\$ _____, por meio da Nota de Empenho nº _____, ficando o restante a ser empenhado à conta do orçamento do próximo exercício.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA – FORO

Fica eleito o Foro da Comarca do Município de Angra dos Reis para dirimir quaisquer dúvidas oriundas do presente Contrato, renunciando as partes desde já a qualquer outro, por mais especial ou privilegiado que seja.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉTIMA – PUBLICAÇÃO

O CONTRATANTE promoverá a publicação do extrato deste instrumento no Boletim Oficial do Município e no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) no prazo de 20 (vinte) dias, nos termos do art. 94 da Lei Federal nº 14.133/2021, às expensas da CONTRATADA.

CLÁUSULA VIGÉSIMA OITAVA – FISCALIZAÇÃO FINANCEIRA E ORÇAMENTÁRIA

O CONTRATANTE providenciará a remessa de cópias autênticas do presente instrumento ao Tribunal de Contas do Estado até o 5º (quinto) dia útil da sua assinatura.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA

CLÁUSULA VIGÉSIMA NONA – DISPOSIÇÕES FINAIS

a) Fazem parte do presente contrato as prerrogativas constantes do art. 104 da Lei Federal nº 14.133/2021.

b) Na contagem dos prazos, é excluído o dia de início e incluído o do vencimento, e considerar-se-ão os dias consecutivos, salvo disposição em contrário. Os prazos somente se iniciam e vencem em dias de expediente no CONTRATANTE.

E por estarem justos e acordados, assinam o presente em _____ (_____) vias de igual teor e forma, na presença de duas testemunhas, que também o assinam.

Angra dos Reis, _____ de _____ de _____.

Agente Público competente do órgão ou entidade contratante

(Nome, cargo, matrícula e lotação)

Representante Legal da Empresa contratada

(Nome, cargo e carimbo da empresa)

Testemunha

(Nome, cargo, matrícula e lotação)

Testemunha

(Nome, cargo, matrícula e lotação)



Estado do Rio de Janeiro
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
Secretaria de Gestão de Suprimentos

Processo nº 2024-12000378
Folha nº _____
Rubrica: _____

ANEXO II

PROJETO BÁSICO

MEMORIAL DESCRITIVO

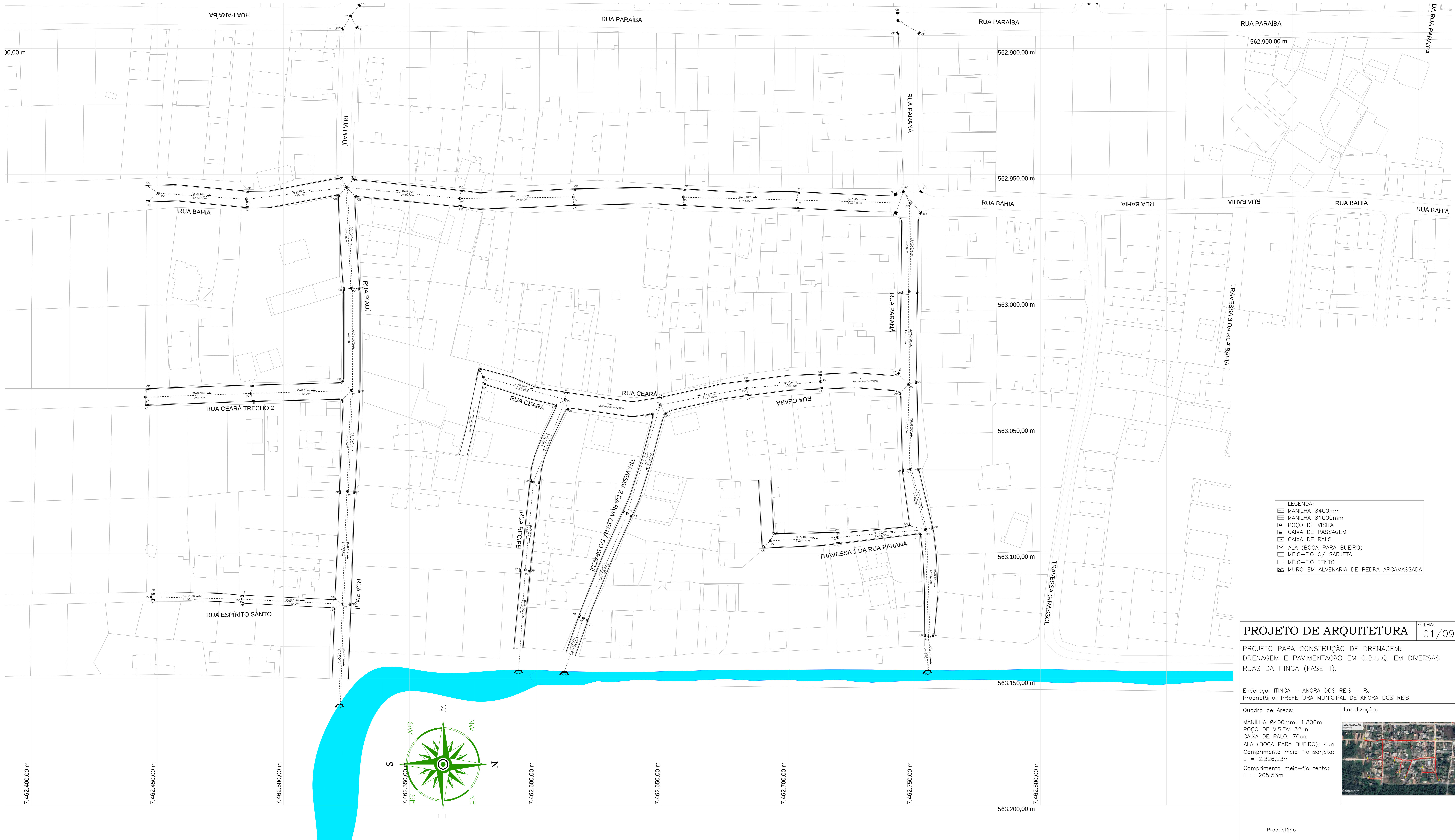
NOTA DE SERVIÇO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

QUADRO DE EQUIPAMENTOS

PARCELA DE MAIOR RELEVÂNCIA

COMPOSIÇÃO DO BDI



- LEGENDA:
- MANILHA Ø400mm
 - MANILHA Ø1000mm
 - POÇO DE VISITA
 - CAIXA DE PASSAGEM
 - CAIXA DE RALO
 - ALA (BOCA PARA BUEIRO)
 - MEIO-FIO C/ SARJETA
 - MEIO-FIO TENTO
 - MURO EM ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA

PROJETO DE ARQUITETURA FOLHA: 01/09

PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE DRENAGEM: DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM C.B.U.Q. EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE II).

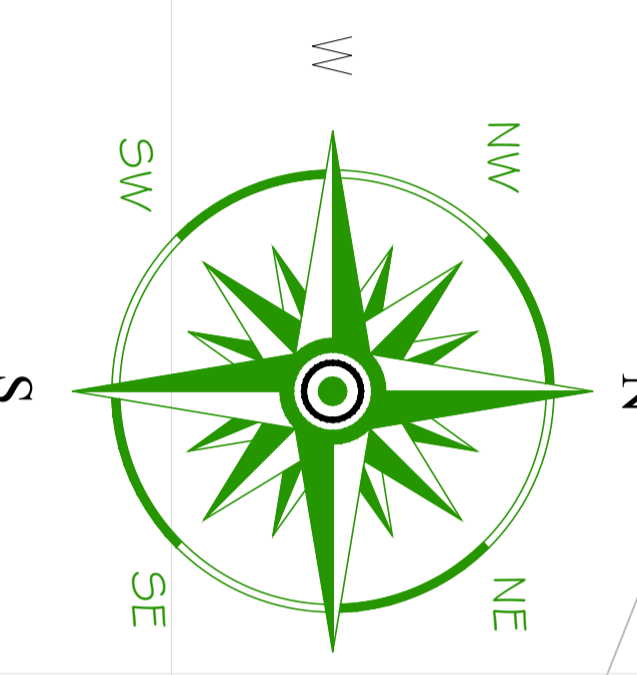
Endereço: ITINGA – ANGRA DOS REIS – RJ
 Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS

Quadro de Áreas:
 MANILHA Ø400mm: 1.800m
 POÇO DE VISITA: 32un
 CAIXA DE RALO: 70un
 ALA (BOCA PARA BUEIRO): 4un
 Comprimento meio-fio sarjeta: L = 2.326,23m
 Comprimento meio-fio tento: L = 205,53m



Proprietário _____
 Autor do Projeto _____
 Responsável técnico _____

PMAR: _____



LEGENDA:

- MANILHA Ø400mm
- MANILHA Ø1000mm
- POÇO DE VISITA
- CAIXA DE PASSAGEM
- CAIXA DE RALO
- ALA (BOCA PARA BUEIRO)
- MEIO-FIO C/ SARJETA
- MEIO-FIO TENTO
- MURO EM ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA

PROJETO DE ARQUITETURA FOLHA: 02/09

PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE DRENAGEM:
DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM C.B.U.Q. EM DIVERSAS
RUAS DA ITINGA (FASE II).

Endereço: ITINGA – ANGRA DOS REIS – RJ
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS

Quadro de Áreas:
 MANILHA Ø400mm: 958,00m
 POÇO DE VISITA: 19un
 CAIXA DE PASSAGEM: 2un
 CAIXA DE RALO: 63un
 ALA (BOCA PARA BUEIRO): 5un
 Comprimento meio-fio sarjeta:
 L = 1.991,84m
 Comprimento meio-fio tento:
 L = 347,46m
 Muro alvenaria pedra arg.:
 L = 93,00m
 H = 1,50m



Proprietário _____
 Autor do Projeto _____
 Responsável técnico _____

PMAR: _____



- LEGENDA:**
- MANILHA Ø400mm
 - MANILHA Ø1000mm
 - POÇO DE VISITA
 - CAIXA DE PASSAGEM
 - CAIXA DE RALO
 - ALA (BOCA PARA BUEIRO)
 - MEIO-FIO C/ SARJETA
 - MEIO-FIO TENTO
 - MURO EM ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA

PROJETO DE ARQUITETURA FOLHA: 03/09

PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE DRENAGEM: DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM C.B.U.Q. EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE II).

Endereço: ITINGA – ANGRA DOS REIS – RJ
 Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS


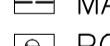







Quadro de Áreas:
 MANILHA Ø400mm: 958,00m
 POÇO DE VISITA: 19un
 CAIXA DE PASSAGEM: 2un
 CAIXA DE RALO: 63un
 ALA (BOCA PARA BUEIRO): 5un
 Comprimento meio-fio sarjeta: L = 1.991,84m
 Comprimento meio-fio tento: L = 347,46m
 Muro alvenaria pedra arg.: L = 93,00m
 H = 1,50m



Proprietário _____
 Autor do Projeto _____
 Responsável técnico _____

PMAR: _____



- LEGENDA:**
-  MANILHA Ø400mm
 -  MANILHA Ø1000mm
 -  POÇO DE VISITA
 -  CAIXA DE PASSAGEM
 -  CAIXA DE RALO
 -  ALA (BOCA PARA BUEIRO)
 -  MEIO-FIO C/ SARJETA
 -  MEIO-FIO TENTO
 -  MURO EM ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA

PROJETO DE ARQUITETURA FOLHA: 04/09

PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE DRENAGEM:
DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM C.B.U.Q. EM DIVERSAS
RUAS DA ITINGA (FASE II).

Endereço: ITINGA – ANGRA DOS REIS – RJ
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS

Quadro de Áreas:

MANILHA Ø400mm: 822,00m
POÇO DE VISITA: 15un
CAIXA DE RALO: 33un
ALA (BOCA PARA BUEIRO): 1un
Comprimento meio-fio sarjeta:
L = 1.071,71m
Comprimento meio-fio tento:
L = 110,21m



Proprietário _____

Autor do Projeto _____

Responsável técnico _____

PMAR:



PROJETO DE ARQUITETURA FOLHA: 05/09

PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE DRENAGEM, DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM C.B.U.Q. EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE II).

Endereço: ITINGA – ANGRA DOS REIS – RJ
 Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS

Quadro de Áreas: Localização:

MANILHA Ø400mm: 1.863,28m
 POÇO DE VISITA: 35un
 CAIXA DE RALO: 67un
 ALA (BOCA PARA BUEIRO): 1un
 Comprimento meio-fio sarjeta: L = 1.924,53m
 Comprimento meio-fio tento: L = 127,29m



Proprietário _____
 Autor do Projeto _____
 Responsável técnico _____

PMAR: _____

Título do Desenho: PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE DRENAGEM
 Data: _____ Escala: 1/500 Desenhista: João Augusto Bittencourt

- LEGENDA:**
- MANILHA Ø400mm
 - MANILHA Ø1000mm
 - POÇO DE VISITA
 - CAIXA DE PASSAGEM
 - CAIXA DE RALO
 - ALA (BOCA PARA BUEIRO)
 - MEIO-FIO C/ SARJETA
 - MEIO-FIO TENTO
 - MURO EM ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA



- LEGENDA:
- MANILHA Ø400mm
 - MANILHA Ø1000mm
 - POÇO DE VISITA
 - CAIXA DE PASSAGEM
 - CAIXA DE RALO
 - ALA (BOCA PARA BUEIRO)
 - MEIO-FIO C/ SARJETA
 - MEIO-FIO TENTO
 - MURO EM ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA

PROJETO DE ARQUITETURA FOLHA: 06/09

PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE DRENAGEM:
DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM C.B.U.Q. EM DIVERSAS
RUAS DA ITINGA (FASE II).

Endereço: ITINGA – ANGRA DOS REIS – RJ
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS

Quadro de Áreas: Localização:

MANILHA Ø400mm: 2.399,00m
POÇO DE VISITA: 42un
CAIXA DE RALO: 95un
ALA (BOCA PARA BUEIRO): 4un
Comprimento meio-fio sarjeta:
L = 3.306,40m
Comprimento meio-fio tento:
L = 282,85m



Proprietário _____
Autor do Projeto _____
Responsável técnico _____

PMAR: _____



- LEGENDA:
- MANILHA Ø400mm
 - MANILHA Ø1000mm
 - POÇO DE VISITA
 - CAIXA DE PASSAGEM
 - CAIXA DE RALO
 - ALA (BOCA PARA BUEIRO)
 - MEIO-FIO C/ SARJETA
 - MEIO-FIO TENTO
 - MURO EM ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA

PROJETO DE ARQUITETURA FOLHA: 07/09

PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE DRENAGEM:
DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM C.B.U.Q. EM DIVERSAS
RUAS DA ITINGA (FASE II).

Endereço: ITINGA – ANGRA DOS REIS – RJ
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS

Quadro de Áreas: Localização:

MANILHA Ø400mm: 1.443,00m
POÇO DE VISITA: 45un
CAIXA DE RALO: 86un
ALA (BOCA PARA BUEIRO): 1un
Comprimento meio-fio sarjeta:
L = 2.817,17m



Proprietário _____
Autor do Projeto _____
Responsável técnico _____

PMAR: _____



- LEGENDA:
- MANILHA Ø400mm
 - MANILHA Ø1000mm
 - POÇO DE VISITA
 - CAIXA DE PASSAGEM
 - CAIXA DE RALO
 - ALA (BOCA PARA BUEIRO)
 - MEIO-FIO C/ SARJETA
 - MEIO-FIO TENTO
 - MURO EM ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA



PROJETO DE ARQUITETURA FOLHA: 08/09

PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE DRENAGEM: DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM C.B.U.Q. EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE II).

Endereço: ITINGA – ANGRA DOS REIS – RJ
 Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS

Quadro de Áreas: Localização:

MANILHA Ø400mm: 1.223,00m
 MANILHA Ø1000mm: 75,00m
 POÇO DE VISITA: 35un
 CAIXA DE RALO: 74un
 ALA (BOCA PARA BUEIRO): 2un
 Comprimento meio-fio sarjeta: L = 2.696,38m
 Comprimento meio-fio tento: L = 58,10m



Proprietário _____
 Autor do Projeto _____
 Responsável técnico _____

PMAR: _____

PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE DRENAGEM: DETALHES DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM C.B.U.Q. EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE II).

Endereço: ITINGA – ANGRA DOS REIS – RJ
 Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS

Quadro de Áreas: Localização:



Área do terreno: _____
 Área do térreo: _____
 Área do pav. superior: _____
 Área total construída: _____
 Taxa de ocupação: _____

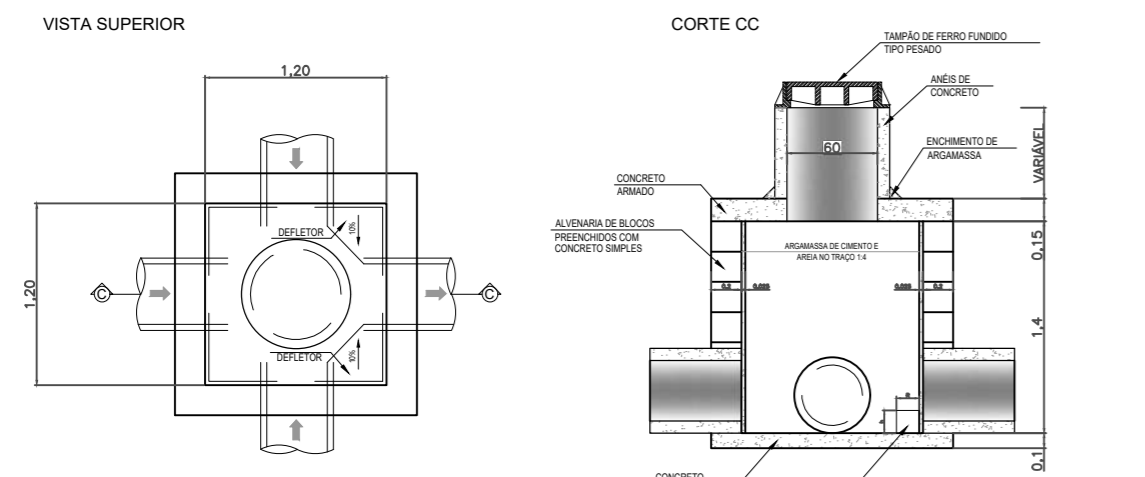
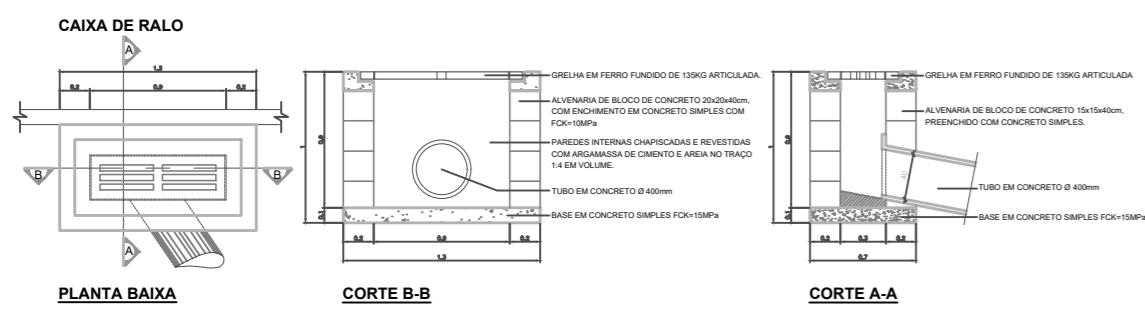
Proprietário _____
 Autor do Projeto _____
 Responsável técnico _____

PMAR: _____

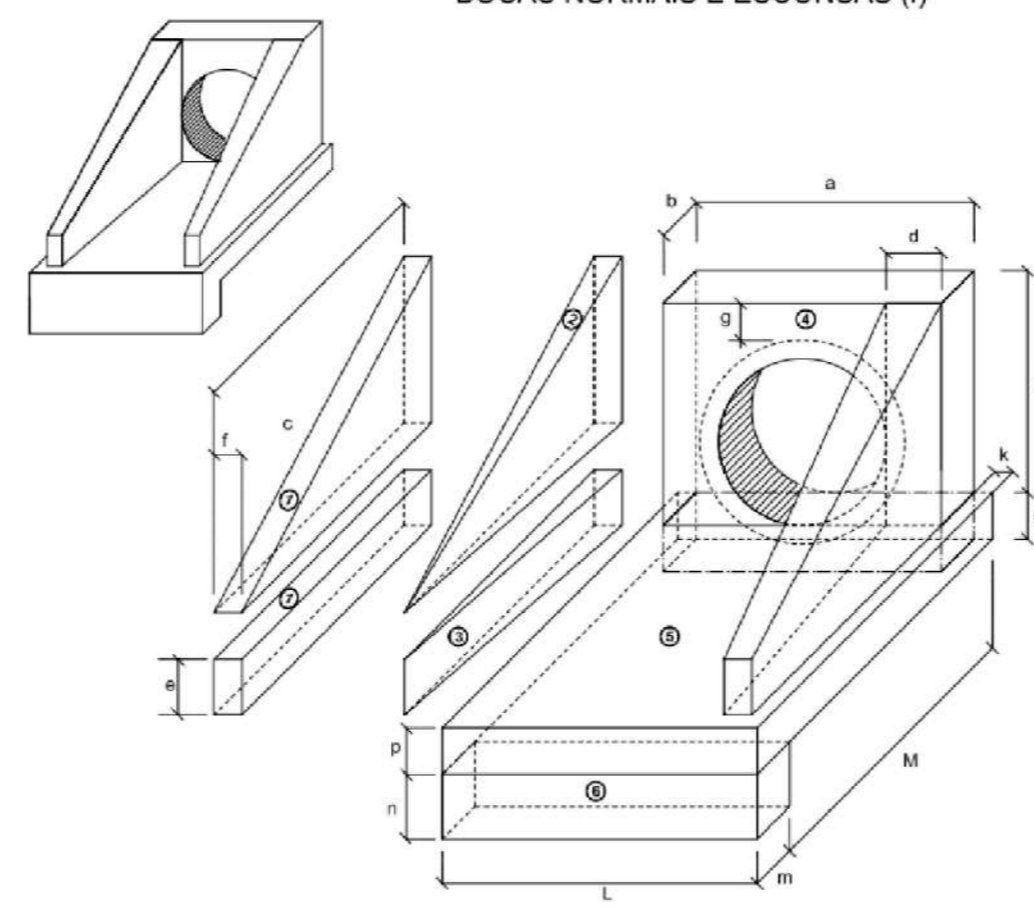
Título do Desenho: PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE DRENAGEM

Data: _____ Escala: 1/50 _____ Desenhista: João Augusto Bittencourt _____

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (I)

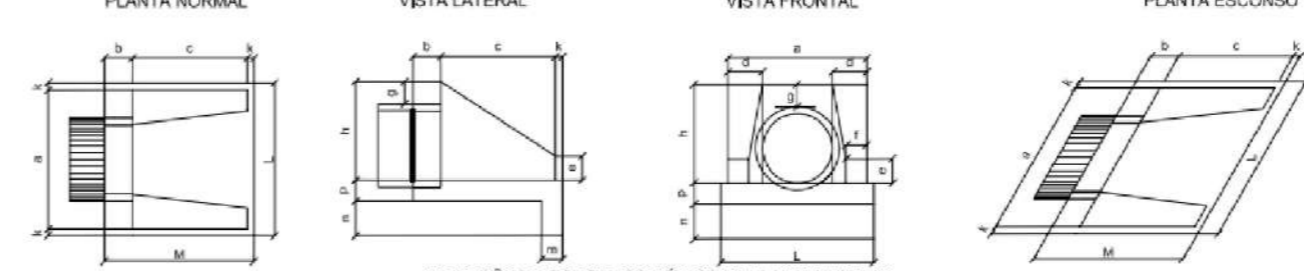


DIMENSÕES: 1,20x1,20x1,40 (m)
 PAREDES DE 20cm



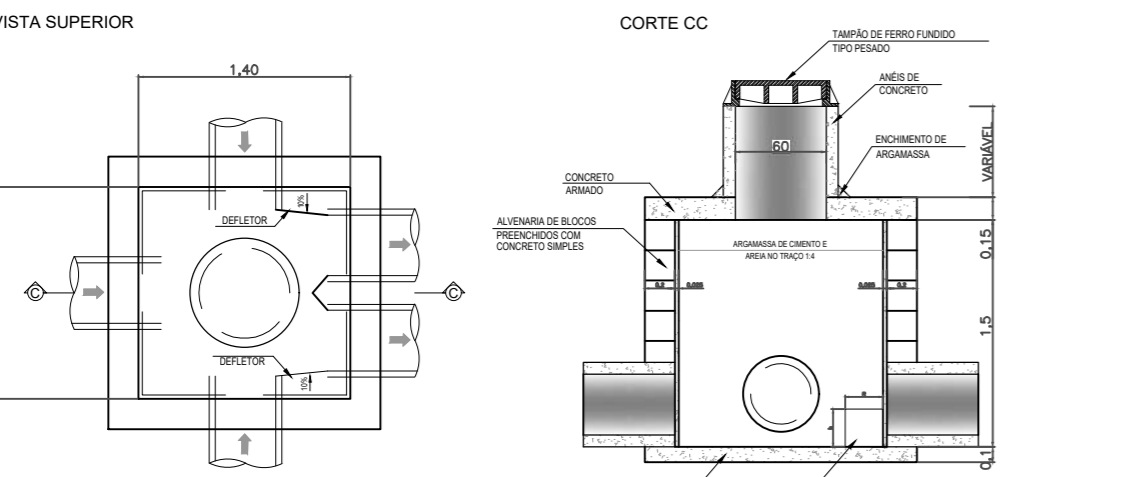
- 1-VOLUMES**
- a) ALAS
 ① PRISMAS: $V = c(f+h \cdot e)$
 ② PRÁMIDES: $V = 2/3 \cdot c \cdot (a+b) \cdot (h+e)$
 ③ CUNHAS: $V = c \cdot (d \cdot f)$
- b) TESTA
 ④ TESTA: $V = b \cdot (a + \frac{a^2 + d^2}{4}) \cdot e$
- c) CALÇADA
 ⑤ CALÇADA: $V = p \cdot c \cdot L + L \cdot (b \cdot h) + e \cdot b$
 ⑥ DENTE: $V = L \cdot m \cdot n$
- 2-ÁREA DAS FORMAS**
- a) ALAS
 Partes Laterais: $A = (h + e) \cdot (c + \sqrt{c^2 + (d-f)^2})$
 Extremidades: $A = 2 \cdot e \cdot f$
- b) TESTA
 Parte Posterior: $A = \frac{1}{2} \cdot (a+b) \cdot \frac{D+d}{4} \cdot \cos \theta$
 Parte Anterior: $A = \frac{1}{2} \cdot (D+d) \cdot \frac{D+d}{4} \cdot \cos \theta$
 Partes Laterais: $A = 2 \cdot b \cdot h$

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO -Bocas Normais e Esconsas (II)

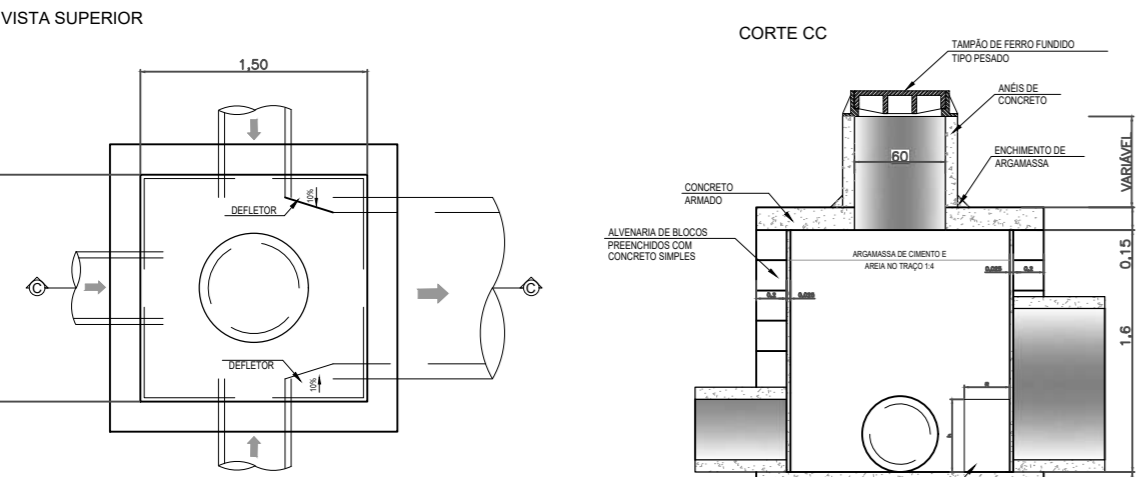


DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

BUEIRO SIMPLES TUBULAR Φ = 40											
Exc.	0'	10'	20'	30'	40'	50'	60'	70'	80'	90'	100'
0'	80	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
10'	80	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
20'	80	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
30'	80	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
40'	80	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
50'	80	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
60'	80	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
70'	80	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
80'	80	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
90'	80	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
100'	80	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

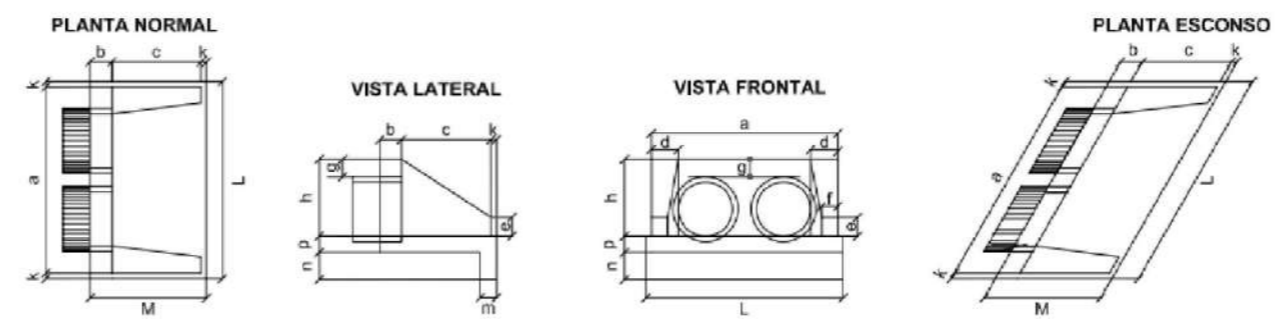


DIMENSÕES: 1,40x1,40x1,50 (m)
 PAREDES DE 20cm



DIMENSÕES: 1,50x1,50x1,60 (m)
 PAREDES DE 20cm

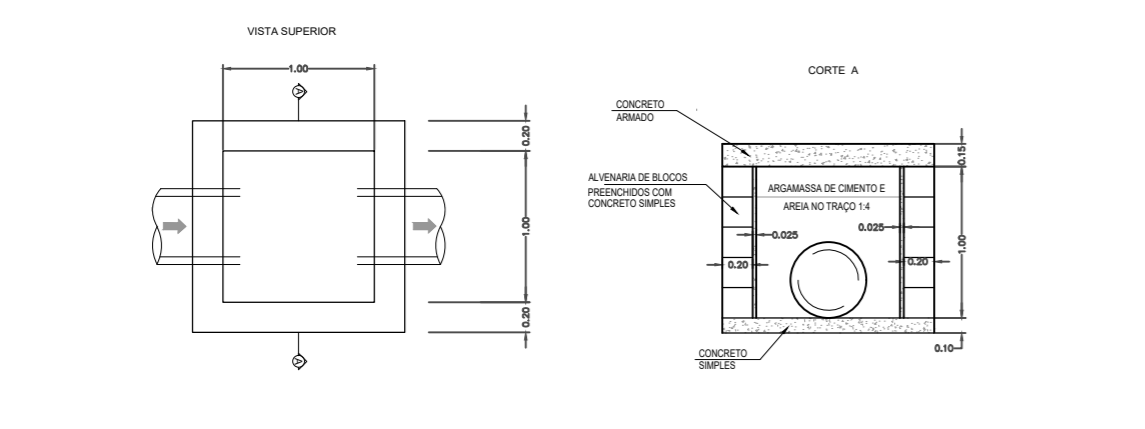
BUEIRO DUPLA TUBULAR DE CONCRETO - Bocas Normais e Esconsas



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

BUEIRO DUPLA TUBULAR Φ = 80											
Exc.	0'	10'	20'	30'	40'	50'	60'	70'	80'	90'	100'
0'	240	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
10'	240	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
20'	240	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
30'	240	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
40'	240	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
50'	240	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
60'	240	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
70'	240	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
80'	240	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
90'	240	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
100'	240	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

DETALHE DA CAIXA DE PASSAGEM





LOGRADOURO	ÁREA (m²)
RUA BAHIA	1.789,48
RUA PARANÁ	976,75
RUA PARANÁ RECAP	142,60
RUA CEARÁ	1.021,30
TRAVESSA 1 DA RUA PARANÁ	320,61
TRAVESSA 2 DA RUA CEARÁ DO BRACUI	336,56
RUA RECIFE	313,47
RUA PIAUÍ	1.123,18
RUA CEARÁ TRECHO 2	472,46
RUA ESPÍRITO SANTO	232,98
SUBTOTAL (1)	6.729,39

LEGENDA:	
	ASFALTO
	RECAPEAMENTO ASFALTICO
	ESTACA
	MEIO-FIO C/ SARJETA
	MEIO-FIO TENTO
	MURO EM ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA

PROJETO DE ARQUITETURA FOLHA: 01/09

PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO: DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM C.B.U.Q. EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE II).

Endereço: ITINGA – ANGRA DOS REIS – RJ
 Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS

Quadro de Áreas:

Área de pavimentação:
 A = 6.729,39m²
 Comprimento meio-fio sarjeta:
 L = 2.326,23m
 Comprimento meio-fio tento:
 L = 205,53m

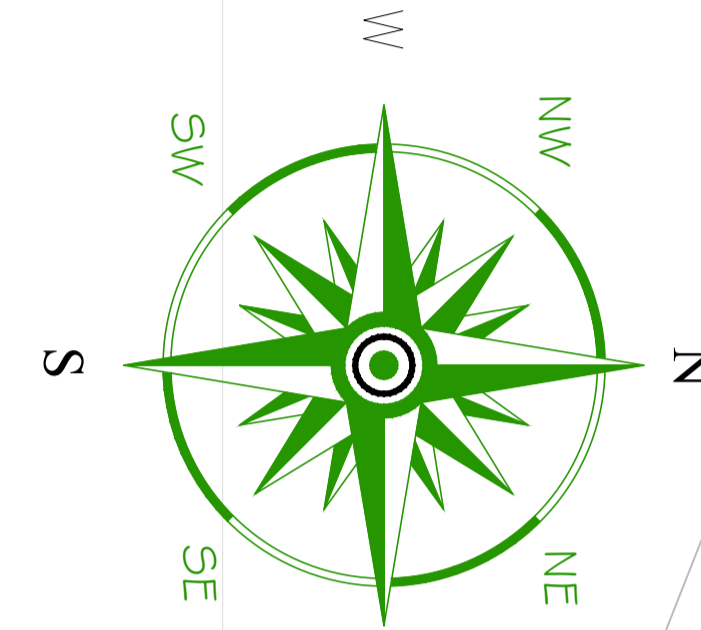
Localização:

Proprietário _____

Autor do Projeto _____

Responsável técnico _____

PMAR: _____



LOGRADOURO	ÁREA (m²)
TRAVESSA 1 DA RUA DOS GIRASSÓIS	253,23
2 DO BECO SÃO LUCAS	77,77
1 DO BECO SÃO LUCAS	330,32
BECO SÃO LUCAS	488,42
TRAVESSA MATO GROSSO	719,92
RUA 1 DA AVENIDA MATO GROSSO	110,43
AVENIDA MATO GROSSO	2.427,65
TRAVESSA 1 DA AVENIDA MATO GROSSO	46,49
RUA MINAS GERAIS	289,14
SUBTOTAL (2+3)	4.743,37

LEGENDA:

- ASfalto
- Recapeamento Asfáltico
- Estaca
- Meio-fio c/ Sarjeta
- Meio-fio tento
- Muro em alvenaria de pedra argamassada

PROJETO DE ARQUITETURA FOLHA: 02/09

PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO: DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM C.B.U.Q. EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE II).

Endereço: ITINGA – ANGRA DOS REIS – RJ
 Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS

Quadro de Áreas:
 Área de pavimentação:
 A = 4.743,37m²
 Comprimento meio-fio sarjeta:
 L = 1.991,84m
 Comprimento meio-fio tento:
 L = 347,46m
 Muro alvenaria pedra arg.:
 L = 93,00m
 H = 1,50m



Proprietário _____

Autor do Projeto _____

Responsável técnico _____

PMAR: _____



PRANCHA 02/03

LOGRADOURO	ÁREA (m²)
TRAVESSA 1 DA RUA DOS GIRASSÓIS	253,23
2 DO BECO SÃO LUCAS	77,77
1 DO BECO SÃO LUCAS	330,32
BECO SÃO LUCAS	488,42
TRAVESSA MATO GROSSO	719,92
RUA 1 DA AVENIDA MATO GROSSO	110,43
AVENIDA MATO GROSSO	2.427,65
TRAVESSA 1 DA AVENIDA MATO GROSSO	46,49
RUA MINAS GERAIS	289,14
SUBTOTAL (2+3)	4.743,37

LEGENDA:

- ASfalto
- Recapeamento Asfáltico
- Estaca
- Meio-fio C/ Sarjeta
- Meio-fio Tênto
- Muro em Alvenaria de Pedra Argamassada

PROJETO DE ARQUITETURA FOLHA: 03/09

PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO: DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM C.B.U.Q. EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE II).

Endereço: ITINGA – ANGRA DOS REIS – RJ
 Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS

Quadro de Áreas:

Área de pavimentação:
 A = 4.743,37m²
 Comprimento meio-fio sarjeta:
 L = 1.991,84m
 Comprimento meio-fio tênto:
 L = 347,46m
 Muro alvenaria pedra arg.:
 L = 93,00m
 H = 1,50m



Proprietário _____

Autor do Projeto _____

Responsável técnico _____

PMAR: _____



PROJETO DE ARQUITETURA FOLHA: 04/09

PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO:
DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM C.B.U.Q. EM DIVERSAS
RUAS DA ITINGA (FASE II).

Endereço: ITINGA – ANGRA DOS REIS – RJ
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS

Quadro de Áreas:

Área de pavimentação:
A = 2.377,31m²
Comprimento meio-fio sarjeta:
L = 1.071,71m
Comprimento meio-fio tento:
L = 110,21m



LOGRADOURO	ÁREA (m ²)
RUA CANAÃ	1.462,84
TRAVESSA 1 DA RUA CANAÃ	110,60
TRAVESSA 2 DA RUA CANAÃ	191,36
TRAVESSA 3 DA RUA CANAÃ	612,51
SUBTOTAL (4)	2.377,31

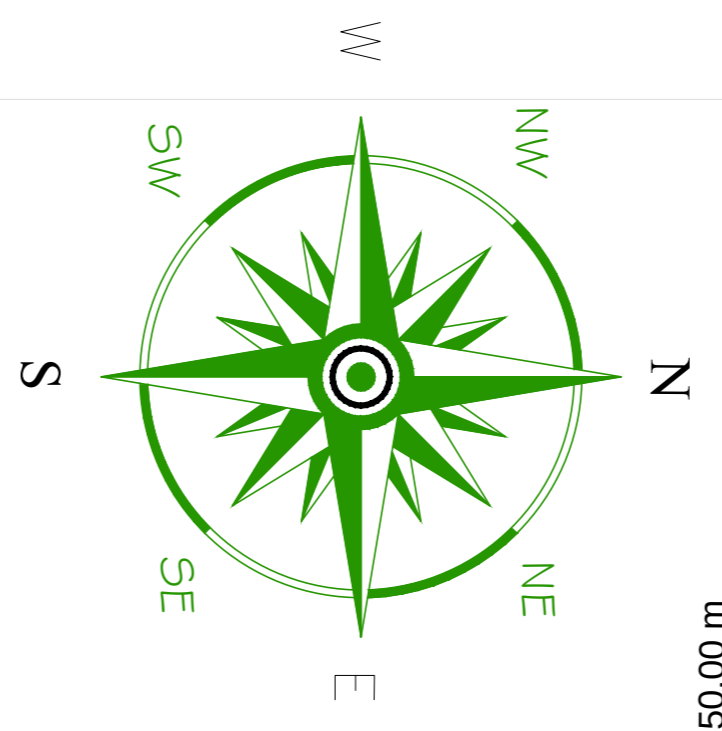
- LEGENDA:
- ASFALTO
 - RECAPEAMENTO ASFALTICO
 - ESTACA
 - MEIO-FIO C/ SARJETA
 - MEIO-FIO TENTO
 - MURO EM ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA

Proprietário _____

Autor do Projeto _____

Responsável técnico _____

PMAR: _____



LOGRADOURO	ÁREA (m²)
RUA BAHIA	2.856,75
TRAVESSA 1 DA RUA CEARÁ DO BRACUI	263,60
RUA CEARÁ	675,36
RUA SERGIPE	244,82
RUA SERGIPE (RECAP)	550,45
TRAVESSA CEARÁ	253,58
RUA SÃO PAULO	535,92
RUA SÃO PAULO (RECAP)	536,70
TRAVESSA 1 DA RUA SÃO PAULO	219,43
TRAVESSA 2 DA RUA BAHIA	72,99
TRAVESSA 1 DA RUA BAHIA	117,96
RUA GUANABARA (RECAP)	125,19
SUBTOTAL (6)	6.452,75

LEGENDA:	
	ASFALTO
	RECAPEAMENTO ASFALTICO
	ESTACA
	MEIO-FIO C/ SARJETA
	MEIO-FIO TENTO
	MURO EM ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA

PROJETO DE ARQUITETURA FOLHA: 05/09

PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO: DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM C.B.U.Q. EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE II).

Endereço: ITINGA – ANGRA DOS REIS – RJ
 Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS

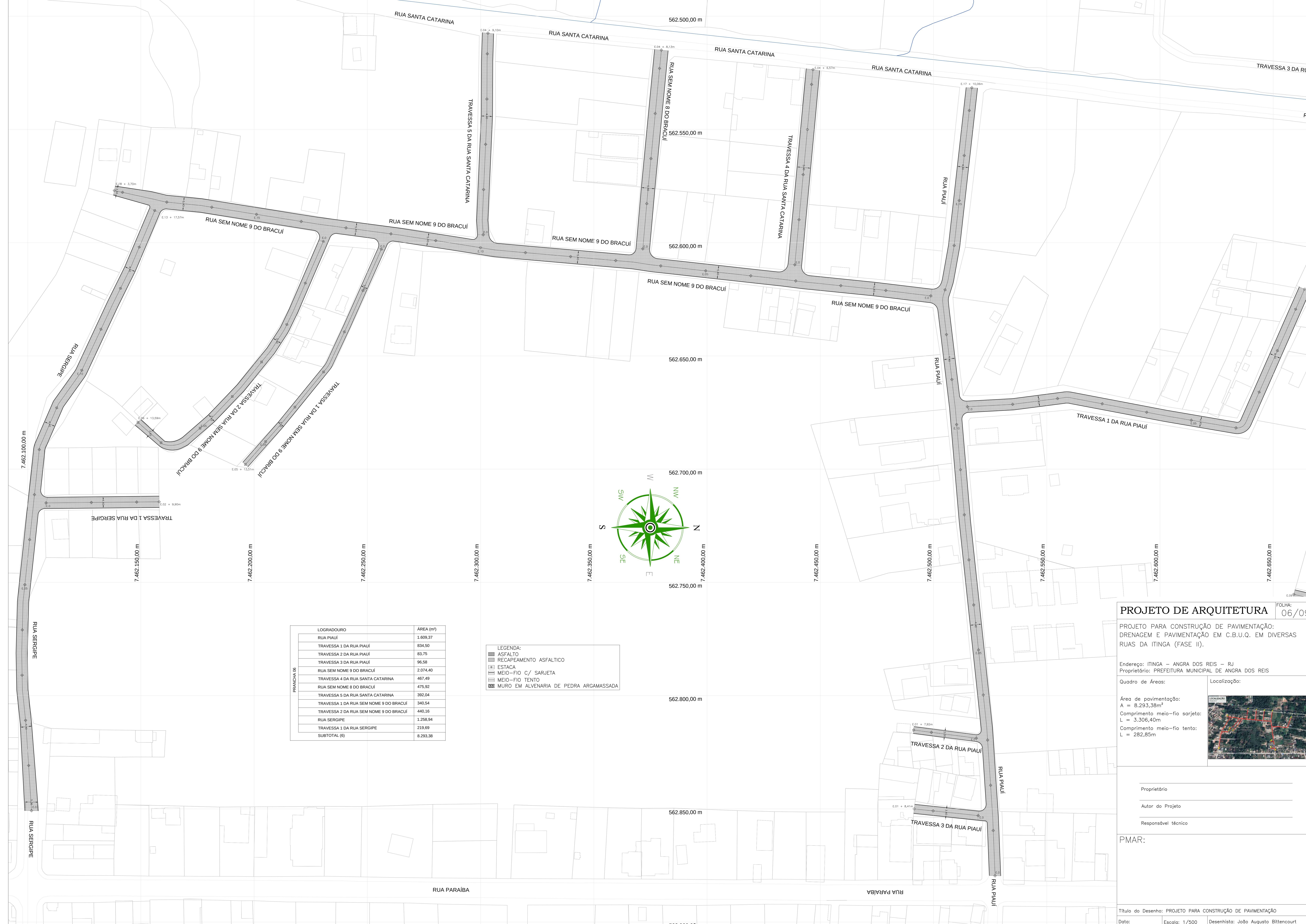
Quadro de Áreas: Localização:

Área de pavimentação:
 A = 6.452,75m²
 Comprimento meio-fio sarjeta:
 L = 1.924,53m
 Comprimento meio-fio tento:
 L = 127,29m



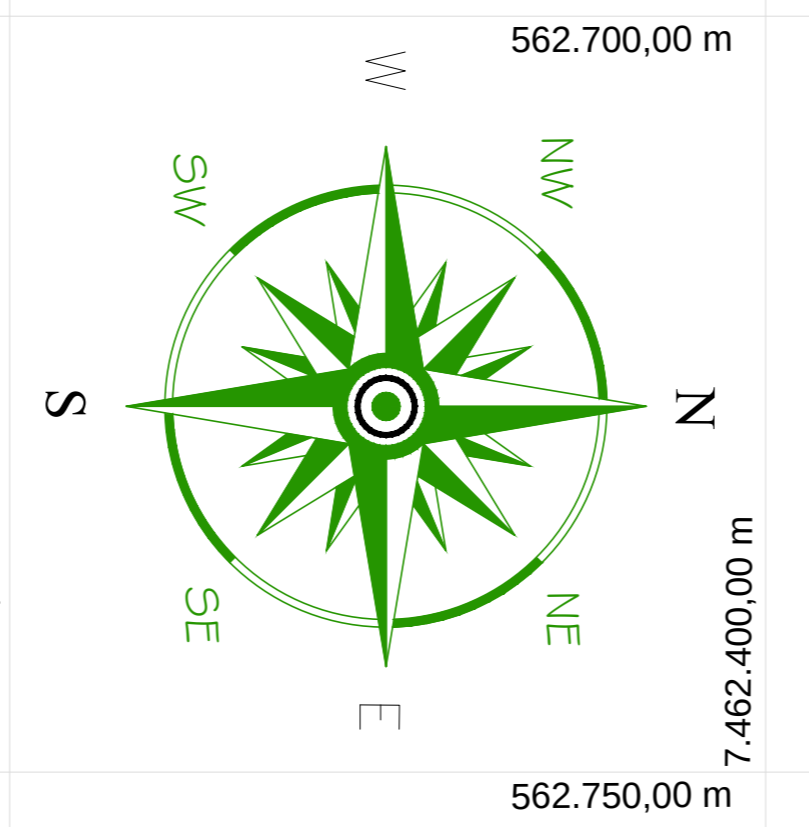
Proprietário _____
 Autor do Projeto _____
 Responsável técnico _____

PMAR: _____



LOGRADOURO	ÁREA (m²)
RUA PIAUI	1.609,37
TRAVESSA 1 DA RUA PIAUI	834,50
TRAVESSA 2 DA RUA PIAUI	83,75
TRAVESSA 3 DA RUA PIAUI	96,58
RUA SEM NOME 9 DO BRACUÍ	2.074,40
TRAVESSA 4 DA RUA SANTA CATARINA	467,49
RUA SEM NOME 8 DO BRACUÍ	475,92
TRAVESSA 5 DA RUA SANTA CATARINA	392,04
TRAVESSA 1 DA RUA SEM NOME 9 DO BRACUÍ	340,54
TRAVESSA 2 DA RUA SEM NOME 9 DO BRACUÍ	440,16
RUA SERGIPE	1.258,94
TRAVESSA 1 DA RUA SERGIPE	219,69
SUBTOTAL (6)	8.293,38

- LEGENDA:
- ASFALTO
 - ▨ RECAPEAMENTO ASFALTICO
 - ESTACA
 - ▤ MEIO-FIO C/ SARJETA
 - ▥ MEIO-FIO TENTO
 - ▧ MURO EM ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA



PROJETO DE ARQUITETURA FOLHA: 06/09

PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO: DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM C.B.U.Q. EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE II).

Endereço: ITINGA – ANGRA DOS REIS – RJ
 Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS

Quadro de Áreas: Localização:

Área de pavimentação:
 A = 8.293,38m²
 Comprimento meio-fio sarjeta:
 L = 3.306,40m
 Comprimento meio-fio tento:
 L = 282,85m

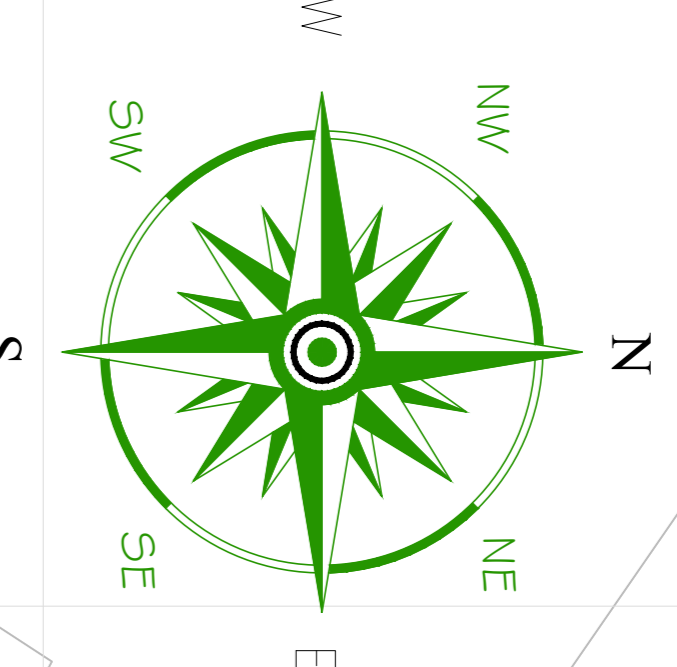


Proprietário _____
 Autor do Projeto _____
 Responsável técnico _____

PMAR: _____



LOGRADOURO	ÁREA (m²)
RUA SEM NOME 13 DO BRACUÍ	268,26
RUA SEM NOME 15 DO BRACUÍ	225,34
TRAVESSA DA RUA SEM NOME 15 DO BRACUÍ	85,35
RUA SEM NOME 17 DO BRACUÍ	486,12
TRAVESSA JOÃO DE ALMEIDA	660,91
TRAVESSA 1	78,26
RUA SEM NOME 18 DO BRACUÍ	716,00
RUA SEM NOME 10 DO BRACUÍ	1.300,79
RUA SEM NOME 11 DO BRACUÍ	237,92
RUA PROJETADA DO BRACUÍ	788,19
TRAVESSA MELCHIOR	684,01
TRAVESSA 1 DA RUA MELCHIOR	205,46
RUA MARIA SABINA DA CONCEIÇÃO DE ALMEIDA	433,59
SUBTOTAL (7)	6.150,20



LEGENDA:

- ASFALTO
- ▨ RECAPEAMENTO ASFALTICO
- ESTACA
- ▤ MEIO-FIO C/ SARJETA
- ▥ MEIO-FIO TENTO
- ▧ MURO EM ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA

PROJETO DE ARQUITETURA FOLHA: 07/09

PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO: DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM C.B.U.Q. EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE II).

Endereço: ITINGA – ANGRA DOS REIS – RJ
 Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS

Quadro de Áreas: Localização:

Área de pavimentação:
 A = 6.150,20m²
 Comprimento meio-fio sarjeta:
 L = 2.817,17m



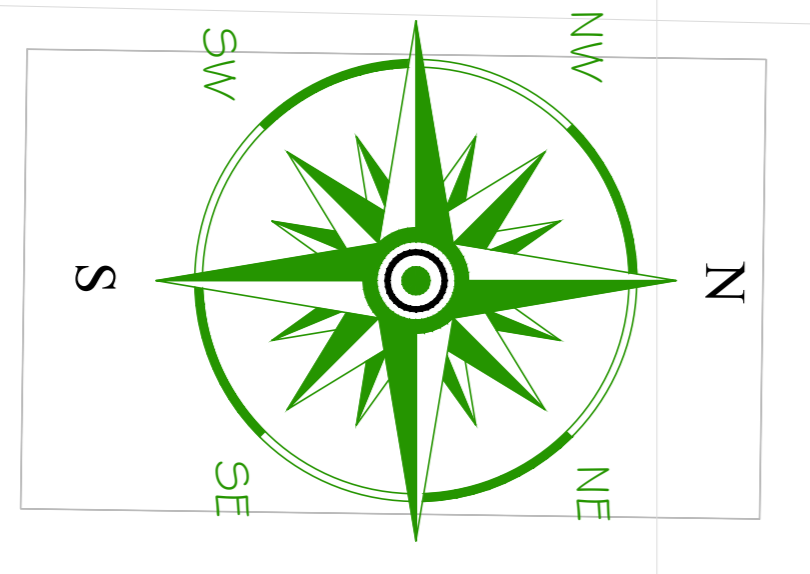
Proprietário _____
 Autor do Projeto _____
 Responsável técnico _____

PMAR:



LOGRADOURO	ÁREA (m²)
AVENIDA ACRE	966,92
RUA DAS PALMEIRAS	1.001,71
TRAVESSA 1 DA RUA DAS PALMEIRAS	87,16
RUA SEM NOME 6 DO BRACUÍ	356,00
RUA BOM JESUS	691,20
RUA SÃO JORGE	697,71
RUA BOA ESPERANÇA	280,00
RUA BOM JARDIM	262,92
RUA SANTA LUZIA	581,90
RUA SANTA CATARINA	2.275,33
SUBTOTAL (8)	7.220,85

LEGENDA:	
	ASFALTO
	RECAPEAMENTO ASFALTICO
	ESTACA
	MEIO-FIO C/ SARJETA
	MEIO-FIO TENTO
	MURO EM ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA



PROJETO DE ARQUITETURA FOLHA: 08/09

PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO: DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM C.B.U.Q. EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE II).

Endereço: ITINGA – ANGRA DOS REIS – RJ
 Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS

Quadro de Áreas: Localização:

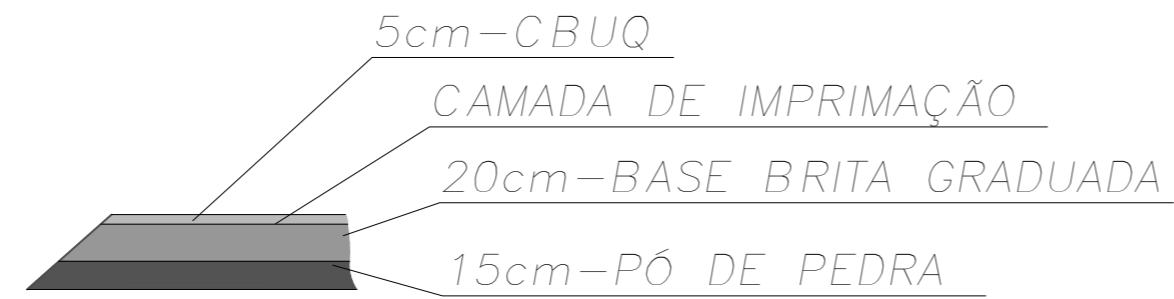
Área de pavimentação:
 A = 7.220,85m²
 Comprimento meio-fio sarjeta:
 L = 2.696,38m
 Comprimento meio-fio tento:
 L = 58,10m



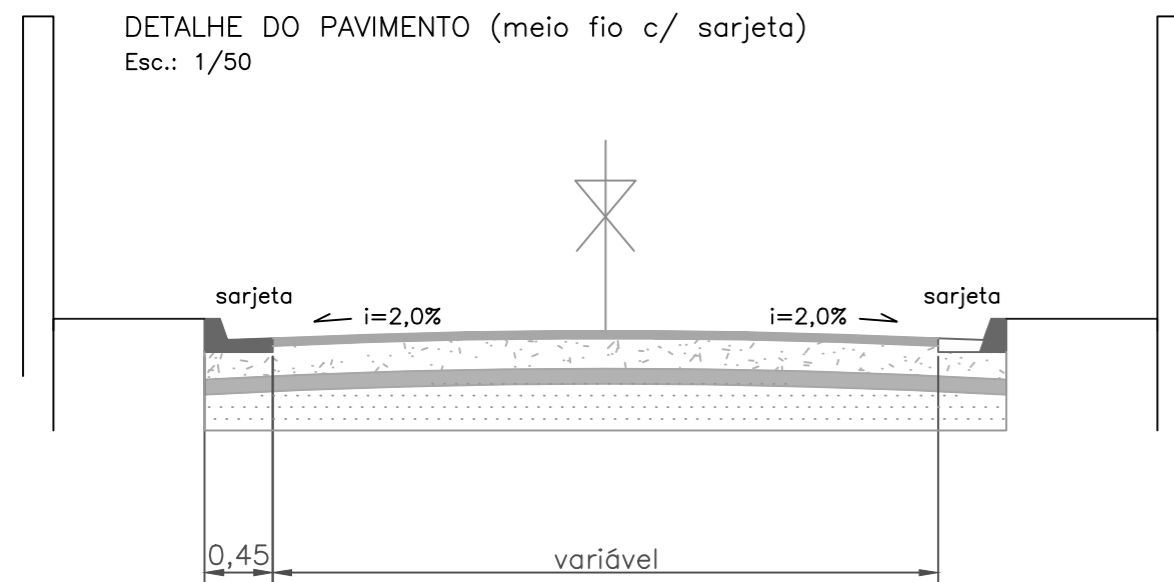
Proprietário _____
 Autor do Projeto _____
 Responsável técnico _____

PMAR: _____

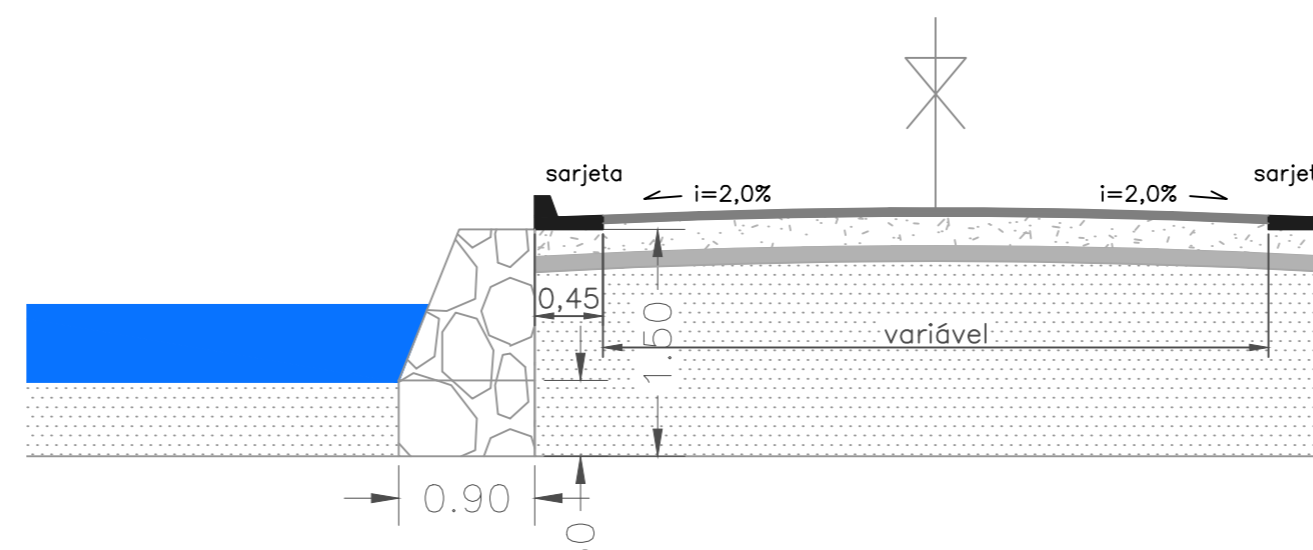
DETALHE DE PAVIMENTAÇÃO



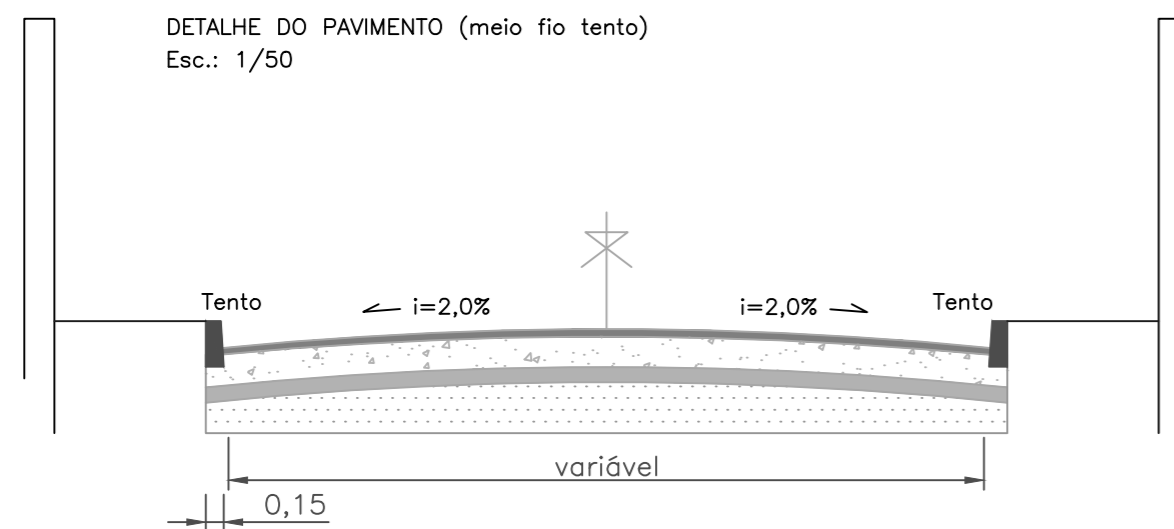
DETALHE DO PAVIMENTO (meio fio c/ sarjeta)
Esc.: 1/50



DETALHE DO MURO DE PEDRA ARGAMASSADA (meio fio c/ sarjeta)
Esc.: 1/50



DETALHE DO PAVIMENTO (meio fio tento)
Esc.: 1/50



PROJETO DE ARQUITETURA

FOLHA:
09/09

PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO: DETALHES DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM C.B.U.Q. EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE II).

Endereço: ITINGA – ANGRA DOS REIS – RJ
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS

Quadro de Áreas:

Localização:

Área do terreno:
Área do térreo:
Área do pav. superior:
Área total construída:
Taxa de ocupação:



Proprietário

Autor do Projeto

Responsável técnico

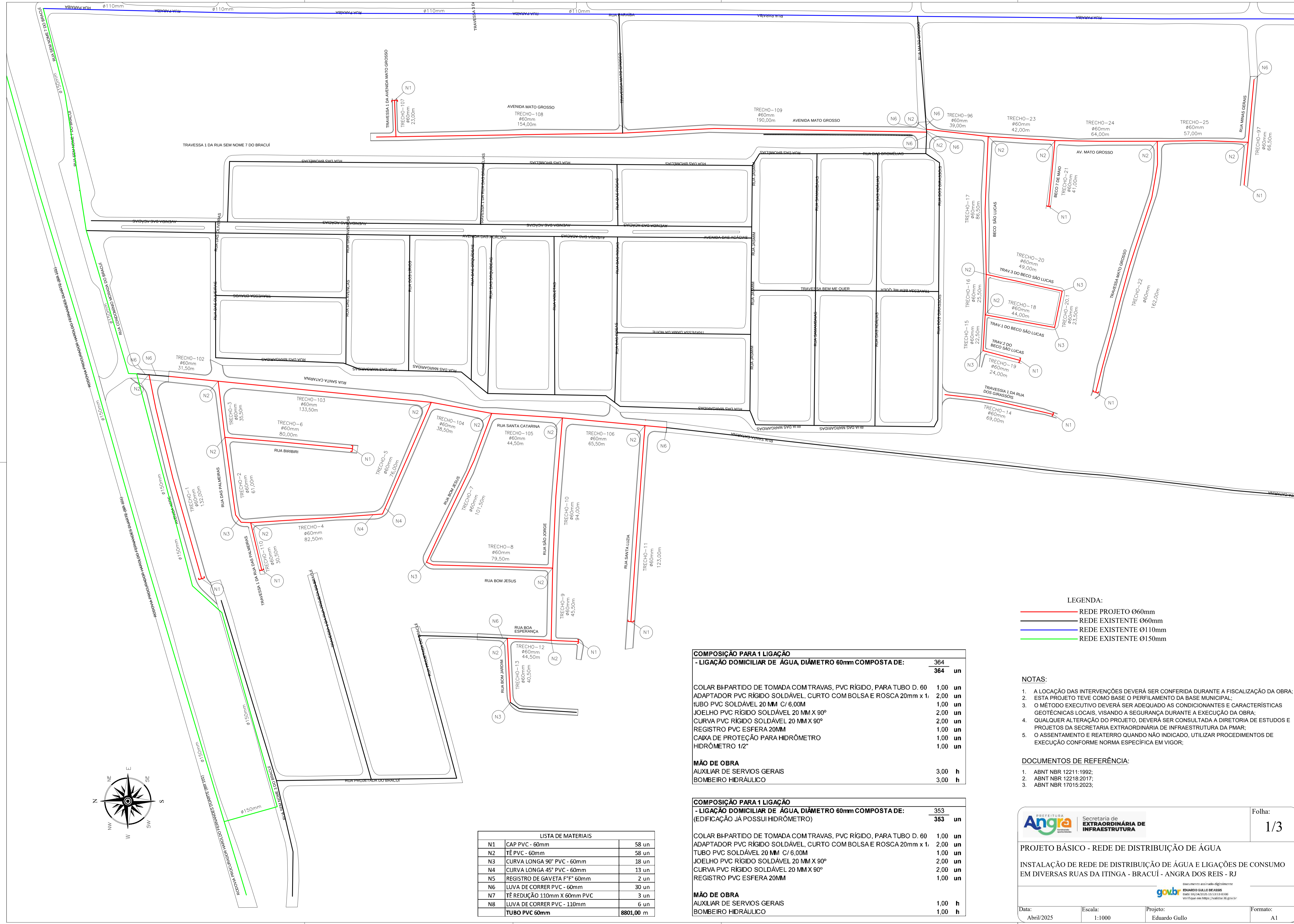
PMAR:

Título do Desenho: PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

Data:

Escala: 1/50

Desenhista: João Augusto Bittencourt



- LEGENDA:**
- REDE PROJETO Ø60mm
 - REDE EXISTENTE Ø60mm
 - REDE EXISTENTE Ø110mm
 - REDE EXISTENTE Ø150mm

- NOTAS:**
1. A LOCAÇÃO DAS INTERVENÇÕES DEVERÁ SER CONFERIDA DURANTE A FISCALIZAÇÃO DA OBRA;
 2. ESTA PROJETO TEVE COMO BASE O PERFILAMENTO DA BASE MUNICIPAL;
 3. O MÉTODO EXECUTIVO DEVERÁ SER ADEQUADO AS CONDIÇÕES E CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS LOCAIS, VISANDO A SEGURANÇA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA;
 4. QUALQUER ALTERAÇÃO DO PROJETO, DEVERÁ SER CONSULTADA A DIRETORIA DE ESTUDOS E PROJETOS DA SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA DA PMAR;
 5. O ASSENTAMENTO E REATERRO QUANDO NÃO INDICADO, UTILIZAR PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO CONFORME NORMA ESPECÍFICA EM VIGOR;

- DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:**
1. ABNT NBR 12211:1992;
 2. ABNT NBR 12218:2017;
 3. ABNT NBR 17015:2023;

COMPOSIÇÃO PARA 1 LIGAÇÃO
- LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ÁGUA, DIÂMETRO 60mm COMPOSTA DE:

	364
	364 un
COLAR BI-PARTIDO DE TOMADA COM TRAVAS, PVC RÍGIDO, PARA TUBO D. 60	1,00 un
ADAPTADOR PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, CURTO COM BOLSA E ROSCA 20mm x 1/2"	2,00 un
TUBO PVC SOLDÁVEL 20 MM C/ 6,00M	1,00 un
JOELHO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL 20 MM X 90°	2,00 un
CURVA PVC RÍGIDO SOLDÁVEL 20 MM X 90°	2,00 un
REGISTRO PVC ESFERA 20MM	1,00 un
CAIXA DE PROTEÇÃO PARA HIDRÔMETRO	1,00 un
HIDRÔMETRO 1/2"	1,00 un
MÃO DE OBRA	
AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS	3,00 h
BOMBEIRO HIDRÁULICO	3,00 h

COMPOSIÇÃO PARA 1 LIGAÇÃO
- LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ÁGUA, DIÂMETRO 60mm COMPOSTA DE:
 (EDIFICAÇÃO JÁ POSSUI HIDRÔMETRO)

	353
	353 un
COLAR BI-PARTIDO DE TOMADA COM TRAVAS, PVC RÍGIDO, PARA TUBO D. 60	1,00 un
ADAPTADOR PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, CURTO COM BOLSA E ROSCA 20mm x 1/2"	2,00 un
TUBO PVC SOLDÁVEL 20 MM C/ 6,00M	1,00 un
JOELHO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL 20 MM X 90°	2,00 un
CURVA PVC RÍGIDO SOLDÁVEL 20 MM X 90°	2,00 un
REGISTRO PVC ESFERA 20MM	1,00 un
MÃO DE OBRA	
AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS	1,00 h
BOMBEIRO HIDRÁULICO	1,00 h

LISTA DE MATERIAIS

N1	CAP PVC - 60mm	58 un
N2	TÊ PVC - 60mm	58 un
N3	CURVA LONGA 90° PVC - 60mm	18 un
N4	CURVA LONGA 45° PVC - 60mm	13 un
N5	REGISTRO DE GAVETA F" F" 60mm	2 un
N6	LUVA DE CORRER PVC - 60mm	30 un
N7	TÊ REDUÇÃO 110mm X 60mm PVC	3 un
N8	LUVA DE CORRER PVC - 110mm	6 un
	TUBO PVC 60mm	8801,00 m

Folha: **1/3**

PROJETO BÁSICO - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
INSTALAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA E LIGAÇÕES DE CONSUMO EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA - BRAÇUÍ - ANGRA DOS REIS - RJ

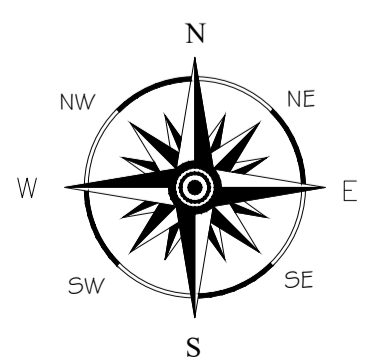
Data: Abril/2025	Escala: 1:1000	Projeto: Eduardo Gullo	Formato: A1
------------------	----------------	------------------------	-------------

Documento assinado digitalmente
 EDUARDO GULLO DE ASSIS
 CPF: 047.922.153-13-0000
 Verifique em: https://validar.it.gov.br

É PROIBIDO NA FORMA DA LEI Nº 5988, ART. 184 CÓDIGO PENAL, A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTA OBRA, SEM COMO SUA COMUNICAÇÃO A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA DO AUTOR.



- LEGENDA:**
- REDE PROJETO Ø60mm
 - REDE EXISTENTE Ø60mm
 - REDE EXISTENTE Ø110mm
 - REDE EXISTENTE Ø150mm



Prefeitura de Angra dos Reis Secretaria de EXTRAORDINÁRIA DE INFRAESTRUTURA		Folha: 2/3	
PROJETO BÁSICO - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA INSTALAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA E LIGAÇÕES DE CONSUMO EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA - BRACUÍ - ANGRA DOS REIS - RJ			
Documento assinado digitalmente EDUARDO GULLO DE ALBUQUERQUE CPF: 09.042.025.15/51-11-0100 Verifique em: https://validar.sig.gov.br/			
Data: Abril/2025	Escala: 1:1000	Projeto: Eduardo Gullo	Formato: A1

É PROIBIDO NA FORMA DA LEI Nº 5988, ART. 184 CÓDIGO PENAL, A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTA PROJETO, BEM COMO SUA COMUNICAÇÃO A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA DO AUTOR.

MEMORIAL DESCRITIVO

REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA TRATADA

INSTALAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA E LIGAÇÕES DE CONSUMO EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA

FASE II

ANGRA DOS REIS/RJ

Angra dos Reis, 08 de abril de 2025

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	3
2 - LOCALIZAÇÃO	3
3 - OBJETIVO	4
4 - JUSTIFICATIVA	7
5 - METODOLOGIA	7
6 - CONCEPÇÃO DE PROJETO – REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	10
6.1 - PARÂMETROS DE PROJETOS	10
6.2 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	11
6.3 - RESERVATÓRIO ÁGUA	11
6.4 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA	11
6.5 - PARÂMETROS EXECUTIVOS	12
6.6 - MEMORIAL DE CÁLCULO	15
7 - MATERIAL A SER UTILIZADO	21
8 - VALOR DA CONTRATAÇÃO	21
9 - PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS DO CONTRATO	22
10 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
11 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO PROJETO BÁSICO	23

MEMORIAL DESCRITIVO

1- INTRODUÇÃO

O presente documento tem por objetivo o dimensionamento hidráulico de extensão de rede de água tratada em diversas ruas do bairro Itinga, em sua fase II, localizada no município de Angra dos Reis-RJ.

O município de Angra dos Reis apresenta como operadora do sistema de Água e Esgoto, a autarquia municipal SAAE/AR, que tem por missão operar e administrar esses serviços. Porém, no momento, projetos e obras de maior vulto, fica a cargo desta secretaria extraordinária de Infraestrutura elaborar e executar essas obras até a entrega da mesma para que o SAAE/AR assuma as suas respectivas operações e/ou ações.

Portanto, de acordo com o documento CI nº002/2025/SEINF, que trata da solicitação de produção de material técnico (Projeto básico de rede de distribuição de água, em complementação aos projetos de drenagem e pavimentação já existentes na mesma localidade), este memorial descritivo integra e complementa o projeto básico, descrevendo sua metodologia e procedimentos a serem seguidos.

2- LOCALIZAÇÃO

Situado a aproximadamente 25 km do centro de Angra dos Reis e a aproximadamente 75 km do centro de Paraty, com uma população que será atendida e estimada em 3372 pessoas, o bairro Itinga integra o sistema macro de abastecimento de água do Bracuí. Segue abaixo, na *figura 1*, a poligonal que ilustra a área que será abrangida por esse projeto em relação a extensão de rede de água tratada.

Figura 1 - Mapa de localização da Itinga e sua poligonal de abrangência



Fonte: Google Maps (Adaptada)

3- OBJETIVO

Este memorial apresenta os trabalhos a serem realizados para a execução de extensão de rede de água tratada em conjunto com as obras de drenagem e pavimentação na mesma localidade do bairro Itinga.

Serão contempladas um total de 65 ruas e travessas, com um total de 8.801,00 metros de rede de distribuição de água tratada. Serão elas:

RUA	EXTENSÃO [m]	TRECHO
AVENIDA ACRE	132,00	1
RUA DAS PALMEIRAS	61,00	2
RUA DAS PALMEIRAS	35,50	3
RUA DAS PALMEIRAS	82,50	4
RUA DAS PALMEIRAS	76,00	5
RUA BIRIBIRI	80,00	6
RUA BOM JESUS	101,50	7
RUA BOM JESUS	79,50	8
RUA SÃO JORGE	45,50	9
RUA SÃO JORGE	94,00	10

RUA SANTA LUZIA	123,00	11
RUA BOA ESPERANÇA	44,50	12
RUA BOM JARDIM	40,50	13
TRAV. 1 DA RUA DOS GIRASSÓIS	69,00	14
BECO SÃO LUCAS	22,50	15
BECO SÃO LUCAS	25,50	16
BECO SÃO LUCAS	86,50	17
TRAV. 1 DO BECO SÃO LUCAS	44,00	18
TRAV. 2 DO BECO SÃO LUCAS	24,00	19
TRAV. 3 DO BECO SÃO LUCAS	49,00	20
TRAV. 4 DO BECO SÃO LUCAS	23,50	20.1
BECO 7 DE MAIO	41,00	21
TRAV. MATO GROSSO	162,00	22
AVENIDA MATO GROSSO	42,00	23
AVENIDA MATO GROSSO	64,00	24
AVENIDA MATO GROSSO	57,00	25
RUA CANAÃ	63,00	26
RUA CANAÃ	88,50	27
RUA CANAÃ	85,50	28
RUA CANAÃ	94,50	29
TRAV. 1 DA RUA CANAÃ	35,00	30
TRAV. 2 DA RUA CANAÃ	58,00	31
TRAV. 3 DA RUA CANAÃ	215,50	32
RUA PIAUÍ	93,50	33
RUA PIAUÍ	49,00	34
RUA PIAUÍ	147,50	35
RUA PIAUÍ	34,50	36
RUA PIAUÍ	34,00	37
TRAV. 1 DA RUA PIAUÍ	193,50	38
TRAV. 2 DA RUA PIAUÍ	32,50	39
TRAV. 3 DA RUA PIAUÍ	34,50	40
RUA FLORIANÓPOLIS	67,00	41
RUA FLORIANÓPOLIS	67,50	42
RUA FLORIANÓPOLIS	70,50	43
RUA FLORIANÓPOLIS	43,00	44
RUA FLORIANÓPOLIS	26,00	45
RUA FLORIANÓPOLIS	95,00	46
TRAV. 1 DA RUA SEM NOME 9 DO BRACUI	120,50	47
TRAV. 2 DA RUA SEM NOME 9 DO BRACUI	138,00	48
RUA BLUMENAU	94,00	49
RUA ITAJAÍ	95,00	50
RUA CRICIÚMA	93,00	51
RUA SERGIPE	146,00	52
RUA SERGIPE	125,00	53
TRAV. 1 DA RUA SERGIPE	52,50	54
RUA SEM NOME 13 DO BRACUI	81,00	55
RUA SEM NOME 15 DO BRACUI	28,00	56
RUA SEM NOME 15 DO BRACUI	30,00	57
RUA SEM NOME 15 DO BRACUI	48,50	58

RUA SÃO CARLOS	143,00	59
TRAV. JOÃO DE ALMEIDA	165,00	60
TRAV. 1	23,00	61
TRAV. EDITE ALMEIDA	136,50	62
TRAV. SÃO PAULO	36,50	63
TRAV. DONA LIA	138,50	64
TRAV. SÃO CARLOS	75,00	65
RUA SÃO PAULO	57,00	66
RUA SÃO PAULO	55,00	67
TRAV. DOCE MAR	147,50	68
TRAV. MELCHIOR	203,00	69
TRAV. 1 DA RUA MELCHIOR	61,50	70
RUA PARANÁ	71,00	71
RUA PARANÁ	59,50	72
RUA PARANÁ	37,00	73
RUA BAHIA	224,00	74
RUA BAHIA	75,00	75
RUA CEARÁ	100,00	76
RUA CEARÁ	38,50	77
RUA CEARÁ	63,00	78
RUA CEARÁ TRECHO 2	82,00	79
TRAV. 1 DA RUA PARANÁ	86,00	80
TRAV. 2 DA RUA CEARÁ	101,00	81
RUA RECIFE	95,50	82
RUA PIAUÍ	81,00	83
RUA PIAUÍ	85,00	84
RUA PIAUÍ	25,00	85
RUA ESPÍRITO SANTO	76,00	86
RUA BAHIA	109,50	87
RUA BAHIA	197,50	88
RUA BAHIA	59,00	89
RUA BAHIA	18,00	90
RUA BAHIA	118,00	91
RUA CEARÁ	123,00	92
TRAV. 1 DA RUA CEARÁ	52,50	93
TRAV. CEARÁ	57,50	94
ACESSO 1 DA TRAV. CEARÁ	76,00	95
AVENIDA MATO GROSSO	39,00	96
RUA MINAS GERAIS	66,50	97
RUA SÃO PAULO	105,00	98
TRAV. 1 DA RUA SÃO PAULO	68,00	99
TRAV. 1 DA RUA BAHIA	44,50	100
TRAV. 2 DA RUA BAHIA	30,00	101
RUA SANTA CATARINA	31,50	102
RUA SANTA CATARINA	133,50	103
RUA SANTA CATARINA	38,50	104
RUA SANTA CATARINA	44,50	105
RUA SANTA CATARINA	65,50	106
TRAV. 1 DA AVENIDA MATO GROSSO	23,00	107

AVENIDA MATO GROSSO	154,00	108
AVENIDA MATO GROSSO	190,00	109
TRAV. 1 DA RUA DAS PALMEIRAS	30,50	110
TOTAL		8.801,00

4- JUSTIFICATIVA

A elaboração do projeto básico para extensão de rede de água tratada é uma demanda baseada na CI nº002/2025/SEINF e justifica-se pela importância fundamental e básica de distribuição água potável em qualidade e quantidade suficiente as edificações existentes e para locais onde existam potencial crescimento populacional.

É notório que o fornecimento de água é recurso de fundamental importância para a vida humana contemporânea, nos seus mais diversos aspectos da rotina e do cotidiano, sendo imprescindível o regular abastecimento.

5- METODOLOGIA

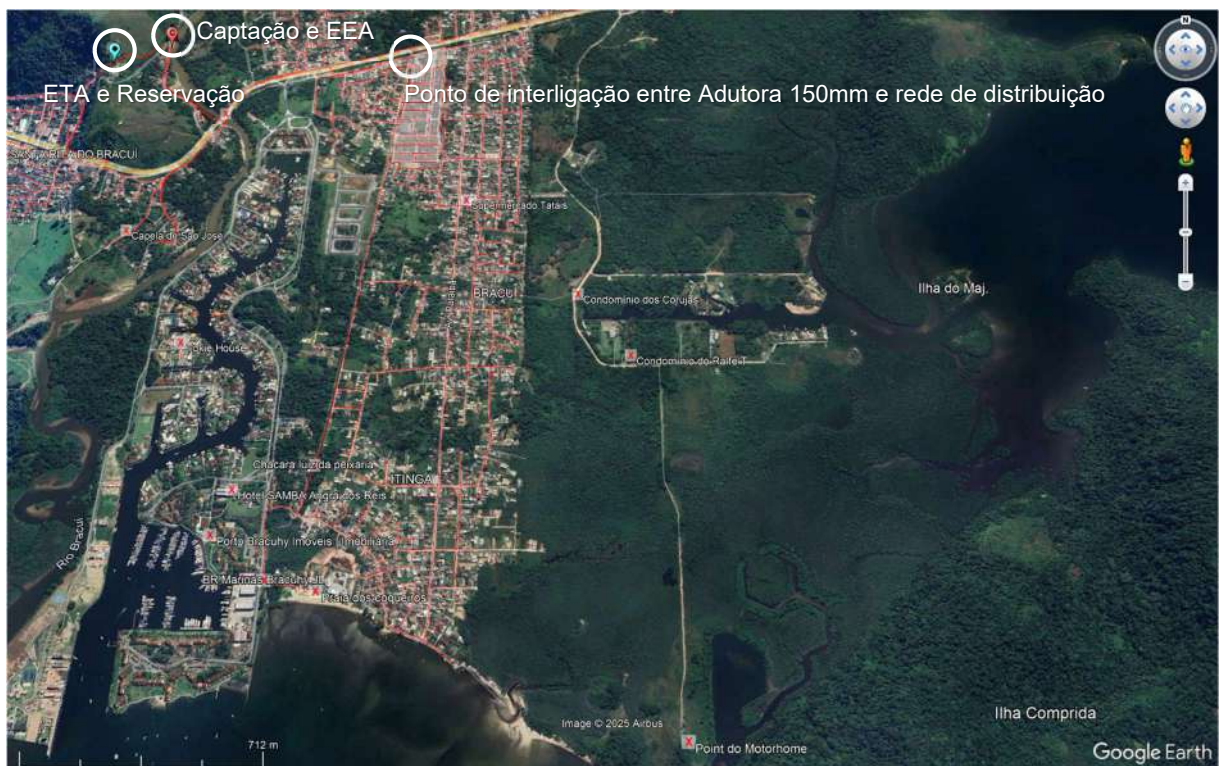
O projeto desenvolvido para execução da extensão de rede de água tratada está baseado em preceitos e técnicas indicadas para projetos de sistemas de distribuição de água tratada, considerando a Norma NBR 12218:2017, que define as condições gerais e específicas do projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público.

Para dimensionamento das redes de água foi utilizado o método do seccionamento fictício, utilizando a fórmula de Hazen Willians para o cálculo da perda de carga e pressão dinâmica. E, para as pressões estáticas, foram utilizados os dados oficiais das cotas do sistema de informações geográficas (SIGA) do setor de Geoprocessamento desta PMAR (Secretaria de Planejamento e Gestão). Contou-se também com a colaboração do setor de cadastro técnico do SAAE/AR para

fornecimento de dados importantes e atualizados da localidade, no que tange ao sistema de abastecimento de água existente, tais como: Captação, Adutoras de água bruta, ETA, adutora de água tratada e redes de distribuição existentes com suas devidas localizações georreferenciadas.

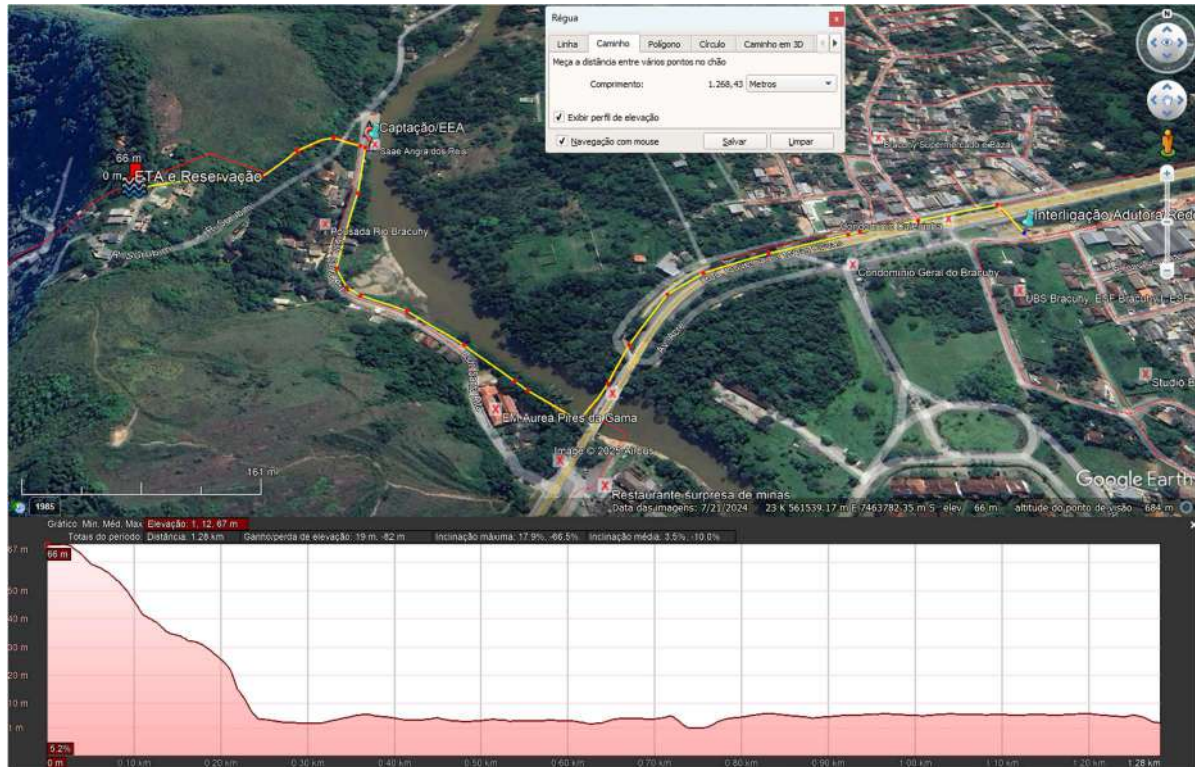
Caso ocorram alterações ou adequações no projeto executivo, as mesmas deverão ser registradas no mesmo. Caso ocorra alterações ou adequações em relação ao projeto executivo, estas devem ser registradas em forma de As Built e entregues ao final da obra.

Figura 2 - Mapa de localização da Itinga em escala aberta



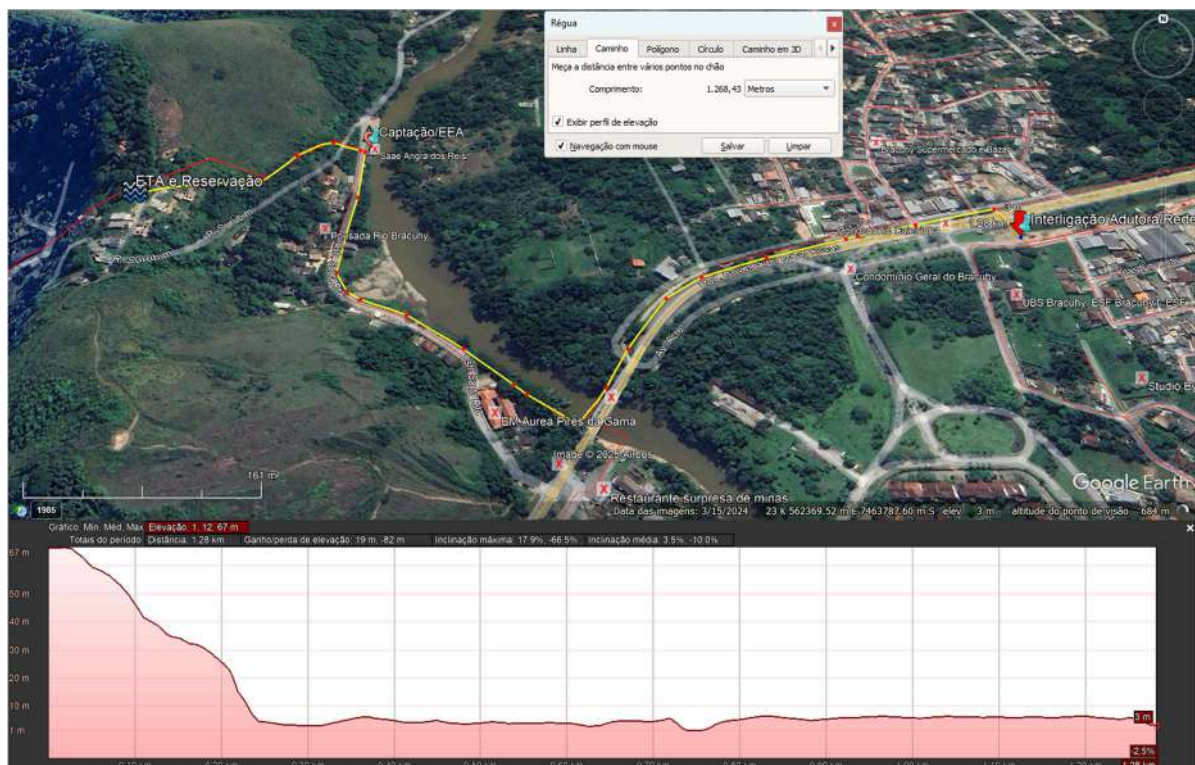
Fonte: Google Maps (Adaptada)

Figura 3 - Sistema de Abastecimento de Água (Cota de reservação inferior = 66m)



Fonte: Google Maps (Adaptada)

Figura 4 - Sistema de Abastecimento de Água (Cota de interligação na rede = 3m)



Fonte: Google Maps (Adaptada)

6- CONCEPÇÃO DE PROJETO - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

6.1 - PARÂMETROS DE PROJETOS

6.1.1 - Normas Técnicas (ABNT)

- ABNT NBR 12211:1992 - Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água - Procedimento;
- ABNT NBR 12215-1:2017 - Projeto de adutora de água Parte 1: Conduto forçado;
- ABNT NBR 12218:2017 - Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público - Procedimento;

6.1.2 - Outros parâmetros

- Consumo Per capita = 143,44 [l/hab.dia] (Plano municipal de Saneamento Básico vigente - PMSB 2022);
- Dados Populacionais = IBGE, Geoprocessamento da PMAR e PMSB 2022
- Pressão dinâmica mínima de Norma = 10 [mca];
- Pressão estática máxima de norma = 50 [mca];
- Coeficiente dia de maior consumo (K1) = 1,2;
- Coeficiente hora de maior consumo (K2) = 1,5;
- Coeficiente cálculo da vazão mínima (K3) = 0,5;
- As velocidades máximas de dimensionamento devem corresponder a uma perda de carga de até 10 [m/km]. Devem ser evitadas velocidades mínimas inferiores a 0,40 [m/s]. Exceção pode ser aceita, desde que tecnicamente justificada;
- Diâmetro mínimo para área urbana = DN50;
- Horizonte de projeto com, no mínimo, 20 anos;
- Perda de carga (Fórmula de Hazen Willians): $J = \frac{10,641 \cdot Q^{1,85}}{C^{1,85} \cdot D^{4,87}}$

6.2 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

A rede de distribuição foi dimensionada para atender o dia de maior consumo.

O período de funcionamento do sistema de distribuição é contínuo. O cálculo da demanda de vazão necessária foi realizado considerando-se o número de residências das localidades, para atendimento atual e futuro da população atendida. É aconselhável que cada moradia tenha um reservatório domiciliar particular, o qual tem a função de amortecimento das vazões de pico, nas horas de maior consumo.

O dimensionamento da rede de distribuição de água está demonstrado em projeto e planilha de cálculo, em anexo. Cabe ressaltar que o cálculo de demanda do sistema de abastecimento do bairro Bracuí, foi realizado pelo SAAE/AR e já contempla essa parcela de consumo ora estudada (Itinga Fase II).

6.3 - RESERVATÓRIO DE ÁGUA

Não está previsto a construção de novos reservatórios para atendimento deste número de consumidores ora estudado, pois os mesmos já foram contemplados no dimensionamento do novo reservatório do SAAE/AR com volume de armazenamento de 800m³, que se encontra em fase de finalização de obras pelo próprio SAAE/AR.

6.4 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA

Não está previsto a construção de nova Estação de tratamento de água para atendimento deste número de consumidores ora estudado, pois os mesmos já foram contemplados no dimensionamento da nova estação de tratamento de água do SAAE/AR com vazão nominal de 30l/s, que se encontra em fase de finalização de obras pelo próprio SAAE/AR.

6.5 - PARÂMETROS EXECUTIVOS

Os procedimentos para execução das redes de distribuição de água tratada devem obedecer ao presente Memorial Descritivo, Projeto, Memória de Cálculo e as Normas Técnicas pertinentes, em vigor.

6.5.1 - Locação da Obra

Uma vez que os serviços de rede de distribuição de água, drenagem e pavimentação serão executados no mesmo objeto, a locação da tubulação será realizada de acordo com o projeto executivo, na parte lateral do arruamento, seguindo as normativas vigentes e as boas práticas de execução, afim de evitar retrabalho.

6.5.2 - Escavações

Para a execução das valas será utilizada a norma técnica NBR 17015:2023 - Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis.

Para escavação foi considerado um recobrimento mínimo de 50cm + pavimento, acima da geratriz superior do tubo, conforme Figura 5.

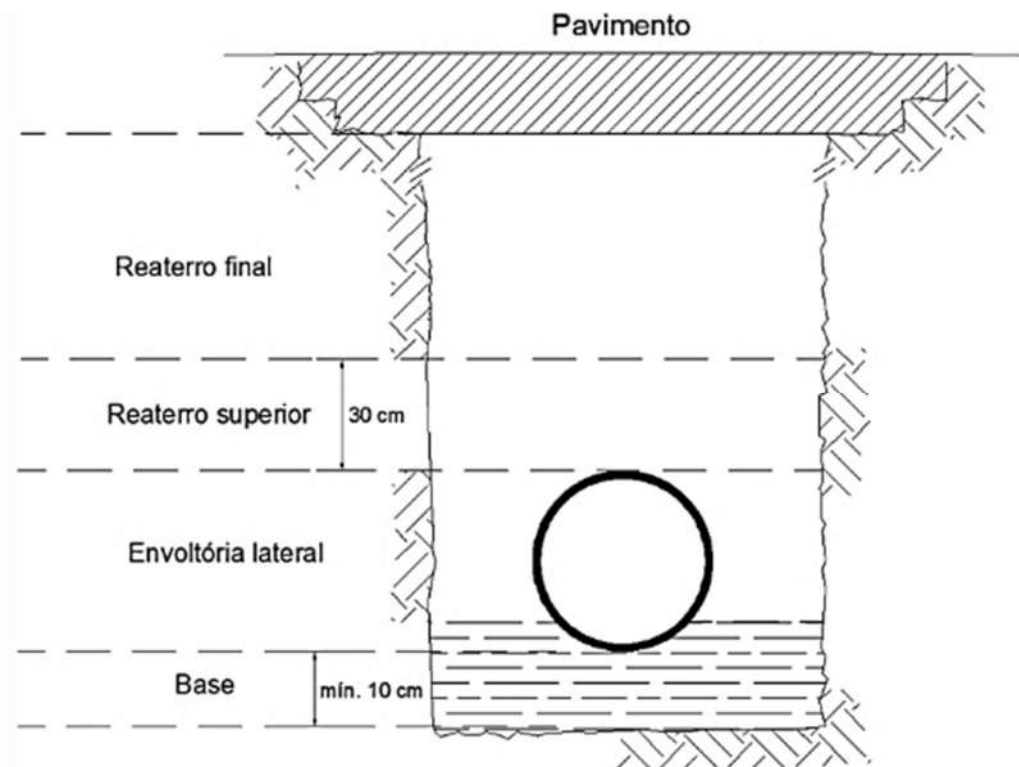
As escavações devem obedecer a boa técnica, deve ocorrer de maneira a não causar interferências em outras redes e ligações.

Em locais onde não houver impedimentos no uso de equipamentos pesados e de porte, a escavação poderá ser processada. A escavação manual deverá ser utilizada em locais que não se possa efetuar a escavação mecânica.

O material de primeira e segunda categoria poderá ser utilizado para posterior reaterro, desde que atenda a NBR 17015:2023, conforme Figura 5. Porém caso ocorra

a presença de material de terceira categoria, este deverá ser descartado e ser destinado a um local adequado.

Figura 5 - Detalhe Típico de escavação e reaterro



Fonte: NBR 17015:2023 (Adaptada)

6.5.3 - Assentamento da Tubulação

Antes do assentamento, os tubos e peças devem ser limpos e inspecionados com cuidado. Deve ser verificada também a existência de falhas de fabricação, como danos e avarias decorrentes de transportes e manuseio.

O fundo da vala onde será assentada a tubulação, deverá estar isenta de pedras e outras matérias. O subleito deverá estar devidamente regularizado, eliminando saliências e reentrâncias. Se houver solos moles, deverá ser retirado este material e substituído por material mais resistente.

O fundo da vala deverá ser apiloado e posteriormente colocado um colchão de 10cm de areia regular.

No assentamento, os tubos devem ser rigorosamente alinhados com o fundo regularizado e a geratriz inferior do tubo deve coincidir com o eixo do subleito. Após posicionamento correto, realizar encaixe dos tubos e conexões com solda para tubos e conexões rígidas e encaixe Ponta, bolsa e anel para tubos e conexões flexíveis.

O ajuste das juntas da tubulação com seu respectivo material de vedação deve ser feito com cuidado necessário para que as juntas sejam estanques. No período em que houver paralisação do assentamento, a extremidade da tubulação deverá ser vedada com tampões.

6.5.4 - Aterro das Valas

Na operação manual ou mecânica, de compactação do Aterro ou Reaterro das valas todo cuidado deverá ser tomado para não deslocar a tubulação e seu berço de ancoragem.

O reaterro deve ser realizado com solo tipo SW ou SP, ou areia fina, em até 30cm, compactado. Não deve ser utilizada argila diretamente em contato com o tubo.

Quando o material retirado da vala for inconveniente ao Reaterro, deverá ser substituído por outro de boa qualidade.

6.5.5 - Ligações Domiciliares

As ligações domiciliares (pontos consumidores exclusivos) correspondem às tubulações que vão da rede distribuidora de água tratada até o hidrômetro.

Estes ramais serão instalados através de uma ligação predial com tubos de PVC rígido soldável, classe de resistência 1MPa, com colar de tomada instalado na rede de distribuição, com saída no padrão SAAE/AR.

No momento das instalações das ligações domiciliares, deverá fazer presente um ou mais funcionário(s) habilitado(s) do SAAE/AR para fins de cadastro das unidades consumidoras individuais, conforme demandada na CI nº002/2025/SEINF.

6.6 - MEMORIAL DE CÁLCULO

Adotou-se o método tradicionalmente utilizado para redes de distribuição de água e que corresponde ao da rede ramificada, calculado através do seccionamento fictício. Para os cálculos, utilizou-se planilhas digitais.

6.6.1 - Parâmetros hidráulicos

As Vazões previstas no Projeto de Redes de Abastecimento de Água Potável foram calculadas de acordo com as taxas e coeficientes abaixo relacionados:

6.6.2 - População de projeto (Pp)

Tendo em vista que o número de economias abrangidas pelo projeto, já levando em consideração um crescimento para um horizonte de 20 anos, são de 717 economias residenciais e com um número médio igual a 4 habitantes por economia. Dessa consideração, tem-se:

$P_p = 717 \text{ economias} * 4 \text{ hab. / economia} \text{ ----- } P_p = 2868 \text{ habitantes}$

6.6.3 - “Per Capita” de abastecimento de Água

Segundo estudo realizado pelo Plano Municipal de Saneamento Básico vigente - PMSB 2022, o consumo Médio diário Per Capita de Água é igual a **q = 143,44 l/hab.dia**

6.6.4 - Vazões de consumo e distribuição

6.6.4.1 - Vazão máxima (Q)

A vazão máxima é:

$$Q = \frac{P \cdot q \cdot k_1 \cdot k_2}{86400}$$

Sendo:

P = população = 2868 hab.;

q = consumo per capita = 143,44 l/hab.dia;

K1 = coeficiente do dia de maior consumo = 1,2;

K2 = coeficiente da hora de maior consumo = 1,5;

$$Q = (2868 [\text{hab}] \cdot 143,44 [\text{l/hab.dia}] \cdot 1,2 \cdot 1,5) / 86400$$

$$Q = 8,57 [\text{l/s}]$$

6.6.4.2 - Vazão média (Qm)

A vazão média é:

$$Q_m = P_f \cdot q$$

Sendo:

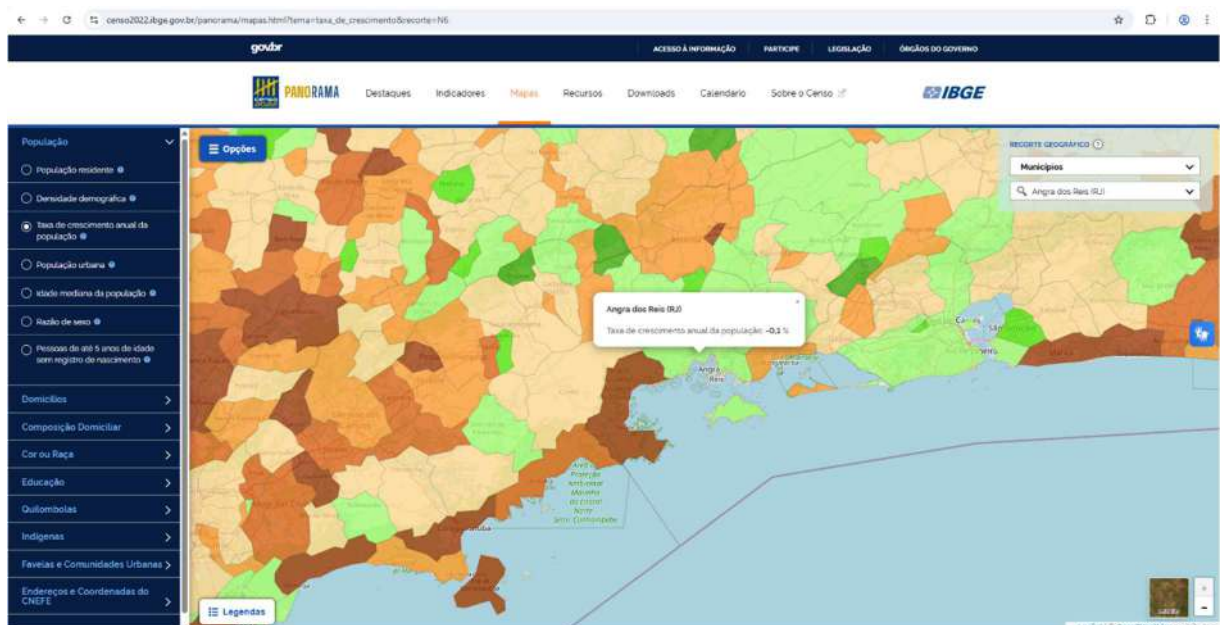
P_f = população futura. Foi considerada a mesma população atual levantada, in loco, através dos consumidores já existentes e lotes existentes na localidade, levando em consideração a oscilação da população flutuante local. Cabe ressaltar que, de acordo com o último censo realizado pelo IBGE, a taxa de crescimento populacional é de -0,1%, conforme Figura 6;

q = consumo per capita = 143,44 l/hab.dia;

$$Q_m = 2868 \text{ [hab]} \cdot 143,44 \text{ [l/hab.dia]}$$

$$Q_m = 411.385,92 \text{ [l/dia]}$$

Figura 6 - Taxa de crescimento anual populacional de Angra dos Reis = -0,1%



Fonte: Dados censitários - IBGE 2022

6.6.4.3 - Vazão máxima diária (QMd)

A vazão máxima diária corresponde aos dias de maior consumo e é:

$$QMd = Q_m \cdot k_1$$

Sendo:

Q_m = vazão média

K_1 = coeficiente do dia de maior consumo = 1,2;

$$QMd = 411.385,92 \text{ [l/dia]} \cdot 1,2$$

$$QMd = 493.663,10 \text{ [l/dia]}$$

6.6.4.4 - Vazão máxima horária (QMh)

A vazão máxima horária de projeto corresponde ao dia e horário de maior consumo e é:

$$QMh = \frac{Q_m \cdot k_2}{24}$$

Sendo:

Q_m = vazão média;

K_2 = coeficiente da hora de maior consumo = 1,5;

$$QMh = (411.385,92 \text{ [l/dia]} \cdot 1,5) / 24$$

$$QMh = 25.711,62 \text{ [l/h]} = 7,14 \text{ [l/s]}$$

6.6.4.5 - Vazão unitária por economia (Qu)

A vazão unitária de distribuição é:

$$Q_u = \frac{POP \cdot q \cdot k_1 \cdot k_2}{86400}$$

Sendo:

POP = N° de pessoas por economia = 4 pessoas.;

q = consumo per capita = 143,44 l/hab.dia;

K1 = coeficiente do dia de maior consumo = 1,2;

K2 = coeficiente da hora de maior consumo = 1,5;

$$Q = (4 \text{ [pessoas]} \cdot 143,44 \text{ [l/hab.dia]} \cdot 1,2 \cdot 1,5) / 86400$$

$$Q = 0,011953333 \text{ [l/s.m]}$$

6.6.4.6 - Vazão fictícia (Qf)

A vazão fictícia é:

$$Q_f = \frac{Q_{montante} \cdot Q_{jusante}}{2}$$

Observação: Para cálculo da vazão fictícia, na ponta da rede, em que a vazão de jusante é nula, adotou-se a fórmula abaixo:

$$Q_{fp} = \frac{Q_m}{3^{0,5}}$$

Sendo: Q_m = vazão de montante;

6.6.4.7 - Equação da continuidade

$$Q = V \cdot A$$

Sendo:

V = velocidade média na seção [m/s]

A = área da seção de escoamento [m²]

6.6.4.8 - Comprimento real das tubulações da rede de distribuição

Ext = 8101,00 [m]

6.6.4.9 - Pressão dinâmica no ponto de interligação

Considerando o sistema de abastecimento de água do bairro Bracuí existente, conforme Figuras 2, 3 e 4;

Considerando o comprimento da rede adutora existente em 1268,43 [m];

Considerando o diâmetro da adutora existente de 150 [mm]

Considerando a nova vazão nominal da ETA Bracuí em 30 [l/s], conforme processo SEI-2024-20000360;

Considerando a pior hipótese de cota inferior do reservatório em 66 [m];

Considerando a cota de ligação da adutora na rede de distribuição em 3 [m];

Considerando as perdas de cargas localizadas e de distribuição a montante do novo ponto de interligação a extensão de rede ora estudada, segue planilha digital para cálculo de pressão:

$$P_{\text{dinâmica}} = 66 \text{ [mca]} - 3 \text{ [mca]} - 32,11 \text{ [mca]}$$

$$P_{\text{dinâmica}} = 30,89 \text{ [mca]} > 10 \text{ [mca]} \text{ normativo Ok!}$$

PERDA DE CARGA UNITÁRIA						comprimeto rede	1268,43
J =	$\frac{10,64 \times Q^{1,85}}{C^{1,85} \times D^{4,87}}$					desnível geom	0
J =	0,01671	m/m				perda de carga tubulações	21,19
Q	108,0	M ³ /H	0,03	M ³ /S	30,00	I/S	8
C	130					perdas de cargas localizadas	8
Diam	150	MM	0,1564	M		total	29,19
COMPRIMENTO DA REDE			1268,43	M		coeficiente k	1,1
Perda carga total =	21,191	m				altura manométrica	32,11
velocidade tubulação	1,562	m/s					

7- MATERIAL A SER UTILIZADO

As redes de distribuição de água são constituídas por tubos e peças, como: Curvas de 90°, luvas, tês, registro de gaveta, etc. Estas precisam ter resistência para suportar não só as pressões internas estáticas e dinâmicas, mas também esforços externos, as variações de pressões e golpe de aríete, por este motivo serão utilizados tubos e conexões PVC Classe 15 ou superior.

8- VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor total estimado da contratação, com BDI e sua composição e cronograma financeiro será determinado pelo setor de orçamento desta secretaria, conforme Planilha Orçamentária a ser anexada ao processo, baseando-se na memória de Cálculo e especificações técnicas constantes neste Projeto básico (Projeto, memória de cálculo e memorial descritivo).

9- PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS DO CONTRATO

Apesar de não ser objeto deste memorial descritivo técnico, serão necessárias as seguintes providências prévias para a abertura de processo licitatório:

- Emissão da Licença Ambiental;
- Elaboração do Edital de Licitação;
- Definição do servidor ou comissão, devidamente capacitados, capazes de exercer a fiscalização contratual;
- Definição de Gestor do Contrato, o qual fará a gestão contratual durante a vigência do contrato;
- Outros que se fizerem necessários para a realização da demanda.

10- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Caberá à empresa contratada a elaboração de Projeto Executivo, contendo o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra, elaborado com base deste projeto básico, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento dos impactos ambientais e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

Caberá à empresa contratada proceder a instalação da obra, dentro do Código de Obras Municipal, com previsão de depósito de materiais, mantendo o canteiro de serviços sempre organizado e limpo. Responsabilizar-se por quaisquer danos

decorrentes da execução da obra até a sua entrega definitiva. Observar as Normas de Segurança do Trabalho e Ambiental em todos os seus aspectos.

Recomenda-se, após a conclusão dos serviços, o **Teste de Estanqueidade** da rede, realizando uma vistoria completa no sistema, a fim de constatar sua estanqueidade.

A empresa deverá, também, providenciar toda a sinalização da obra, devendo ter boa visibilidade.

11- RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO PROJETO BÁSICO

Responsável técnico:

Eduardo Gullo de Assis

Engenheiro Civil e Estrutural
Diretor de Engenharia da SEINF
CREA/RJ: 201161895

NOTA DE SERVIÇO

1 - APRESENTAÇÃO:

As especificações aqui apresentadas têm como objetivo definir condições básicas para o desenvolvimento dos serviços **DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E INSTALAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO E LIGAÇÃO DE CONSUMO EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA FASE II - ITINGA – ANGRA DOS REIS/RJ.**

Estamos fornecendo, juntamente ao presente caderno de especificações técnicas, o projeto básico e detalhes construtivos.

Para efeito de interpretação em caso de possível divergência entre os diversos elementos integrantes do contrato, deverão ser observados os seguintes procedimentos seletivos de prioridade:

- 1o.) Contrato;
- 2o.) Normas da ABNT;
- 3o.) Especificações;
- 4o.) Projetos Básicos, e;
- 5o.) Normas dos Fabricantes.

2 - OBRIGAÇÕES:

2.1 - Objetivando o perfeito cumprimento das disposições contidas na presente especificação, o "Construtor" obriga-se a prestar à "Obra" a melhor assistência técnica e administrativa, ensejando o emprego de métodos modernos pertinentes a execução dos serviços dentro dos prazos previstos no cronograma físico da obra. A "Contratada" deverá manter uma equipe técnico-administrativa dimensionada de acordo com a obra.

2.2 - Na falta de definições precisas do projeto ou demais elementos técnicos, no que diz respeito à obra, o Construtor deverá consultar por escrito a fiscalização em tempo hábil. A inobservância desta norma tornará o Construtor totalmente responsável por qualquer atraso no andamento da obra e pelas atitudes e definições arbitrárias que vier adotar.

2.3 - Será responsabilidade da Contratada, o fornecimento de todos os equipamentos, materiais, mão de obra e quaisquer insumos necessários a perfeita execução da obra, inclusive transporte do material e descarga no local, bem como transporte vertical para atender as necessidades dos serviços.

2.4 - É a firma Contratada obrigada a atender as exigências da Legislação Trabalhista e Social, no que diz respeito ao pessoal que lhe prestar serviços, estando ainda implícitas as determinações do Conselho Regional de Arquitetura, Engenharia e Agronomia (CREA) especialmente no que se relaciona com a colocação das placas em chapa galvanizada e padrão PMAR.

2.5 - Todos os materiais empregados na obra serão de fornecimento da Contratada e deverão ser novos, comprovadamente de qualidade, certificado pela ABNT, satisfazendo rigorosamente as presentes especificações.

2.6 - Se circunstâncias ou condições locais de mercado tornarem por ventura aconselhável a substituição de qualquer material especificado por outro, equivalente, tal substituição somente será procedida mediante autorização da Fiscalização e de acordo com as diretrizes do Art. 65, da Lei No. 8.666/93.

2.7 - Será expressamente proibida a manutenção, no local da obra, de qualquer material impugnado pela fiscalização ou que esteja em desacordo com as especificações.

2.8 - Serão impugnados pela Fiscalização todos os serviços em desacordo com as presentes especificações e com a técnica peculiar a espécie, ficando a empreiteira obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, logo após o recebimento da ordem de serviço correspondente, correndo as despesas por sua própria conta.

2.9 - As comunicações entre a Fiscalização e a firma Contratada e vice-versa, relativamente a execução da obra, somente terá validade se efetuadas por escrito.

2.10 - A firma deverá manter no local da obra:

- a) Livro de ocorrência diária (Diário de Obras) a ser fornecido pela Contratada preenchido em 03 (três) vias, confeccionado de acordo com modelo fornecido pela CONTRATANTE;
- b) Uma via do Contrato;

NOTA DE SERVIÇO

- c) Cópias dos projetos e detalhes de execução;
- d) Registro das alterações regularmente autorizadas;
- e) Cronograma físico-financeiro;
- f) Relação dos recursos de pessoal, material e equipamento alocado na obra.

3 - DISPOSIÇÕES GERAIS:

- 3.1 - Todos os serviços deverão ser executados com rigorosa obediência às normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT pertinentes às Construções de Obras Civis.
- 3.2 - A Fiscalização registrará qualquer anormalidade no Livro de Ocorrência, determinando as medidas corretivas cabíveis.
- 3.3 - A administração da obra ficará a cargo de um Engenheiro ou Arquiteto designado pelo construtor.
- 3.4 - Caberá a Contratada o cumprimento de todas as disposições da Segurança e Medicina do Trabalho Lei No. 6514 de 22 de dezembro de 1977 da Consolidação das Leis do Trabalho, bem como as NR's da Portaria No. 3214 de 08 de junho de 1978.
- 3.5 - Haverá ao longo da obra, reuniões periódicas da Contratada com a Fiscalização, devendo ocorrer a 1a. (primeira) logo após o recebimento da Ordem de Serviço, porém antes do início da obra, objetivando a implantação geral da obra.
- 3.6 - A condução, a alimentação e alojamento do pessoal alocado na obra são de inteira responsabilidade da Contratada.
- 3.7 - Cabe a licitante analisar minuciosamente o Projeto, Nota de Serviço e Planilha, bem como o local dos serviços antes de formular a proposta, pois após a licitação não serão aceitas reclamações decorrentes de diferenças em totais de quantidades ou preços de serviços nem existência de empecilhos para a execução dos mesmos.
- 3.8 - Placa Padrão PMAR: Será executada obedecendo a modelo fornecido pela PMAR, sendo ao término dos serviços removida ao depósito do serviço público.
- 3.9 - Medições:
Serão consideradas para efeito de medição, as quantidades especificadas na Planilha de Custos, observando o cronograma físico-financeiro.

4 - CANTEIRO DE OBRAS:

- 4.1 - A construtora deverá fornecer ao canteiro de obras, todos os equipamentos, utensílios, ferramentas e veículos necessários a perfeita execução dos trabalhos.
- 4.2 - A vigilância e a preservação dos materiais necessários a obra, bem como, de edificação não entregues a PMAR, são de total responsabilidade da empreiteira.
- 4.3 - A instalação de campo da empreiteira deverá ser em barracão de madeira, devendo seu custo estar incluído no custo total da obra.

5 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL:

- São as despesas indiretas geradas pela montagem e manutenção de uma estrutura administrativa no local da obra para possibilitar a direção e a fiscalização técnica (interna e externa) dos serviços e o controle dos custos. São gastos facilmente vinculados às obras em andamento e, na maioria dos casos, referentes a cada uma delas em particular, tais como:
- (a) instalação do canteiro: mobilização, acessos ao local da obra, instalações provisórias de pequeno porte (abrigos de madeira, escadas, rampas, passarelas, bandeja salva-vidas, sinalização, tapumes, galerias, instalações provisórias de água, energia, telefone e afins), aluguel de imóveis e manutenção das instalações provisórias e imóveis;
 - b) equipamentos da administração (veículos, mobiliário, telefones fixos, celulares, equipamentos de escritório,

NOTA DE SERVIÇO

relógio de ponto, computadores, condicionadores de ar, fogão, geladeira e afins);

c) mão de obra indireta: gerente, engenheiro, mestre de obras, encarregado de produção³, técnico de edificações, técnico de segurança, enfermeiro, apontador, almoxarife, vigia e demais funcionários administrativos lotados no local da obra;

d) apoio à mão de obra direta e indireta, incluindo: medicina e segurança do trabalho, alimentação e transporte de funcionários administrativos, transporte de funcionários dentro do canteiro de obras, transporte de diretores e executivos; (e) consumos administrativos, tais como: contas de água, energia e telefone, materiais de escritório, malote, acesso à internet, materiais de limpeza e alimentos (água e café) e afins;

f) controle tecnológico: serviços de laboratório de materiais de construção e controles em geral.

6 – SERVIÇOS:

6.1- Placa de obra:

Fornecimento e Colocação de Placa de Identificação de Obra Pública, incluindo Pintura e Suportes de Madeira.

6.2-Projeto as Built:

Qualquer modificação que eventualmente se torne necessária só poderá ser executada após prévia autorização da fiscalização, ou por quem por ela delegada. Tais modificações deverão ser cadastradas e indicadas nos desenhos específicos, sendo de responsabilidade da contratada a apresentação de um “As-Built” ao final da execução dos serviços.

6.3- Container:

Serão alugados nas intermediações da obra, contêiner (módulo metálico içável), tipo escritório com WC, medindo aproximadamente 2,20m de largura, 6,20m de comprimento e 2,50m de altura, composto de chapas de aço com nervuras trapezoidais, isolamento termoacústico no forro, chassi reforçado e piso em compensado naval, incluindo instalações elétricas e hidrossanitárias, suprimento de acessórios, 1 vaso sanitário e 1 lavatório.

6.4 - Ligação Provisória de Água para Obra:

Normas:

Conforme o disposto na NBR 7678/1983 – Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção (NBR - 252/1982) – subtítulo “Limpeza e Higiene”

Prescrições

A ligação provisória, quando o logradouro for abastecido por rede distribuidora pública de água, obedecerá às prescrições e exigências da Municipalidade local.

Reservatórios

Os reservatórios serão de fibra de vidro, dotados de tampa, com capacidade dimensionada para atender, sem interrupção de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras. Cuidado especial será tomado pela Contratada quanto à previsão de consumo de água para confecção do concreto, alvenaria, pavimentação e revestimento, bem como para o uso do pessoal de obra.

Tubulação

Os tubos e conexões serão do tipo rosqueáveis para instalações prediais de água fria, em PVC rígido.

Poço

Quando o logradouro não for abastecido por rede distribuidora pública de água, a utilização de água de poço ou de curso d'água obrigará a Contratada à análise da água utilizada, através de exame de laboratório especializado e de reconhecida idoneidade, quanto à sua potabilidade – para os pontos de alimentação e higiene dos operários – e quanto à sua agressividade – para os pontos de confecção e mesclas previstas para a obra.

NOTA DE SERVIÇO

Abastecimento

O abastecimento de água ao canteiro será efetuado, obrigatoriamente, sem interrupção, mesmo que a Contratada tenha que se valer de “caminhão pipa”

Hidrômetro

A CONTRATADA fornecerá e instalará no canteiro um hidrômetro para medição de água residencial com vazão de 3,00 M³ / Hora Ø ¾”

6.5 – Ligação Provisória de Esgoto Sanitário para Obra:

Normas

Conforme o disposto na NBR 7678/1983 – Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção (NBR - 252/1982) – subtítulo “Limpeza e Higiene”

Coletor Público

Quando o logradouro possuir Coletor Público, caberá à CONTRATADA a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da Municipalidade local.

Fossa

Quando o logradouro não possuir Coletor Público de Esgotos CONTRATADA instalará fossa séptica e sumidouro, de acordo com as previsões estabelecidas na NBR 7229/1993 - Projeto, Construção e Operação de Tanques Sépticos (NBR -41/1993).

6.6 – Ligação Provisória de Luz e Força para Obra (Instalação mínima)

a) Normas

A Instalação provisória de energia elétrica obedecerá às recomendações constantes dos seguintes documentos:

a.1 - NBR 7678/1983: Segurança na execução de Obras e Serviços de Construção (NB-252/1982);

a.2 - Manual Técnico de Segurança do Trabalho em edificações Prediais, do Sindicato da Indústria da Construção Civil no Município do Rio de Janeiro;

Prescrições

A ligação provisória de energia elétrica ao canteiro obedecerá, rigorosamente, às prescrições da Concessionária local de energia elétrica.

b.1 - Na fase de planejamento do canteiro, é necessário estudar a melhor localização para o P.C. e o Quadro geral de Distribuição – QGD – para evitar:

2.1.1 – Grande distância ao P.C. do poste de onde sairá a ligação da Concessionária, impondo um percurso de cabos por locais indesejáveis, muitas vezes de alta tensão;

2.1.2 – Distância excessiva entre o P.C. e o Q.G.D., procurando centralizar todo o sistema do canteiro;

2.1.3 – Dificuldade de distribuição de energia para os diversos pontos do canteiro;

2.1.4 – Dificuldade de acesso em caso de emergência.

b.2 - A chave geral, tipo faca e com capacidade igual à chave do P.C. que a alimenta, será instalada de maneira a desligar toda a rede.

b.3 -As chaves e fios serão dimensionados;

b.3.1 -Os fios do QGD serão dimensionados de maneira a não atingirem temperaturas excessivas;

b.3.2 -Serão previstas chaves para os seguintes circuitos:

b.3.2.1 – Futuras prumadas do prédio;

b.3.2.2 – Barracões a serem construídos;

b.3.2.3 – Iluminação externa do canteiro;

NOTA DE SERVIÇO

b.3.2.4 – Letreiros e placas;

b.3.2.5 – Máquinas e equipamentos fixos (gruas, guinchos, betoneira, serra circular, bomba, etc.);

b.3.2.6 – Chaves reservas para futuras ligações.

b.4 -O QGD deve ser aterrado, além de dispor de terminal neutro para alimentar o sistema monofásico.

b.5 -A eficácia dos aterramentos satisfará, às necessidades funcionais e de segurança da instalação elétrica, máquinas e equipamentos;

b.6 - A frente do QGD será mantida desobstruída e a porta sempre fechada com cadeado. Na chave geral, será amarrada uma corda que passará através da porta, o que permitirá o corte de energia em caso de emergência.

b.7 - Os eletrodos de aterramento podem ser intencionalmente estabelecidos ou já existentes e serão constituídos por:

b.7.1 -- Eletrodos de aterramento intencional estabelecidos:

*Sistemas de hastes ou cubos de aterramento, fitas, condutores, barras ou chapas metálicas cravadas ou enterradas no solo;

*Eletrodos embutidos nas fundações do prédio.

b.7.2 - – Eletrodos de aterramento já existentes:

*Canalização metálica;

*Estruturas metálicas enterradas.

b.8 - Nas proximidades do QGD, no máximo a 10(dez) metros de distância, será colocado um extintor de incêndio, tipo CO₂, com capacidade de 6(seis) quilos.

• Rede

c.1 - A rede aérea, em locais descobertos, será instalada a uma altura mínima de 3(três) metros, suspensa por postes dela isolados, evitando-se as áreas onde for prevista a movimentação de guindastes, gruas, caminhões betoneiras, etc. Quando essas áreas não puderem ser evitadas, serão fixadas barreiras horizontais, com altura inferior ao nível da fiação;

c.2 -A rede elétrica não poderá ser instalada muito próxima a tapume de madeira e, os fios, terão cores diferentes, sugerindo-se a seguinte convenção:

3.2.1 – Fase: vermelho e/ou preto;

3.2.2 – Neutro: branco ou amarelo;

3.2.3 – Terra: azul.

c.3 -A instalação elétrica de barracões será comandada e protegida por quadros de disjuntores, localizados o mais próximo possível desses mesmos barracões. Será permitido o uso de chave de faca, desde que abrigadas em caixas de madeira, com portinhola guarnecida com ferragem de fechamento;

c.4 -O número de disjuntores (circuitos) será determinado de maneira a não se ter mais de 12(doze) pontos-luz e tomadas – num mesmo circuito. Para aparelho de ar-condicionado, haverá uma tomada para cada unidade e circuitos independentes.

c.5 -A rede de distribuição nos barracões (alojamento, banheiro, cantina, almoxarifado, escritório, etc.) será, de preferência, por eletrodutos de aço ou PVC e, os pontos de luz e tomadas, localizados de acordo com a disposição dos compartimentos.

c.6 -A instalação de tomadas em alojamento será prevista no projeto inicial, com o objetivo de eliminar improvisações.

c.7 - Cada máquina ou equipamento, além da chave própria no QGD, será protegido por uma chave eletromagnética (guarda-motor) ou uma chave blindada automática.

c.8 -As potências dos equipamentos mais usados no canteiro de obras são:

c.8.1 – Grua: 30HP;

NOTA DE SERVIÇO

- c.8.2 – Guincho: 15 HP;
- c.8.3 – Betoneira: 10 HP;
- c.8.4 – Serra circular: 7,5 HP;
- c.8.5 – Serra manual: 3 HP;
- c.8.6 – Furadeira: 3 HP;
- c.8.7 – Bomba submersa: 3 HP;
- c.8.8 – Vibrador: 2 HP.

c.9 - Na ligação de um motor deve-se evitar a inversão do sentido de rotação, bem como verificar a necessidade ou não de seu aterramento.

c.10 - Todos os quadros ou painéis de distribuição, quando metálicos, serão ligados à terra, além de terem o terminal específico para a ligação terra dos diversos equipamentos.

c.11A ligação terra será, de preferência, feita entre a carcaça e o terminal terra do quadro ou painel de distribuição, evitando-se ligações diretas (entre a carcaça e um eletroduto-terra, como armaduras ou tubulações).

c.12 - A iluminação de quartos, vestiários e alojamentos será comandada por interruptores. Nos alojamentos de empreiteiros, o interruptor será instalado externamente, para evitar que a iluminação fique ligada permanentemente.

c.13 - As equipes que permanecem trabalhando após o anoitecer, solicitarão, com antecedência, iluminação provisória nos locais necessários.

c.14 - Os fusíveis das chaves terão a intensidade da corrente (ampère) dimensionada conforme projeto inicial das instalações, sendo proibido o uso de qualquer dispositivo não convencional (arame, papel laminado, etc.) para substituí-los.

c.15 - As chaves de faca só podem ser usadas para comandar circuitos elétricos, sendo proibido o seu uso para máquinas e equipamentos.

6.7 – Transporte e Cargas:

Será de responsabilidade da contratada todo transporte de equipamentos pesados em carretas, com carga e descarga dos equipamentos, tais como máquinas pesadas, ferramentas, contêiner e banheiro químico portátil, para as intermediações dos locais das obras.

6.8 - Banheiro Químico:

A contratada será responsável pelo aluguel de banheiro químico, portátil, medindo 2,31m de altura x 1,56m de largura e 1,16m de profundidade, inclusive instalação e retirada do equipamento, fornecimento de química desodorizante, bactericida e bacteriostática, papel higiênico e veículo próprio com unidade móvel de sucção para limpeza.

6.9 - Escavações Mecanizadas em Áreas Urbanas:

01. Definição

Trata-se de escavações de valas ou cavas executadas mecanicamente dentro de áreas urbanas e que, por consequência, demandam cuidados especiais.

Materiais

O material procedente da escavação do terreno natural, geralmente, é constituído por solo, alteração de rocha, rocha ou associação destes tipos.

Para os efeitos desta Especificação será adotada a seguinte classificação:

NOTA DE SERVIÇO

- Material de 1ª categoria

Compreende os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15m, qualquer que seja o teor da umidade apresentado.

- Material de 2ª categoria

Compreende os solos de resistência ao desmonte mecânico inferior à rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização de equipamento de escarificação de grande porte. A extração, eventualmente, poderá envolver o uso de explosivos ou processo manual adequado. Incluídos nesta classificação os blocos de rocha, de volume inferior a 2m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio entre 0,15m e 1,00m.

- Material de 3ª categoria

Compreende os solos de resistência ao desmonte mecânico equivalente à rocha não alterada e blocos de rocha, com diâmetro médio superior a 1,00m, ou de volume igual ou superior a 2m³, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, se processem com o emprego contínuo de explosivos ou de rompedor.

Terminologia

- Cava

Escavação executada em solo ou rocha, com dimensões conforme projeto.

- Vala

Escavação longitudinal, executada em solo ou rocha com profundidade, largura e declividade definidas em projeto, com finalidade de receber e conduzir águas ou para a instalação de rede enterrada de água, esgoto ou drenagem.

02 . Método Executivo

Interferências

- Antes de se iniciar a escavação, deverá ser feita a pesquisa das interferências existentes no trecho a ser escavação, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, postes ou outra estrutura que esteja na zona atingida pela escavação ou em suas proximidades.
- As sondagens poderão ser executadas por processo manual ou mecanizado, devendo-se observar cautela extrema, principalmente quando houver expectativa de interferência de rede de energia elétrica, rede telefônica ou adutoras.
- Ao se proceder as sondagens, a Contratada deverá estar de posse das plantas de possíveis interferências de outros serviços públicos. Se possível, deverá fazer-se acompanhar de técnicos das empresas responsáveis, durante sua execução.
- Na ausência dos projetos de serviços públicos existentes, as sondagens deverão ser executadas nos pontos extremos da escavação e a cada 20m.
- As interferências deverão ser cadastradas, com pontos de amarração suficientes para a fácil detecção pela equipe de produção, quando da execução da escavação propriamente dita, devendo ser apresentado à Fiscalização, "croqui" das localizações, antes do início dos serviços.
- Caso o serviço de escavação não tenha início imediato, as cavas executadas para as sondagens deverão ser reaterradas e o pavimento reconstituído, conforme Especificações próprias.
- As áreas onde estiverem sendo executados serviços de sondagem deverão estar devidamente protegidas e sinalizadas ao tráfego de veículos e pedestres.
- Quando existir cabo subterrâneo de energia nas proximidades das escavações, as mesmas só poderão ser iniciadas quando o cabo estiver desligado. Na impossibilidade de desligar o cabo, devem ser tomadas medidas especiais junto à concessionária.
- Ocorrendo interferência com instalações de outros serviços públicos, não identificada
- Nos serviços de sondagem. A CEHOP deverá ser comunicada e o serviço paralisado até que sejam autorizados e efetuados os respectivos remanejamentos.

NOTA DE SERVIÇO

- Se a escavação interferir com galerias ou tubulações deverá ser executado o escoramento e sustentação das mesmas.

Escavação

- Deverão ser seguidos os projetos e as Especificações no que se refere a locação, profundidade e declividade da escavação. Entretanto, em alguns casos, as escavações poderão ser levadas até uma profundidade superior à projetada, até que se encontrem as condições necessárias de suporte para apoio das estruturas, a critério da Fiscalização.
- Nas escavações executadas próximas a prédios ou edifícios, vias públicas próximas a 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:
 - Descompressão do terreno pela.

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

- As escavações com mais de 1,25m de profundidade deverão dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores, independentemente da adoção de escoramento.
- As áreas sujeitas a escavações em caráter permanente deverão ser estabilizadas de maneira a não permitir movimento das camadas adjacentes.
- Em caso de valas, deverão ser observadas as imposições do local do trabalho, principalmente as concernentes ao trânsito de veículos e pedestres.
- As grelhas, bocas de lobo e os tampões das redes dos serviços públicos, junto às escavações, deverão ser mantidos livres e desobstruídos.

Material proveniente da escavação

- Quando o material for considerado, a critério da Fiscalização, apropriado para utilização no reaterro, será ele, a princípio, estocado ao longo da escavação, a uma distância equivalente à profundidade escavada, medida a partir da borda do talude.
- Em vias públicas onde a deposição do material escavado, puder acarretar problemas de segurança, ou maiores transtornos à população poderá a Fiscalização, a seu critério, solicitar a remoção e estocagem do material escavado para local adequado, para posterior utilização.
- Materiais não reutilizáveis serão encaminhados aos locais de “bota-fora”.

Regularização Do Fundo Da Vala

- Ao se atingir a cota de projeto, o fundo da escavação será regularizado e limpo.
- Atingida a cota, se for constatada a existência de material com capacidade de suporte insuficiente para receber a peça ou estrutura projetada, a escavação deverá prosseguir até que se possa executar um “colchão” de material de base, a ser determinado de acordo com a situação.
- No caso do fundo da escavação se apresentar em rocha ou material indeformável, a sua cota deverá ser aprofundada, no mínimo, em 0,10m, de forma a se estabelecer um embasamento com material desagregado, de boa qualidade (normalmente, areia ou terra). A espessura esta camada deverá ser determinada de acordo com a especificidade da obra.

NOTA DE SERVIÇO

Escoramentos

Os escoramentos utilizados poderão ser dos tipos:

Pontaleteamento

- α) Utilizado em solos coesivos, geralmente em cota superior ao do lençol freático e em profundidades menores.
- β) Neste caso, a superfície lateral da vala ou cava é contida por tábuas verticais de madeira de lei de 1"x 10"(até 2,00m de profundidade) ou por pranchas de madeira de lei de 6 x 16cm (acima de 2,00m de profundidades), espaçadas de 1,35m e travadas na transversal por estroncas com diâmetro de 20cm, distanciadas verticalmente de 1,00m.
- γ) Poderão, também, ser utilizadas pranchas metálicas, espaçadas de 1,35m e travadas na transversal por estroncas com diâmetro de 20cm, distanciadas verticalmente de 1,00m. A cravação dos perfis metálicos poderá ser feita por bate-estacas (queda livre), martelo vibratório ou pré-furo.
- δ) Escoramento Descontínuo
- ε) Utilizado nas escavações em solos coesivos, geralmente em cota superior ao nível do lençol freático.
- φ) Neste tipo de escoramento, a superfície lateral da vala ou cava é contida por tábuas verticais de madeira de lei de 1"x 10"(até 2,00m de profundidade) ou por pranchas de madeira de lei de 6 x 16cm(acima de 2,200m de profundidade), espaçadas de 0,30m e travadas longitudinal mente por longarinas de madeira de lei de 6 x 16cm (até 2,00m de profundidade) ou de 8 x 18cm (acima de 2,00m de profundidade), em toda a sua extensão.
- γ) Travando as longarinas, em sentido transversal, são utilizadas estroncas de madeira (geralmente, eucalipto) com diâmetro de 0,20m, espaçadas de 1,35m, exceto em suas extremidades, das quais as estroncas ficam afastadas 0,40m. As longarinas são espaçadas verticalmente de 1,00m.
- η) Podem também ser utilizados, em combinações variadas, perfis metálicos verticais, longarinas metálicas e pontaletes metálicos, em substituição às peças de madeira, mantendo-se, porém, os mesmos espaçamentos.
- ι) A cravação dos perfis metálicos pode ser feita por bate-estacas (queda livre), martelo vibratório ou pré-furo.
- φ) Escoramento Contínuo
- κ) Utilizado em escavações de solos arenosos, sem coesão, ou quando alguma circunstância exigir uma condição estanque das paredes da escavação.
- λ) A superfície lateral da vala ou cava é contida por tábuas verticais de madeira de lei de 1"x 10"(até 2,00m de profundidade) ou pranchas de madeira de lei de 6 x 16cm (acima de 2,00m de profundidade), encostadas umas às outras e travadas longitudinalmente por longarinas de madeira de lei de 6 x 16cm (até 2,00m de profundidade) ou de 8 x 18cm (acima de 2,00m de profundidade) em toda a sua extensão. Travando as longarinas, em sentido transversal, são utilizadas estroncas de madeira (geralmente, eucalipto) de diâmetro 20cm, espaçadas de 1,35m, exceto em suas extremidades, das quais as estroncas ficam afastadas 0,40m. As longarinas deverão estar espaçadas entre si de 1,00m na vertical.
- μ) Podem também ser utilizados, em combinações variadas, perfis metálicos verticais, longarinas metálicas e pontaletes metálicos, em substituição às peças de madeira, mantendo-se, porém, os mesmos espaçamentos.
- ν) A cravação dos perfis metálicos pode ser feita por bate-estacas (queda livre), martelo vibratório ou pré-furo.

Escoramento Especial

- Utilizado em escavações de solos arenosos, sem coesão, ou quando o escoramento contínuo for insuficiente para propiciar uma condição estanque adequada às paredes da escavação.
- A superfície lateral da vala ou cava é contida por pranchas verticais de madeira de lei 6 x 16cm, do tipo macho e fêmea, travadas horizontalmente por longarinas de 8 x 18cm em toda a sua extensão.

NOTA DE SERVIÇO

- As longarinas são travadas, longitudinalmente, por estroncas de madeira de diâmetro 20cm, espaçadas de 1,35m, exceto em suas extremidades, das quais as estroncas ficam afastadas 0,40m. As longarinas são ser espaçadas verticalmente entre si de 1,00m.
- Em escavações abaixo do lençol freático, em solos que apresentem reais dificuldades quanto à fixação, estanqueidade e equilíbrio do fundo da vala ou cava, o escoramento deverá ter uma profundidade adicional, que deverá ser aprovada pela Fiscalização.
- Deverá ser utilizado escoramento sempre que as paredes laterais do corte forem constituídas de solo passível de desmoronamento, independente da profundidade da escavação.
- Os Escoramentos são objeto de especificação própria (2.13.08 – Escoramentos de Valas, Cavas e Poços).

Escavação em rocha

Desmonte a Fogo

- A utilização de explosivos deverá ser previamente autorizada pela Fiscalização.
- Nas escavações com emprego de explosivos, serão obedecidas as regulamentações técnicas e legais concernentes à atividade.
- Deverá ser apresentada a autorização do órgão competente para transporte, armazenamento e uso de explosivos, antes do início das detonações.
- A Contratada deverá apresentar um plano de fogo, para aprovação pela Fiscalização.
- A aprovação de um plano de fogo pela Fiscalização não exime a Contratada de suas responsabilidades.
- A área de fogo deverá ser protegida contra a projeção de partículas, quando a risco trabalhadores e terceiros. Em função das condições locais, poderá ser exigido o uso de redes de segurança, sem ônus para a CEHOP.
- A detonação das cargas deverá, obrigatoriamente, ser precedida e seguida de sinais de alerta;
- A carga das minas será feita somente por ocasião da execução dos trabalhos de detonação, jamais na véspera ou mesmo com simples precedência de horas;
- As detonações deverão ser programadas para horários que não perturbem o repouso dos moradores das vizinhanças e que não coincidam com aqueles de maior movimento.
- Sempre que, de acordo com a indicação do projeto ou por determinação da Fiscalização, for necessário preservar a estabilidade e resistência dos cortes executados em rocha, estes deverão ser conformados utilizando-se pré-fissuramento (detonação controlada do perímetro, realizada antes da escavação), fogo cuidadoso “cushion blasting” (detonação controlada do perímetro, realizada durante a escavação) ou perfuração em linha. O diâmetro dos furos e a técnica de detonação a ser utilizada ficarão subordinados à aprovação da Fiscalização.
- No decorrer do desmorte a fogo, o escoramento deverá ser permanentemente inspecionado e reparado após a ocorrência de qualquer dano.

Desmorte a Frio

Sempre que for inconveniente ou desaconselhável o emprego de explosivos, a critério da Fiscalização, será utilizado o desmorte a frio, empregando-se o processo manual, mecânico (rompedor) ou pneumático (cunha metálica).

Sinalização e Proteção

- A escavação deverá ser executada observando-se as normas de segurança dos trabalhadores, veículos e pedestres.
- Deverão ser tomadas as providências necessárias para prevenir possíveis acidentes que possam ocorrer durante a execução do serviço, devido à falta ou deficiência de sinalização e proteção.

NOTA DE SERVIÇO

- Deverão ser providenciadas faixas de segurança para o livre trânsito de pedestres, especialmente junto a escolas, hospitais e outros locais de aglomeração de pessoas.
- Deverão ser previstos passadiços para veículos, nos locais em que não houver bloqueio de trânsito e nas saídas das garagens.
- A sinalização e proteção das escavações deverão ser executadas de acordo com as posturas municipais e exigências de órgãos públicos locais ou concessionárias de serviços.
- A proteção e a segurança das obras são objeto de especificação própria (2.04.03 – Serviços de Proteção e Segurança).

Equipamentos

Os equipamentos a serem utilizados deverão ser adequados aos tipos de escavação. Nas valas ou cavas de profundidade até 4,0m, serão utilizadas retroescavadeiras, podendo ser usada escavação manual no acerto final do fundo.

A escavação mecânica de valas e cavas com profundidade acima daquela alcançada pela retroescavadeira, deverá ser executada com escavadeira hidráulica. Caso a Contratada não disponha de tal equipamento, a Fiscalização poderá permitir o uso de retroescavadeira, considerando-se, neste caso, a ressalva feita nos Critérios de Medição desta Especificação.

03.Critérios De Controle

A responsabilidade civil, as consequências legais e os custos, referentes ao rompimento de interferências e aos danos causados a propriedades públicas ou privadas ficarão a cargo da Contratada.

Escoramento

- A Fiscalização poderá solicitar o cálculo do escoramento, podendo este ser substituído pelo aumento da inclinação dos taludes das paredes da escavação.
- O escoramento deverá ser dimensionado de acordo com a profundidade e a natureza dos solos a serem escavados, devendo ser consideradas as dimensões mínimas necessárias. As dimensões apresentadas nesta Especificação são as mínimas permitidas.
- Para elaboração do projeto e execução das escavações a céu aberto, deverão ser observadas as condições exigidas na NBR 9.06/85 – Segurança de Escavações a Céu Aberto, da ABNT.
- Deverão ser rejeitadas peças de escoramento que possam comprometer sua estanqueidade e estabilidade.

Escavação

- Largura e Profundidade das Valas
- 1.Escavação de Valas para Sistema de Abastecimento de Água
- A profundidade mínima das valas será determinada de modo que o recobrimento das tubulações atenda aos valores mínimos a seguir:

Tipo de Pavimento	Recobrimento (m)
Valas sob passeio com guia ou meio-fio definido	0,60
Valas sob passeio sem guia ou meio-fio definido	0,80
Valas sob via pavimentada ou com greide definido por guias, meio e sarjetas	0,90
Valas sob via de terra ou com greide indefinido	1,10

NOTA DE SERVIÇO

Tipo e método de ligação.

Os serviços de desmonte de rocha deverão ser orientados por responsável técnico legalmente habilitado.

- O “Cabo de Fogo ou “Blaster” deverá ser aprovado, previamente, pela Fiscalização. Ficará responsável pelo armazenamento, preparação das cargas, carregamento dos minas, ordens de fogo, detonação e retirada das que não explodirem, destinação das sobras de explosivos e pelos dispositivos elétricos necessários às detonações.
- A depender do volume do desmonte de rocha, deverá ser solicitado à Contratada, antes e durante a execução das escavações, testes com explosivos, visando a para verificação dos planos de fogo. Tais testes deverão ser realizados dentro dos limites da escavação. Caso necessário, serão realizadas medições sísmicas.
- Os resultados serão analisados pela Fiscalização e o plano de fogo poderá ser aceito ou rejeitado.
- A Contratada arcará com a responsabilidade civil por danos causados a terceiros em decorrência deste serviço.
- Qualquer excesso de escavação no fundo da vala ou cava, sem necessidade, deverá ser preenchida com areia, pó de pedra ou outro material aprovado pela Fiscalização.
- Excessos de escavação devido a cortes em desacordo com as definições de projeto, desmoronamentos, ruptura hidráulica de fundo de cava ou deficiência de escoramento, serão de responsabilidade da Contratada.

04. Critérios De Medição E Pagamento

- Os serviços serão medidos por volume (m3) escavado e aprovado, por categoria de material, calculado conforme a seção de projeto.
- No caso de escavação de valas, não existindo projeto, o volume será medido no local, admitindo-se como máximos, os valores constantes nas tabelas desta Especificação.
- Havendo necessidade de remunerar em separado, a carga, e ou, o transporte do material proveniente da escavação, os seus volumes deverão ser majorados com os coeficientes de empolamento definidos a seguir:
 - 1,10 para as areias
 - 1,20 para os solos silto-arenosos
 - 1,3 para os solos silto-arenos-argiloso
- Não serão pagas escavações em excesso, que ultrapassem as dimensões previstas em projeto ou nesta Especificação, sem que sejam absolutamente necessárias. O mesmo critério caberá à remoção e recomposição desnecessárias de pavimentos.
- Não será pago preenchimento do fundo de vala ou cava escavada em excesso, sem necessidade. O escoramento, quando utilizado, será medido separadamente.
- Havendo substituição de escoramento por aumento da inclinação dos taludes da escavação, será pago, à Contratada, o excesso de escavação e não o escoramento que poderia ter sido executado.
- Caso a Contratada não disponha de equipamento para escavação em profundidade além da alcançada pela lança da retroescavadeira, a Fiscalização poderá permitir sua utilização. Neste caso, a eventual necessidade de rebaiamento do terreno para se alcançar a profundidade desejada, não será remunerada pela Contratante. Os serviços serão considerados como se fossem executados de maneira normal, com o equipamento adequado.
- O pagamento será efetuado por preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização, estando nele incluídos todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

6.10- Reforço Do Subleito:

01. DEFINIÇÃO

NOTA DE SERVIÇO

Trata-se da camada granular de pavimentação, com espessura variável, definida de acordo com o dimensionamento do pavimento, cuja finalidade é melhorar a capacidade de suporte de carga do subleito. Será executada sobre o subleito, devidamente compactado e regularizado.

02. MÉTODO EXECUTIVO

- A execução do reforço do subleito envolve as operações de:
- Escavação e carga no empréstimo ou na jazida;
- Transporte e descarga;
- Homogeneização, pulverização, umedecimento ou secagem;
- Espalhamento;
- Compactação do material, e,
- Acabamento final.
- As operações serão realizadas na pista ou área devidamente compactada e regularizada, na largura desejada e nas quantidades que permitam, após sua conclusão, atingir a espessura projetada.
- Quando houver necessidade de se executar camadas de sub-base com espessura final superior a 20 cm, elas deverão ser subdivididas em camadas parciais, sempre com espessura máxima de 20 cm e mínima de 10 cm, após a compactação.
- O diâmetro máximo admissível dos grãos não deverá ultrapassar a metade da espessura da camada projetada e, em hipótese alguma, ultrapassará o diâmetro de 3" (7,6cm) mesmo que esta medida não represente metade da espessura da camada.
- O grau de compactação a ser obtido deverá ser no mínimo de 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no ensaio de Proctor intermediário, e o teor de umidade deverá se situar na umidade ótima com variação de $\pm 2\%$ em relação ao mesmo ensaio.

Equipamento

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução do reforço do subleito:

Motoniveladora pesada com escarificador;

- Caminhão-pipa com barra distribuidora;
- Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso vibratório ou de pneus, rebocados ou auto-propelidos;
- Grade de discos;
- Trator agrícola de pneus.
- Pulvimisturador
- Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos em função das características dos materiais empregados.

03. CRITÉRIOS DE CONTROLE

Controle dos Materiais

- O material a ser empregado deverá ser proveniente de empréstimos ou jazidas indicados no projeto, e deverá apresentar características superiores às dos materiais do subleito.
- Preferencialmente, serão empregados solos residuais (argila, saibros, etc.).
- Poderão ser utilizadas misturas de solos existentes.

NOTA DE SERVIÇO

- Os materiais destinados à confecção de reforço de subleito, quando submetidos aos Ensaios de Caracterização (DNER-ME 080, DNER-ME 122, DNER-ME 082), deverão:
- Apresentar Índice do Grupo, IG, igual ou menor que o IG do material do subleito.
- Apresentar o Índice de Suporte Califórnia ISC superior ao ISC do subleito ou de acordo com indicações do projeto e expansão < 1,0% quando determinada através dos seguintes ensaios:
- Compactação DNER-ME 129 (método A).
- Índice Suporte Califórnia – ISC, método DNER-ME 049 com a energia de compactação do método DNER-ME 129.

Verificação da Qualidade dos Materiais

Deverão ser adotados os seguintes procedimentos para verificação:

- Realizar ensaios de caracterização do material espalhado na pista ou área (limite de liquidez, limite de plasticidade e granulométrica), em locais determinados aleatoriamente. Deverá ser coletada uma amostra por camada para cada 300 m de pista (ou aproximadamente 2.000 m² de área), ou por jornada diária de trabalho. A frequência dos ensaios poderá ser reduzida para uma amostra por segmento de 1.000 m de extensão (ou aproximadamente 7.000 m² de área), no caso de emprego de materiais homogêneos.
- Realizar ensaios de compactação pelo método DNER-ME 129 (método A) com material coletado na pista em locais determinados aleatoriamente. Deverá ser coletada uma amostra por camada para cada 300m de pista (ou aproximadamente 2.000 m² de área), ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios poderá ser reduzida para uma amostra por segmento de 1.000 m de extensão (ou aproximadamente 7.000 m² de área), no caso de emprego de materiais homogêneos.
- Realizar ensaios de índice Suporte Califórnia – ISC e expansão pelo método DNER-ME 049, com energia de compactação conforme método DNER – ME 129, para o material coletado na pista, em locais determinados aleatoriamente. Deverão ser coletadas uma amostra por camada para cada 300 m de pista (ou aproximadamente 2.000 m² de área), ou por jornada diária de trabalho. A frequência poderá ser reduzida para uma amostra por camada e por segmento de 1.000 m de extensão)ou aproximadamente 7.000 m² de área), no caso de emprego de materiais homogêneos.
- Número de ensaios ou determinações, será definido em função do risco de rejeição de um serviço de boa qualidade a ser assumido pela Contratada, conforme a seguinte tabela:

TABELA DA AMOSTRAGEM VARIÁVEL														
n	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	19	21
k	1,55	1,41	1,36	1,31	1,25	1,21	1,16	1,13	1,11	1,10	1,08	1,06	1,04	1,01
	0,45	0,35	0,30	0,25	0,19	0,15	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01
n = nº de amostras k = coeficiente multiplicador = risco da Contratada														

Tabela 01.

O número mínimo de ensaios ou determinações por camada e por segmento (área inferior a 4000m²) é de 5. Controle da Execução

- Para se verificar a qualidade dos serviços executados, poderão ser exigidos os seguintes ensaios, a critério da Fiscalização:

NOTA DE SERVIÇO

- Ensaio de umidade higroscópica do material, imediatamente antes da compactação, por camada, para cada 100 m de pista a ser compactada (ou aproximadamente 700m² de área) em locais escolhidos aleatoriamente, (método DNER-ME 052 ou DNER-ME 088). As tolerâncias admitidas para a umidade higroscópica serão de ± 2 % em torno da umidade ótima.
- Ensaio de massa específica aparente seca “in situ” para cada 100m de pista (ou aproximadamente 700 m²), em locais escolhidos aleatoriamente, por camada, pelo método DNER-ME 092 ou DNER-ME 036. Para pistas ou áreas de extensão limitada, com áreas de no máximo 4.00 m², deverão ser feitas pelo menos 5 determinações por camada para o cálculo do grau de compactação – GC.
- Os cálculos do grau de compactação $GC \geq 100\%$ serão realizados utilizando-se os valores da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório e da massa específica aparente seca “in situ” obtida na pista.
- O número de ensaios para verificação do Grau de Compactação – $GC \geq 100\%$ será definido em função do risco de se rejeitar um serviço de boa qualidade a ser assumido pela Contratada, conforme a tabela de amostragem Variável.
- O valor do IG, calculado a partir dos ensaios de caracterização do material, deverá sempre apresentar o resultado $IG \geq IG$ do subleito existente.
- A expansão determinada no ensaio de ISC deverá sempre apresentar resultado inferior a 1%.
- Será controlado o valor mínimo para os valores de ISC de projeto e grau de compactação – $GC \geq 100\%$, adotando-se o seguinte procedimento:

$x - K_s <$ valor mínimo de projeto \Rightarrow rejeita-se o serviço.

$x - K_s \geq$ valor mínimo de projeto \Rightarrow aceita-se o serviço.

Sendo:

$$X = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - x)^2}{n - 1}}$$

Onde:

X_i – valores individuais.

X - média da amostra.

s - desvio padrão da amostra.

K - coeficiente tabelado em função do número de determinações.

n - número de determinação.

- No caso de se aceitar, dentro das tolerâncias estabelecidas, uma camada de reforço com espessura média inferior à do projeto, a diferença será acrescida à camada imediatamente superior. Ocorrendo o oposto, ou seja, uma camada com espessura superior à do projeto, a diferença não será deduzida da espessura de projeto da camada imediatamente superior.
- Os resultados do controle estatístico da execução serão registrados em relatórios periódicos de acompanhamento.

NOTA DE SERVIÇO

Controle Geométrico

- Após a execução do reforço do subleito serão procedidos a relocação e o nivelamento do eixo e bordos, permitindo-se as seguintes tolerâncias:
- ± 10 cm, quanto a largura da plataforma;
- até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- ± 10 %, quanto à espessura da camada projetada.
- Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.
- Não será permitida a execução dos serviços, objeto desta Norma, em dias de chuva.

Manejo Ambiental

Os cuidados a serem observados visando a preservação do meio ambiente, no decorrer das operações destinadas à execução da camada de reforço do subleito são:

Na exploração das Ocorrências de Materiais

Atendimento às recomendações preconizadas na DNER-ES 281/97 e DNER-ISA 07 – Instrução de Serviço Ambiental.

As estradas de acesso deverão seguir as recomendações da DNER-ES 279/97.

Na Execução

- Os cuidados para a preservação ambiental se referem à disciplina do tráfego e estacionamento dos equipamentos.
- Deverá ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora da área da obra, para evitar danos desnecessário à vegetação e interferências na drenagem natural.
- As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos, devem ser localizadas de forma que, resíduos de lubrificantes e ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.

04. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

- O reforço do subleito será medido em metros cúbicos de material compactado, conforme a seção transversal do projeto.
- No cálculo dos volumes serão consideradas as larguras e espessuras médias obtidas no Controle Geométrico, consideradas as tolerâncias especificadas.
- Não serão considerados quantitativos de serviço superiores aos indicados em projeto.
- Estão incluídas neste serviço todas as operações de espalhamento, homogeneização, pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento, bem como os custos de manutenção, drenagem e conservação dos caminhos de serviços.
- As operações de desmatamento e expurgo de jazida, caso ocorram, escavação, carga e transporte do material serão pagos separadamente, conforme especificações próprias.
- O pagamento será feito pelo preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização, incluindo toda a mão-de-obra, materiais, equipamentos e encargos necessários à execução do serviço.
- Serão de responsabilidade e custo da Contratada eventuais indenizações para liberação de áreas de empréstimo ou jazidas.

05. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

NOTA DE SERVIÇO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
DNER	ES 300/97	Reforço do Subleito
DNER	ES 279/97	Caminhos de serviço
DNER	ES 281/97	Empréstimos
DNER	ME 049/94	Solo – determinação do índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas
DNER	ME 052/94	Solos e agregados miúdos – determinação da umidade com emprego do “Speedy”
DNER	ME 080/94	Solo – análise granulométrica por peneiramento
DNER	ME 082/94	Solos – determinação do Limite de Plasticidade
DNER	ME 088/94	Solos – determinação da umidade pelo método expedito do álcool
DNER	ME 092/94	Solo - determinação da massa específica aparente do solo “in situ”, com o emprego do frasco de areia
DNER	ME 036/94	Solo – determinação da massa específica aparente do solo “in situ”, com o emprego do balão de borracha
DNER	ME 122/94	Solos – determinação do Limite de Liquidez – método de referencia e me todo expedito
DNER	ME 129/94	Solos – compactação utilizando amostras não trabalhadas
DNER	PRO 277/97	Metodologia para controle estatístico de obras e serviços
DNER	ISA 07	Instrução de serviços ambiental
DNER		Manual de Pavimentação, 1996

6.11 - Reaterro Manual de Vala Apilado com Pó de Pedra:

Será executado em camadas horizontais de pó de pedra, superpostas de 20 a 40 cm. de espessura.

O apiloamento do solo será executado com soquete de 30 kg. golpeando-se aproximadamente 50 vezes por metro quadrado a uma altura média de queda de 50cm.

O fornecimento do material (pó de pedra) ficará por conta da CONTRATADA.

6.12 - Aterro, Compactação, Transporte e Controle Tecnológico:

1.1.1. O lançamento será executado em camadas com espessuras não superiores a 30cm, de material fofo, incluída a parte superficial fofo da camada anterior (2 a 5cm).

1.1.2. A espessura dessas camadas será rigorosamente controlada por meio de pontaletes.

1.1.3. As camadas depois de compactadas não terão mais que 20 (vinte) cm de espessura média.

1.1.4. A medida dessa espessura média será feita por nivelamentos sucessivos da superfície do aterro, não se admitindo, entretanto, nivelamentos superiores a cinco camadas.

1.1.5. A umidade do solo será mantida próxima da taxa ótima, por método manual, admitindo-se a variação de no máximo 3% (três por cento) (curva de Proctor).

1.1.6. Será mantida a homogeneidade das camadas a serem compactadas, tanto no que se refere à umidade quanto ao material.

1.1.7. Os materiais para composição do aterro serão convenientemente escolhidos, devendo ser usada, de preferência, a areia.


1.1.8. O referido material apresentará CBR (Califórnia Bearing Ratio – Índice de Suporte Califórnia) da ordem de 30% (trinta por cento).


1.1.9. O aterro será sempre compactado até atingir e um “grau de compactação” de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos – conforme a NBR 7182:1986 (MB-33/1984).

1.1.8. O controle tecnológico do aterro será procedido de acordo com a NBR 5681:1980 (NB-501/1977).

NOTA DE SERVIÇO

1.1.9. A Contratada só admitirá a utilização de pilões manuais em trabalhos secundários (como reaterro de valas).

 Antes de iniciar aterros de grande porte, deverá a Contratante submeter o plano de lançamento e método de compactação à apreciação e autenticação da Contratada, informando número de camadas, material a ser utilizado, tipo de controle, equipamento, etc.

 No caso de locais e vias domiciliares destinados a suportar sobrecargas excessivas – o que ocorre em galpões, entrepostos, casas-fortes, etc. -, além do referido no item anterior, deverá a Contratante elaborar projeto específico (de preferência por firma especializada), contendo inclusive o dimensionamento da “pavimentação” (terreno compactado + base), caso esse projeto não tenha sido fornecido pela Contratada.

1.1.14. A Contratante só poderá iniciar os trabalhos após a autenticação, pela Contratada, dos documentos técnicos referidos nos itens 1.1.12 e 1.1.13, retro.

1. Na hipótese de haver necessidade de substituição do material de subleito, a seleção da jazida será objeto de pesquisa e os resultados dos ensaios serão apresentados, à Contratante, com parecer justificativo da opção efetuada pelo Contratada.

2. A equipe de controle dos serviços de aterro / compactação será constituída por técnicos de laboratório, auxiliar de laboratório e ajudante, com supervisão de engenheiro especializado no assunto, munidos de equipamentos para medições “in situ”. Não obstante, o número de elementos da equipe será em função da magnitude da tarefa a executar.

1.1.8. Além da realização dos ensaios retromencionados, haverá rigorosa e adequada preparação do terreno, especialmente a retirada de vegetação ou restos da mesma e de demolições eventualmente existentes.

1.1.9. As camadas que não tenham atingido as condições mínimas de compactação, ou estejam com espessura maior que a especificada, serão escarificadas, homogeneizadas, antes do lançamento da camada sobrejacente.

1.1.8. As camadas do aterro serão horizontais, devendo ser iniciadas nas cotas mais baixas.

1.1.9. Os ensaios de caracterização compreenderão os seguintes serviços:

:1- Granulometria por peneiramento: NBR 7181:1984 (MB-32/1984);

:2- Limite de liquidez: NBR 6459:1984 (MB-30/1984);

:3- Limite de plasticidade: NBR 7180:1984 (MB-31/1984);

:4- Compactação: método de acordo com o estabelecido no item 1.1.21;

:5- Índice de Suporte Califórnia (CBR): método DNER-DPTM-49-64;

:6- Densidade “in situ”: processo do frasco de areia, segundo o método DNER-DPTM-92-64.

1.1.8. A seleção de método para verificação do grau de compactação será procedida de acordo com o peso do equipamento que será empregado, conforme o ensaio normal da NBR 7182:1986 (MB-33/1984).

1.1.9. A compactação, de preferência, será executada do lado seco da curva de Proctor, próxima da umidade ótima.

1.1.8. A recomendação contida no item precedente passa a ser exigência, apesar de retirado de uma mesma área, pois haveria indeterminação da curva a interpolar no caso de a compactação ser executada no lado saturada.

2. Transporte

Ficam a cargo da Contratante as despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de Preparo do Terreno, Escavação e Aterro, seja qual for a distância média e o volume considerado, bem como o tipo de veículo utilizado.

NOTA DE SERVIÇO

MOVIMENTO DE TERRA E SERVIÇOS CORRELATOS - 3

Aterro

Controle Tecnológico

1. Objetivo

O objetivo deste Procedimento é estabelecer condições mínimas a serem atendidas no controle tecnológico da execução de aterros em obras de construção de edificações residências, comerciais ou industriais de propriedade pública ou privada.

2. Normas

O controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificação obedecerá às normas da ABNT atinentes ao assunto, com particular atenção para as seguintes:

- 2.1. NBR 5681:1980: Controle Tecnológico da Execução de Aterros em Obras de Edificações (NB-501/1977).
- 2.2. NBR 6459:1984: Solo – Determinação do Limite de Liquidez (MB-30/1984);
- 2.3. NBR 7180:1984: Solo - Determinação do Limite de Plasticidade (MB-31/1984);
- 2.4. NBR 7181:1984: Solo – Análise Granulométrica (MB-32/1984).
- 2.5. NBR 7182:1986: Solo – Ensaio de Compactação (MB-33/1984).

3. Condições Gerais

3.1. O controle tecnológico é obrigatório na execução de aterros em qualquer dos seguintes casos:

- 3.1.1. Aterros com responsabilidade de suporte de fundações, pavimentações ou estruturas de contenção;
- 3.1.2. Aterros com alturas superiores a 1,0 (um vírgula zero) m;
- 3.1.3. Aterros com volumes superiores a 1.000 (mil) m³.

3.2. Para os aterros referidos no item anterior serão previamente elaborados projetos específicos, inclusive com a realização das investigações geotécnicas necessárias, em cada caso, para verificação da estabilidade e previsão de recalques desses aterros.

3.3. Ensaios especiais de laboratório ou “in situ” e sondagens complementares, sempre que necessários, serão também efetuados quando da execução dos aterros, em complementação às exigências mínimas de controle recomendadas neste Procedimento.

3.4. O controle tecnológico da execução dos aterros levará em conta, atendidas as condições mínimas estabelecidas neste Procedimento, as exigências do projeto e das especificações próprias de cada obra, em especial quanto a:

- 3.4.1. Características e qualidade do material a ser utilizado;
- 3.4.2. Controle da umidade do material;
- 3.4.3. Espessura e homogeneidade das camadas;
- 3.4.4. Equipamento adequado para a compactação;
- 3.4.5. Grau de compactação mínimo a ser atingido.

4. Controle dos Materiais e sua Compactação

4.1. A compactação do aterro obedecerá ao prescrito no P-03.ATE.1 e mais o disposto nos itens subsequentes.

NOTA DE SERVIÇO

4.2. O número de ensaios será necessário e suficiente para permitir um controle estatístico das características geotécnicas do material compactado. Serão realizados, no mínimo, os seguintes ensaios geotécnicos no material dos aterros:

4.2.1. Nove ensaios de compactação, segundo a NBR 7182:1986, para cada 1.000 (um mil) m³ de um mesmo material. Além de 9.000 (nove mil) m³ será acrescido um ensaio, ou seja, dez ensaios para cada 1.000 m³.

4.2.2. Nove ensaios para determinação da massa específica aparente seca "in situ", para cada 500 (quinhentos) m³ de material compactado, correspondente ao ensaio de compactação referido no item 4.2.1., retro. Além de 4.500 (quatro mil e quinhentos) m³ será acrescido um ensaio, ou seja, dez ensaios para cada 500 m³.

4.2.3. Durante a execução do aterro serão efetuados, por dia, pelo menos dois ensaios de determinação da massa específica aparente por camada.

4.2.4. Nove ensaios de granulometria por peneiramento, segundo a NBR 7181:1984, de limite de liquidez, segundo a NBR 7180:1984, para cada grupo de quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação – vide item 4.2.1., retro. Além de 9.000 (nove mil) m³ será acrescido um ensaio, ou seja, dez ensaios para cada grupo de quatro amostras.

4.2.5. Além dos ensaios geotécnicos referidos nos itens 4.2.1. a 4.2.4., retro, serão objeto de controle, no local, pelo menos os seguintes aspectos:

:1- Preparação adequada do terreno para receber o aterro, especialmente a retirada de vegetação ou de restos de demolições eventualmente existentes.

:2- Emprego de materiais selecionados nos aterros, sendo vedado o uso de turfas, de argilas orgânicas, de solos com matéria orgânica micácea ou diatomácea, bem como o emprego de solos expansivos;

:3- As operações de lançamento, homogeneização ou areação e compactação do material de forma que a espessura da camada compactada seja de, no máximo, 0,30 (zero virgula trinta) m;

:4- A compactação das camadas será efetuada estando o material na umidade ótima, conforme ensaio específico, admitindo-se uma variação dessa umidade de, no máximo, 3% (três por cento) para mais ou para menos. Essa faixa de variação poderá ter menor amplitude, desde que assim estabeleçam as especificações especialmente elaboradas para o aterro;

:5- O grau de compactação a ser atingido é de, no mínimo, 95% (noventa e cinco por cento). Esse valor poderá ser elevado se assim estabelecerem as especificações especialmente elaboradas para o aterro;

:6- As camadas que não tenham atingido as condições mínimas de compactação ou estejam com espessura maior do que a máxima especificada serão escarificadas, homogeneizadas, levadas à umidade adequada e, novamente, compactadas antes do lançamento da camada sobrejacente

6.13 - Carga de Material:

Carga Manual

• Consiste no carregamento manual de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes ou em outros equipamentos transportadores sem a utilização de equipamentos de carga.

Carga Mecanizada

▪ Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes ou em outros equipamentos transportadores, com utilização de pás carregadeiras ou escavadeiras.

▪ O material pode ser oriundo de cortes ou empréstimos, de substituição de materiais de baixa qualidade retirados dos cortes, além de entulhos a serem removidos.

Materiais

• Material procedente da escavação do terreno natural, geralmente, é constituído por solo, alteração de rocha, rocha ou associação destes tipos.

NOTA DE SERVIÇO

Para os efeitos desta Especificação será adotada a seguinte classificação:

Material de 1ª categoria

- Compreende os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15m, qualquer que seja o teor da umidade apresentado.

Material de 2ª categoria

- Compreende os solos de resistência ao desmonte mecânico inferior à rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização de equipamento de escarificação de grande porte. A extração, eventualmente, poderá envolver o uso de explosivos ou processo manual adequado. Incluídos nesta classificação os blocos de rocha, de volume inferior a 2m³ e os matações ou pedras de diâmetro médio entre 0,15m e 1,00m.

Material de 3ª categoria

Compreende os solos de resistência ao desmonte mecânico equivalente à rocha não alterada e blocos de rocha com diâmetro médio superior a 1,00, ou de volume igual ou superior a 2m³, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento se processem com o emprego contínuo de explosivos.

Entulho

- Compreende o material originário de demolições em geral, qualquer que seja sua natureza.

02. Método Executivo

- A carga será geralmente precedida pela escavação do material, ou demolição, e de sua deposição na praça de carregamento em condições de ser manipulado manualmente ou pelo equipamento de carga.
- As praças de carregamento deverão apresentar boas condições de conservação, circulação e manobra.
- No caso de valas ou cavas, com remoção total ou parcial de material, a carga poderá ser feita juntamente à escavação, principalmente quando se tratar de serviço em área urbana.
- O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira a que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.
- Tratando-se de transportes em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do equipamento deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se assim, poeira e queda de material nas vias.
- Também em áreas urbanas, o material estocado na praça de carregamento deverá ser mantido umedecido, evitando-se poeira.
- Os materiais inservíveis e resíduos da construção civil, deverão ser transportados para local de destinação final (bota Fora), conforme coordenadas UTM (Datum Sirgas 2000); 23K 573239.34mE / 7466490.24mS, Rodovia Saturnino Braga (RJ- 155, Km 4.6, Serra D'água – Angra dos Reis/Rj, área licenciada ambientalmente, conforme LO nº 001/2018/SDUS.SEMAM.
- Distância média de transporte considerada na memória de cálculo foi de 10 (dez) quilômetros, já considerando a distância do local objeto desta licitação até endereço supracitado.

Critérios De Controle

- 1) Os equipamentos de transporte deverão ter as dimensões de suas caçambas levantadas e anotadas, previamente, visando-se facilitar a apropriação dos volumes, no caso de medição por volume solto carregado.
- 2) Na carga, o material deverá ser uniformemente distribuído na caçamba.
- 3) O controle da carga, quanto à distribuição do material, será visual; quando à determinação do volume, o procedimento será aquele descrito no Critério de Medição, a seguir.
- 4) Equipe e Equipamentos de Carregamento

NOTA DE SERVIÇO

- 5) A utilização da carga manual ou mecanizada se fará de acordo com as condições dos locais de carga e com as características dos materiais, ficando sua definição a cargo da Fiscalização.
- 6) Para o carregamento manual, a equipe deverá estar devidamente protegida com EPI's (bota de couro, luvas e máscaras contra poeira) e provida das ferramentas, adequadas.
- 7) Para o carregamento mecanizado deverão ser usadas pás carregadeiras, escavadeiras ou retroescavadeiras.

Critérios De Medição E Pagamento

Havendo necessidade de remunerar em separado, a carga, e ou, transporte do material proveniente da escavação, os seus volumes deverão ser majorados com os coeficientes de empolamento definidos a seguir:

- 1) 1,10 para as areias
- 2) 1,20 para os solos silto-arenosos
- 3) 1,3 para os solos argilosos

Em situações excepcionais, ou quando não houver corte a medir (materiais previamente armazenados, adquiridos de terceiros ou entulhos), a medição será feita pelo volume solto (m³), efetivamente carregado. Este volume será determinado pela média da altura do material em relação ao fundo da caçamba, em pelo menos, 3 pontos. Os volumes serão aferidos pela Fiscalização para cada viagem, apropriando-se o total das mesmas.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

6.14 - Transporte de Qualquer Natureza:

Será em caminhão basculante, com velocidade média de 40km/h, capacidade útil de 12 toneladas. Sendo a unidade de carga/descarga a (txkm). O DMT para bota fora será na área da prefeitura destinada a receber este tipo de material com DMT=10,0 KM. A distância de transporte de material de pedreira e usina, foram apurados através de pedreiras da região conforme mapa demonstrativo anexo, onde foi adotado para cálculo de transporte de material de pedreira um DMT= 20,0 KM e de usina DMT= 20,0 KM.

Estão incluídos nestes serviços o tempo de manobras e de descarga mecânica dos materiais.

6.15 - Drenagem com Tubos de Concreto:

Considerações Gerais

Em concreto simples ou armado, conforme definido em projeto e/ou Planilha de Custos, Classe PA-1, com os diâmetros, da mesma forma, indicados no projeto e/ou Planilha de Custos, assentados em vala com o fundo devidamente regularizado e apiloado com as declividades de cada trecho definidas por gabarito. O rejuntamento será feito com argamassa de cimento e areia 1:4 com o enchimento de toda a bolsa e só será aplicado com os tubos definitivamente encaixados. Após o assentamento dos tubos e os serviços aprovados pela fiscalização as valas serão reaterradas com material de primeira categoria apiloado em camadas de 20 cm.

A terra excedente do reaterro será retirada do local da obra ou reaproveitada na própria obra conforme determinado pela fiscalização da Contratante.

Procedimento Executivo

- 1) A vala terá a largura de 1,25 a 1,50 vezes o diâmetro externo do tubo, com um mínimo de 25 cm dos lados, para o espaço necessário para a instalação do tubo.
- 2) Os tubos serão colocados na vala com o auxílio de um guindaste.
- 3) O rejuntamento será executado quando os tubos já estiverem definitivamente encaixados.
- 4) O cobrimento mínimo será de 50 cm no subleito de vias trafegáveis, de 30 cm nos demais casos ou outro desde que definido em projeto e/ou Planilha de Custos.

NOTA DE SERVIÇO

Normas Técnicas
NBR 8890/03 - Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais

6.16 - Poço de Visita - dim. conf. projeto:

Os dispositivos auxiliares implantados nas redes de águas pluviais, a fim de possibilitar as mudanças de declividades dos coletores. Poderão ser executados sem dispositivo interno de queda ou com queda interna de 50cm ou 100cm. O processo básico envolve as seguintes etapas:

1a) A escavação necessária à implantação das caixas de ligação e passagem será parte integrante da escavação das valas da rede coletora;

2a) Compactação da superfície de apoio da caixa de ligação e passagem;

3a) Instalação das formas das paredes da caixa, e dos tubos da rede coletora e/ou da conexão à boca de lobo;

4a) Concretagem do fundo, sucedida da alvenaria de bloco de concreto 19x29x39cm, das paredes da caixa, com a consequente vibração do concreto;

5a) Revestimento interno das paredes e fundo do poço;

6a) Tampa de concreto armado $f_{ck} = 15\text{MPa}$ e ferros CA-50 com tampão de $F^\circ F^\circ \varnothing 600\text{mm}$.

6.17 -Caixa de Passagem de Alvenaria de Tijolos Maciços:

Nas dimensões indicadas em projeto e/ou Planilha de Custos será executada em alvenaria de tijolos maciços (7x10x20 cm) sendo a espessura da parede de 20 cm. Argamassa de assentamento dos tijolos será de cimento e areia no traço 1:4 em volume. As paredes serão chapiscadas e emboçadas com argamassa igual ao do assentamento. A alvenaria será levantada sobre base de concreto simples $f_{ck} = 10\text{ Mpa}$ lançado sobre fundo regularizado e apiloado e provida de calha interna para escoamento dos líquidos. A caixa receberá uma tampa de concreto armado $f_{ck} = 15\text{ Mpa}$ com 10 cm de espessura, tendo ao centro um tampão de ferro fundido de 25 KG com anel chumbado com argamassa de cimento e areia no traço 1:4

Os procedimentos executivos são aqueles já contemplados nesta N.S. referentes às escavações, reaterros, alvenarias, concreto e revestimentos.

6.18 - Caixa de Ralo.

Nas dimensões internas de 0.30 x 0.90 m de boca e 0,90 m de profundidade, será executada em alvenaria de blocos de concreto (19x19x39 cm) sendo a espessura da parede em osso = 19 cm. Os blocos serão assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 em volume. Os panos internos das alvenarias serão chapiscados e emboçados com argamassa igual ao do assentamento. A alvenaria será levantada sobre base de concreto simples $f_{ck} = 10\text{ Mpa}$ lançado sobre fundo regularizado e apiloado. Os vazios dos blocos serão preenchidos com concreto simples $f_{ck} = 10\text{ Mpa}$. A seção superior da caixa receberá uma grelha de ferro fundido de 175 a 180 Kg completa, articulada no caixilho, chumbada ao concreto de preenchimento dos blocos e arrematada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume.

6.19 – Tampão de Ferro:

A contratada fornecerá e instalará, tampão de ferro fundido dúctil (ou nodular ou com grafita esferoidal), abertura livre de 600mm, articulado com bloqueio anti-retorno a 90º, com junta de apoio da tampa em polietileno, classe D400, para uso em vias de circulação de veículos e estacionamentos para todo tipo de veículos, carga de controle

NOTA DE SERVIÇO

de 400Kg, altura do telar de 100mm, peso aproximado de 60Kg, com dispositivo antifurto, pintado com tinta hidrossolúvel na cor preta, completo. As peças devem ter identificação em local visível mesmo após assentamento: O nome ou marca do fabricante, a classe, o número da norma técnica, a utilização, e a identificação do órgão responsável.

6.20 - Boca para bueiro:

Servirá como ala para travamento do trecho final de manilha com diâmetro definido em projeto, será executado em concreto ciclópico conforme projeto a ser fornecido pela PMAR.

6.21 – Meio-Fios e Guias (*texto completo*)

01. Definição

Consiste no fornecimento dos materiais necessários e na execução dos serviços de assentamento de guias e médios-fios em vias urbanas e rodovias.

Meio - fios

São limitadores físicos das plataformas das vias.

Nas rodovias, têm a função de proteger os bordos da pista dos efeitos da erosão causada pelo escoamento das águas precipitadas, que tendem a verter neste sentido devido à declividade transversal. Desta forma os meios-fios têm a função de interceptar este fluxo, conduzindo os deflúvios para pontos previamente escolhidos para lançamento.

Guias

São dispositivos com a função de limitar a área da plataforma dos terrenos marginais, principalmente em segmentos onde se torna necessária a orientação do tráfego como: canteiros centrais, interseções, obras de arte e outros pontos singulares, cumprindo desta forma importante função de segurança, além de orientar a drenagem superficial.

Para efeito desta especificação, não será feita distinção entre meios-fios e guias, sendo considerados os seguintes serviços:

Assentamento de meios-fios pré-moldados de concreto ou graníticos;

Execução de meios-fios de concreto, contínuos isolados ou fundidos juntamente à sarjeta, com forma deslizante e mecanicamente.

Na ausência de projetos específicos deverão ser utilizados os dispositivos padronizados apresentados a seguir:

02. Método Executivo

Assentamento de meios-fios pré-moldados de concreto ou graníticos

Este processo envolverá as seguintes etapas construtivas:

NOTA DE SERVIÇO

Materialização do alinhamento e cota de projeto com a utilização de estacas de madeira ou de ponteiros de aço e linha fortemente distendida entre eles;

Escavação, obedecendo aos alinhamentos e dimensões indicadas no projeto;

Regularização e execução de base de 5,0cm de concreto, para regularização e apoio dos meios-fios, nos casos de terrenos sem suporte e quando previsto em projeto;

Assentamento das peças pré-moldadas de concreto ou graníticas, de acordo com os níveis do projeto;

Rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Execução de meios-fios moldados "in loco" com formas deslizantes

Este procedimento refere-se ao emprego de formas metálicas deslizantes, acopladas a máquinas automotrizes adequadas à moldagem do concreto na execução de meios-fios, sarjetas, ou de ambos de forma simultânea e monolítica, por extrusão, compreendendo as etapas de construção relacionadas a seguir:

Materialização do alinhamento e cota de projeto com a utilização de estacas de madeira ou de ponteiros de aço e linha fortemente distendida entre eles;

Escavação, obedecendo aos alinhamentos e dimensões indicados no projeto;

Regularização ao longo da escavação;

Lançamento do concreto por extrusão, através de equipamento adequado. O concreto utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão de 11Mpa;

Interrupção da concretagem e execução de juntas de dilatação a intervalos de 12,0 m.

Molhação regular durante o período de cura do concreto;

Preenchimento das juntas de dilatação com asfalto.

Recomendações gerais quanto à execução de meios-fios

Em caso de pavimentos asfálticos, os meios-fios serão executados após a sua conclusão. No caso de pavimentos com paralelepípedos, serão executados previamente, delimitando a plataforma da via a ser implantada.

Para garantir maior resistência dos meios-fios a impactos laterais, quando estes não forem contidos por canteiros ou passeios, serão aplicadas escoras de concreto magro, espaçadas de 2 metros, constituídos de cubos de 25 cm da aresta.

Em qualquer dos casos, o processo eventualmente utilizado será adaptado às particularidades de cada obra e submetido à aprovação da Fiscalização.

NOTA DE SERVIÇO

Equipamentos

Todo o equipamento a ser utilizado deverá ser vistoriado antes do início da execução do serviço de modo a garantir condições apropriadas de operação, sem o que não poderá ser autorizada sua execução.

Para a realização dos trabalhos são recomendados:

Caminhão basculante;

Caminhão de carroceria fixa;

Betoneira ou caminhão betoneira;

Retroescavadeira ou valetadeira;

Máquina automotriz para execução de perfis pré-moldados de concreto de cimento ou asfáltico por extrusão.

03. Critérios de Controle

Os dispositivos abrangidos por esta especificação poderão ser adquiridos de terceiros ou fabricados no canteiro de obras, de acordo com as indicações do projeto.

Controle dos materiais

As dimensões das guias serão controladas por medições diretas, com trena. As guias que não apresentarem as dimensões previstas em projeto serão rejeitadas.

As peças deverão ter no máximo 1,0 m de comprimento, devendo esta dimensão ser reduzida para segmentos em curvas.

Para os meios-fios pré-moldados de concreto deverão ser utilizadas formas metálicas ou de madeira revestida, que conduzam a igual acabamento, sendo submetidos a adensamento por vibração.

Os meios-fios graníticos deverão apresentar regularidade nas dimensões e ser provenientes de rochas graníticas de boa qualidade e resistência, além de não apresentar fendilhamentos nem alterações, e possuir boas condições de dureza e tenacidade. As dimensões mínimas recomendadas para meios-fios graníticos são:

Largura – 10 a 15 cm;

Comprimento – 80 a 100 m;

Altura – 40 a 50 cm.

O material que não atender as especificações será rejeitado e imediatamente retirado da obra.

O controle geométrico consistirá de medidas a trena de dimensões transversais das vias, a cada 20,0 m, entre meios-fios aplicados.

O serviço será considerado como aceito desde que atenda às seguintes condições:

NOTA DE SERVIÇO

Acabamento seja julgado satisfatório;

Os resultados dos ensaios de compressão do concreto utilizado (meios-fios de concreto) sejam satisfatórios;

A largura da via seja igual ou maior que a definida no projeto em até 1 %, não sendo aceitas larguras inferiores às determinadas.

Nas pavimentações urbanas restritas por meios-fios ou guias outros elementos, a largura da via deverá ser exatamente a definida em projeto.

Manejo Ambiental

Durante a execução dos serviços, principalmente em áreas não urbanizadas, deverão ser preservadas as condições ambientais, exigindo-se os seguintes procedimentos:

Todo o material excedente de escavação deverá ser removido, cuidando-se ainda que não seja conduzido para as bocas de lobo, causando seu entupimento (áreas urbanas), ou para os cursos d'águas, causando seu assoreamento (áreas não urbanizadas).

Em todos os locais onde ocorrerem escavações ou aterros necessários à implantação das obras, deverão ser tomadas medidas que proporcionem a manutenção das condições locais, seja através da recomposição dos pavimentos, seja através de replantio da vegetação local ou de grama.

Durante o desenrolar dos serviços deverá ser evitado o tráfego desnecessário de equipamentos ou veículos por terrenos naturais, de modo a evitar sua desfiguração.

Nas áreas de bota-fora, ou de empréstimos necessários à realização dos dispositivos, deverão ser evitados os lançamentos de materiais de escavação que possam afetar o sistema de drenagem superficial.

04. Critérios de Medição e Pagamento

Os meios-fios e guias de concreto ou graníticos serão medidos, de acordo com o tipo empregado, pela determinação da extensão executada, expressa em metros lineares, de acordo com o projeto executivo.

Não serão medidos quantitativos de serviços superiores aos indicados no projeto.

Nos preços estão incluídos a mão de obra, a aquisição de materiais, equipamentos, transportes até o local de aplicação, impostos e encargos.

Os serviços de escavação para assentamento dos meios-fios serão medidos separadamente, conforme composições específicas por classe de material.

O pagamento se fará ao preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização, devendo remunerar toda a mão de obra, ferramentas, equipamentos e encargos.

05. Documentos de Referência

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
-------	--------	-----------

NOTA DE SERVIÇO

DNER	ES 290/97	Meios fios e Guias
DNER	ES 330/97	Concretos e argamassas
DNER	ES 331/97	Armaduras para concreto armado
DNER	ES 333/97	Formas
DNER	ES 337/97	Escoramentos
DNER	ISA 07	Instrução de Serviço Ambiental
DNER	PRO 277/97	Metodologia para controle estatístico de obras e serviços
DNER		Manual de Drenagem de Rodovias
DNER		Álbum de Projetos – Tipos de Dispositivos de Drenagem – ABR/88
ABNT	NBR 12654/92	Controle tecnológico de materiais componentes do concreto
ABNT	NBR 12655/92	Preparo, controle e recebimento do concreto
ABNT	NBR 5739	Concreto – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos
ABNT	NBR 6118	Projeto e execução de obras de concreto armado
ABNT	NBR 7223	Concreto – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone
ABNT	NBR 9606	Concreto – Determinação da consistência pelo espalhamento do tronco de cone

6.22 - Regularização do Sub-Leito:

01. DEFINIÇÃO

- Trata-se da regularização do subleito de Áreas a serem pavimentadas, uma vez concluídos os serviços de Terraplenagem.
- Regularização é a operação destinada a conformar o leito da área transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros com até 20 cm de espessura. O que exceder os 20 cm será considerado como Terraplenagem.

02. MÉTODO EXECUTIVO

NOTA DE SERVIÇO

- A Regularização será executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto, prévia e independentemente da construção de outra camada do pavimento.
- Serão removidas, previamente, toda a vegetação e matéria orgânica porventura existentes na área a ser regularizada.
- Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, será procedida a escarificação geral, na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.
- Os aterros além dos 20 cm máximos previstos serão executados de acordo com as Especificações de Terraplenagem (2.01.08).
- No caso de material não aproveitável para subleito, antes da regularização, deverá ser executado o rebaixamento na profundidade estabelecida em projeto e a posterior substituição com material indicado.

Equipamentos

Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado. Em geral, poderão ser utilizados os seguintes equipamentos para a execução da regularização:

- Motoniveladora pesada, com escarificador;
- Caminhão-pipa com barra distribuidora;
- Rolos compactadores tipos pé de carneiro, liso vibratório e pneumático, rebocados ou autopropulsores;
- Grade de discos;
- Trator agrícola de pneus;
- Pulvi-misturador.

03. CRITÉRIOS DE CONTROLE

- Os materiais empregados na regularização serão os do próprio subleito. Em caso de substituição ou adição de material, este deverá ser proveniente de jazidas indicadas no projeto devendo satisfazer às seguintes exigências:
- Ter um diâmetro de partícula igual ou inferior 76mm;
- Ter um Índice de Suporte Califórnia (ISC), determinado com a energia do método DNER-ME 049 (Proctor Normal), igual ou superior ao do material considerado no dimensionamento do pavimento.
- Ter expansão inferior a 2 %.

Verificação da Qualidade dos Materiais

Deverão ser adotados os seguintes procedimentos para tal verificação:

- Realizar ensaios de caracterização do material espalhado na pista ou área (limite de líquidez, limite de plasticidade e granulometria), em locais determinados aleatoriamente. Deverá ser coletada uma amostra para cada 300 m de pista (ou aproximadamente 2.000 m² de área), ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios poderá ser reduzida para uma amostra por segmento de 1000 m de extensão (ou aproximadamente 7.000m² de área), no caso de emprego de materiais homogêneos.
- Realizar ensaios de Compactação pelo método DNER-ME 129 (método A) com material coletado na pista em locais determinados aleatoriamente. Deverá ser coletada uma amostra por camada para cada 300 m de pista (ou aproximadamente 2.000m² de área), ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios poderá ser reduzida para uma amostra por segmento de 1000 m de extensão (ou aproximadamente 7.000 m² de área), no caso de emprego de materiais homogêneos.

NOTA DE SERVIÇO

- Realizar ensaios de índice Suporte Califórnia – ISC e expansão, pelo método DNER-ME 049 com energia de compactado do item anterior para o material coletado na pista, em locais determinados aleatoriamente. Deverá ser coletada uma amostra por camada para cada 300 m de pista (ou aproximadamente 2.000m² de área), ou por camada por jornada diária de trabalho. A frequência poderá ser reduzida para uma amostra por segmento de 1000 m de extensão (ou aproximadamente 7.000 m² de área), no caso de emprego de materiais homogêneos.
- O número de ensaios ou determinações, será definido em função do risco de rejeição de um serviço de boa qualidade ser assumido pela Contratada, conforme a tabela seguinte:

TABELA DA AMOSTRAGEM														
n	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	19	21
k	1,55	1,41	1,36	1,31	1,25	1,21	1,16	1,13	1,11	1,10	1,08	1,06	1,04	1,01
a	0,45	0,35	0,30	0,25	0,19	0,15	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01
n = nº de amostras					k = coeficiente					⊕ = risco da Contratada				

- O número mínimo de ensaios ou determinações por segmento e por camada (área inferior a 4000 m²) é de 5.
- A amostragem (conjunto de ensaios para a determinação do valor estatístico) deverá ser feita na mesma frente de trabalho, e não em frentes de trabalho separadas.

Controle da Execução

- Para se verificar a qualidade dos serviços executados, poderão ser exigidos os seguintes ensaios, a critério da Fiscalização:
- Ensaio de umidade higroscópica do material, imediatamente antes da compactação, para cada 100 m de pista a ser compactada (ou aproximadamente 700 m² de área), em locais escolhidos aleatoriamente (método DNER-ME 052 ou DNER-ME 088). As tolerâncias admitidas para a umidade higroscópica serão de \pm 2% em torno da umidade ótima.
- Ensaio de massa específica aparente seca “in situ” em locais escolhidos aleatoriamente, por camada, distribuídas regularmente ao longo do segmento, pelo método DNER-ME 092, DNER-ME 036. Para pistas ou áreas de extensão limitada, com volumes de no máximo 1250 m³ de material, deverão ser feitas pelo menos 5 determinações para o cálculo do grau de compactação – GC.
- Os cálculos de grau de compactação GC \times 100% serão realizados utilizando-se os valores da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório e da massa específica aparente seca “in situ” obtidas na pista.
- O número de ensaios para verificação do Grau de Compactação – GC \times 100%, será definido em função do risco de se rejeitar um serviço de boa qualidade, a ser assumido pela Contratada, conforme a Tabela de Amostragem Variável.
- A amostragem (conjunto de ensaios para a determinação do valor estatístico) dever ser feita na mesma frente de trabalho, e não em frentes de trabalhos separadas.
- O valor do IG, calculado a partir dos ensaios de caracterização do material, deverá sempre apresentar o resultado IG \times IG do material para subleito considerado em projeto.
- A expansão determinada no ensaio de ISC dever sempre apresentar resultado inferior a 2%.

Será controlado o valor mínimo para os valores de ISC e grau de compactação – GC \times 100% adotando-se o seguinte procedimento:

K – Ks \leq valor mínimo de projeto \Rightarrow rejeita-se o serviço.

K – Ks \times valor mínimo de projeto \Rightarrow aceita-se o serviço.

NOTA DE SERVIÇO

Sendo:

$\bar{X} - Ks$ = valor mínimo de projeto aceita-se o serviço.

$\bar{X} - Ks$ = valor mínimo de projeto aceita-se o serviço.

Sendo:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum X_i - \bar{X}}{n}}$$

Onde:

X_i – valores individuais.

\bar{X} - média da amostra.

s - desvio padrão da amostra.

K - coeficiente tabelado em função do número de determinações.

n - número de determinações.

Os resultados do controle estatístico da execução serão registrados em relatórios periódicos de acompanhamento.

Controle Geométrico

- Após a execução da regularização do subleito, serão procedidos a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos da pista ou área, permitindo-se as seguintes tolerâncias:
- ± 10 cm, quanto a largura da plataforma;
- até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- ± 3 cm em relação as cotas do greide do projeto.
- Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.
- Não será permitida a execução dos serviços de regularização em dias de chuva.

Manejo Ambiental

- Os cuidados a serem observados visando a preservação do meio ambiente, no decorrer das operações destinadas a execução da regularização do subleito são:

Na Exploração das Ocorrências de materiais

- Atendimento às recomendações preconizadas na Especificação DNER-ES 281/97 e DNER-ISA 07 – Instrução de Serviço Ambiental.
- As estradas de acesso deverão seguir as recomendações da Especificação DNER-ES 279/97

Na Execução

- Os cuidados para a preservação ambiental se referem à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos.
- Deverá ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora da área da obra, para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural.

NOTA DE SERVIÇO

- As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos, deverão ser localizadas de forma que resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.

04. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

- A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por metro quadrado de plataforma regularizada, medidos conforme projeto.
- Não serão medidas as diferenças de cortes e/ou aterros admitidos nos limites de tolerância.
- Estão incluídas neste serviço todas as operações de corte e/ou aterro até a espessura máxima de 20 cm em relação ao greide final de terraplenagem, a escarificação, umedecimento ou aeração, homogeneização, conformação e compactação do subleito, de acordo com o projeto.
- O pagamento será feito com base no prego unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização, incluindo toda a mão de obra e encargos necessários à sua execução.

05. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
DNER	ES 299/97	Regularização do subleito
DNER	ES 279/97	Caminhos de serviço
DNER	ES 281/97	Empréstimos
DNER	ME 049/94	Solos – determinação do índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas
DNER	ME 052/94	Solos e agregados m10 dos – determinação da umidade com emprego do “Speedy”
DNER	ME 080/94	Solos – análise granulométrica por peneiramento
DNER	ME 082/94	Solos – determinação do limite de plasticidade
DNER	ME 088/94	Solos – determinação da umidade pelo método expedito do álcool
DNER	ME 092/94	Solo – determinação da massa específica aparente do solo “in situ”, com o emprego do frasco de areia
DNER	ME 036/94	Solo – determinação da massa específica aparente do solo “in situ”, com o emprego do balão de borracha
DNER	NE 122/94	Solos – determinação do limite de liquidez – método de referencia e método expedito
DNER	ME 129/94	Solos – compactação utilizando amostras não trabalhadas
DNER	PRO 277/97	Metodologia para controle estatístico de obras e serviços
DNER	ISA 07	Instrução de serviço ambiental
DNER		Manual de Pavimentação - , 1996

6.23 - Base de Bica graduada, esp. 0,15m:

a. Material

Deverá ser constituído por produto total de britagem(bica corrida), cujo Índice de Suporte Califórnia seja igual ou superior a 40,0% para a camada de base.

b. Execução

NOTA DE SERVIÇO

Compreende as operações de espalhamento de materiais importadas, realizadas na pista devidamente preparada na largura desejada e nas quantidades que permitam, após a compactação atingir a espessura de projeto.

Deverá ter-se um cuidado especial com a compactação desta camada pois, se a mesma não estiver 100% compactada, poderão surgir recalques diferenciais.

c. Controle

- Tecnológico

Deverá ser feito através de inspeção visual dos tipos de materiais aplicados e do grau de compactação.

Caso queira se fazer um controle rigoroso, basta seguir as ESPECIFICAÇÕES GERAIS DO DNER(DNER - ES - P 08-71 e DNER - ES - P 10-71).

- Geométrico

Após a execução de cada camada, proceder-se-á a recolocação e ao nivelamento do eixo e dos bordos, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- a) até 20% em excesso para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- b) não se tolera nenhum valor individual de espessura fora do intervalo de + ou - 2cm em relação a espessura do projeto.

6.24 - Pintura de ligação:

Resumo

Esta Norma define a sistemática empregada na execução de pintura de ligação sobre a superfície de uma base ou entre camadas de pavimento e estabelece os requisitos concernentes a material, equipamento, execução e controle de qualidade dos materiais empregados e de execução, além dos critérios de aceitação ou rejeição e medição dos serviços.

0 - Apresentação

Esta norma estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade do serviço em epígrafe.

1 - Objetivo

Estabelecer a sistemática adotada na execução da aplicação de película do ligante betuminoso sobre uma superfície subjacente, base ou pavimento, antes da execução de um novo revestimento betuminoso.

NOTA DE SERVIÇO

2 - Referências

O entendimento desta Norma deverão ser consultados os documentos seguintes:

- DNER-EM 369/97 - Emulsões asfálticas catiônicas
- DNER-ME 002/94 - Emulsão asfáltica - carga da partícula
- DNER-ME 004/94 - Materiais betuminosos - determinação da viscosidade "**Saybolt-Furol**" a alta temperatura
- DNER-ME 005/94 - Emulsão asfáltica - determinação da peneiração
- DNER-ME 006/94 - Emulsão asfáltica - determinação da sedimentação
- DNER-ISA 07 - Instrução de serviço ambiental
- ABNT NBR-6568/71 - Emulsões asfálticas - resíduo por evaporação
- Manual de Pavimentação - DNER, 1996
- DNER-PRO 277/97 - Metodologia para controle estatístico de obras e serviços

3 - Definição

Para os efeitos desta Norma, é adotada a definição seguinte:

- **Pintura de ligação** - consiste na aplicação de ligante betuminoso sobre a superfície de base coesiva ou pavimento betuminoso anterior à execução de uma camada betuminosa qualquer, objetivando promover condições de aderência entre as camadas.

4 – Condições Gerais

4.1 O ligante betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10 °C, ou em dias de chuva.

5 – Condições Específicas

5.1 Material

5.1.1 Os ligantes betuminosos empregados na pintura de ligação poderão ser dos tipos seguintes:

a) emulsões asfálticas, tipos RR-1C e RR-2C;

b) emulsões asfálticas modificadas, quando indicadas no projeto.

NOTA DE SERVIÇO

5.1.2 A taxa recomendada de ligante betuminoso residual é de 0,3 l/m² a 0,4 l/m². Antes da aplicação, a emulsão deverá ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8l/m² a 1,0l/m².

5.2 Equipamento

5.2.1 Para a varredura da superfície da base, usam-se, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo entretanto a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido poderá, também, ser usado.

5.2.2 A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante betuminoso em quantidade uniforme.

5.2.3 Os carros distribuidores do ligante betuminoso, especialmente construídos para este fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, dispoendo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de ± 1 °C, estar em locais de fácil observação e, ainda, possuir aspergidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo de ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante.

5.2.4 O depósito de ligante betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de ligante betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

5.3 Execução

5.3.1 A superfície a ser pintada deverá ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto.

5.3.2 Antes da aplicação do ligante betuminoso, no caso de bases de solo-cimento ou concreto magro, a superfície da base deve ser umedecida.

NOTA DE SERVIÇO

5.3.3 Aplica-se, a seguir, o ligante betuminoso adequado na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade recomendada. A temperatura da aplicação do ligante betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione melhor viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deverá estar entre 20 a 100 segundos "**Saybolt-Furoi**" (DNER-ME 004).

5.3.4 A tolerância admitida para a taxa de aplicação "T" do ligante betuminoso diluído com água é de 0,2 l/m².

5.3.5 A pintura de ligação é executada na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho, deixando-a fechada ao trânsito, sempre que possível. Quando não, trabalha-se em meia pista, fazendo-se a pintura de ligação da adjacente, logo que a pintura permita sua abertura ao trânsito.

5.3.6 A fim de evitar a superposição ou excesso de material nos pontos inicial e final das aplicações, colocam-se faixas de papel, transversalmente na pista, de modo que o material betuminoso comece e termine de sair da barra de distribuição sobre essas faixas, as quais, a seguir, serão retiradas; e qualquer falha na aplicação, imediatamente corrigida.

6 – Manejo Ambiental

A preservação do meio ambiente nos serviços de execução da pintura de ligação, especialmente em relação ao estoque e aplicação do ligante betuminoso, adota os cuidados seguintes:

6.1 Evitar a instalação de depósitos de ligante betuminoso próxima a cursos d'água.

6.2 Impedir o refugo, de materiais já usados, na faixa de domínio e áreas lindeiras, evitando prejuízo ambiental.

6.3 A desmobilização desta atividade inclui remover os depósitos de ligante e a limpeza do canteiro de obras, e, conseqüente recomposição da área afetada pelas atividades de construção.

7 - Inspeção

7.1 Controle do Material

NOTA DE SERVIÇO

7.1.1 O ligante betuminoso deverá ser examinado em laboratório, obedecendo à metodologia indicada pelo DNER e satisfazer as Especificações em vigor. Para todo carregamento que chegar a obra deverão ser executados os seguintes ensaios da emulsão asfáltica:

01 ensaio de Viscosidade "**Saybolt-Furol**" a 50 °C (DNER-ME 004)

01 ensaio de viscosidade "**Saybolt-Furol**" (DNER-ME 004) a diferentes temperaturas para o estabelecimento de relação viscosidade x temperatura para cada 100t

01 ensaio de resíduo por evaporação (ABNT NBR-6568)

01 ensaio de peneiramento (DNER-ME 005)

01 ensaio da carga da partícula (DNER-ME 002)

7.1.2 Deverá ser executada ensaio de sedimentação para emulsões para cada 100t (DNER-ME 006).

7.2 Controle da Execução

7.2.1 Temperatura

A temperatura do ligante betuminoso deve ser medida no caminhão distribuidor, imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz o intervalo de temperatura definido pela relação viscosidade x temperatura.

7.2.2 Taxa de Aplicação (T)

7.2.2.1 O controle da quantidade do ligante betuminoso aplicado, obtido através do ligante residual, será feito aleatoriamente, mediante a colocação de bandejas de peso e área conhecidos, na pista onde está sendo feita a aplicação. Por intermédio de pesagens, após a passagem do carro distribuidor, tem-se a quantidade de ligante utilizado no cálculo da taxa de aplicação (T).

NOTA DE SERVIÇO

7.2.2.2 Para trechos de pintura de ligação de extensão limitada ou com necessidade de liberação imediata, com área de no máximo 4000m², deverão ser feitas 5 determinações para o controle.

7.2.2.3 Nos demais casos, para segmentos com áreas superior a 4.000m² e inferior a 20.000m², o número de determinações serão definidos em função do risco a ser assumido pelo Executante, de rejeição de um serviço de boa qualidade, conforme a tabela seguinte:

TABELA DE AMOSTRAGEM VARIÁVEL														
n	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	19	21
k	1,55	1,41	1,36	1,31	1,25	1,21	1,16	1,13	1,11	1,10	1,08	1,06	1,04	1,01
a	0,45	0,35	0,30	0,25	0,19	0,15	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01
n = nº de amostras k = Coeficiente multiplicador a = risco do Executante														

7.3 Aceitação e Rejeição

7.3.1 Material

Os resultados de todos os ensaios deverão atender as especificações, de acordo com a seção 5.1 e as especificações de materiais aplicáveis.

7.3.2 Temperatura

Os resultados de todas as medições deverão situar-se no intervalo definido pela relação viscosidade x temperatura, de acordo com as especificações de materiais aplicáveis.

7.3.3 Taxa de Aplicação (T)

7.3.3.1 Os resultados da taxa de aplicação (T) serão analisados estatisticamente e aceitos nas seguintes condições:

- $ks < \text{valor mínimo admitido}$ ou $\bar{X} + ks > \text{valor máximo admitido}$ \Rightarrow rejeita-se o serviço

$\bar{X} - ks \geq \text{valor mínimo admitido}$ e $\bar{X} + ks \leq \text{valor máximo admitido}$ \Rightarrow aceita-se o serviço

Sendo:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Onde:

X_i - valores individuais.

\bar{X} - média da amostra.

s - desvio padrão da amostra.

k - coeficiente tabelado em função do número de determinações.

n - número de determinações.

7.3.3.2 Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

NOTA DE SERVIÇO

7.3.3.3 Os resultados do controle estatístico serão registrados em relatórios periódicos de acompanhamento.

8 Critérios de Medição:

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com os critérios seguintes:

8.1 A pintura de ligação será medida através da área executada em metros quadrados. Nesta estando incluídas todas as operações de encargos necessários a execução da pintura de ligação abrangendo armazenamento, perdas e transportes de ligante betuminoso dos tanques de estocagem à pista.

8.2 A quantidade de ligante betuminoso aplicado é obtido através da média aritmética dos valores medidos na pista em tonelada.

8.3 Deverá ser descontada a água adicionada à emulsão na medição de ligante.

8.4 O transporte do ligante betuminoso, efetivamente aplicado, será medido com base na distância entre a refinaria e o canteiro de serviço.

6.25 - Imprimação:

Consiste a imprimação na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando:

- a) Aumentar a coesão da superfície da base, pela penetração do material betuminoso empregado;
- b) Promover condições de aderência entre a base e o revestimento;
- c) Impermeabilizar a base.

Materiais:

Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNER.

Deverá ser empregado asfalto diluído tipo CM-30.

A taxa de aplicação é aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinado experimentalmente, no canteiro da obra. A taxa de aplicação varia de 0,80 a 1,6 l/m², conforme o tipo e a textura da base.

NOTA DE SERVIÇO

Equipamento:

Todo equipamento, antes do início da execução da obra, deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta Especificação, sem o que não será dada a ordem para o início do serviço.

Para a varredura da superfície da base, usam-se, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo entretanto ser manual esta operação.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante.

Os carros distribuidores devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

Execução:

Após a perfeita conformação da base, procede-se a varredura da sua superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existente.

Aplica-se, a seguir, o material betuminoso na temperatura compatível com o seu tipo, no caso do RR-1C de 21oC a 60oC, na quantidade certa e de maneira mais uniforme. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10oC, ou em dias de chuva, ou, quando esta estiver iminente. Deve ser escolhida a temperatura que proporciona a melhor viscosidade para espalhamento.

As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são de 20 a 60 segundos Saybolt-Furol.

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a imprimação da adjacente, assim que a primeira for permitida ao trânsito. O tempo de exposição da base imprimida ao trânsito será condicionado pelo comportamento da primeira, não devendo ultrapassar a 30 dias.

A fim de evitar a superposição, ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais serão, a seguir retiradas. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida. Na ocasião da aplicação do material betuminoso, a base deve se encontrar levemente úmida.

Controle de Qualidade:

Deverá ser coletada amostra representativa de todo carregamento de ligante betuminoso chegado a obra a fim de verificar se o material fornecido é adequado à textura da base.

O material betuminoso deverá ser examinado em laboratório, obedecendo à metodologia indicada pelo DNER, devendo ser realizado para isto os seguintes testes:

- a) Para o asfalto diluído: Viscosidade SSF, ponto de fulgor e destilação.

Controle de Quantidade:

NOTA DE SERVIÇO

Será feito mediante a pesagem do carro distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso. Não sendo possível a realização do controle por este método, admite-se que seja feito por um dos modos seguintes:

a) Coloca-se na pista, uma bandeja de peso e área conhecidos. Por uma simples pesada, após a passagem do carro distribuidor, tem-se a quantidade do material betuminoso usado;

b) Utilização de uma régua de madeira, pintada, graduada, que possa dar, diretamente, pela diferença de altura do material betuminoso no tanque do carro distribuidor, antes e depois da operação, a quantidade de material consumido.

Abertura do Tráfego:

Só será permitido o tráfego excepcionalmente a critério da Fiscalização após a cura do ligante betuminoso.

6.26 - Pavimentação com Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ):

01. DEFINIÇÃO

Consiste na aplicação na pista de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ).

A mistura será aplicada sobre a superfície imprimada e/ou pintada, de tal maneira que, após a compressão, produza um pavimento flexível com espessura e densidade especificadas em projeto.

O concreto betuminoso poderá ser empregado como revestimento, base, regularização ou reforço do pavimento.

Terminologia: Concreto Betuminoso Usinado a Quente

Mistura executada em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e ligante betuminoso, espalhada e comprimida à quente. Na usina, tanto agregados como ligante são previamente aquecidos para depois serem misturados.

02. MÉTODO EXECUTIVO

Transporte do Concreto Betuminoso

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, em caminhões basculantes apropriados.

Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona, com tamanho suficiente para proteger todo o material.

Serviços Preliminares

Tendo sido decorridos mais de sete dias da execução da imprimação, tendo havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou tendo sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deverá ser feita uma pintura de ligação.

Distribuição e Compressão da Mistura

1. A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deverá ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura/viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa
2. de 75 a 150 segundos, Saybolt-Furol (DNER-ME 004)

NOTA DE SERVIÇO

1. Recomenda-se, preferencialmente, a viscosidade de 85 a 95 segundos.
3. A temperatura do ligante deverá estar entre 107 °C e 177° C
4. A temperatura de aplicação do alcatrão será aquela na qual a viscosidade **“Engler”** (ASTM D 1665) situa-se em uma faixa de 25 ± 3. A mistura, neste caso, não deverá deixar a usina com temperatura superior a 106 °C.
5. O espalhamento será efetuado por vibro-acabadoras.
6. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, as correções serão feitas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento executado por meio de ancinhos e rodos metálicos.
7. Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, será iniciado o processo de rolagem para compressão. A temperatura de rolagem deverá ser a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, sendo esta temperatura fixada experimentalmente para cada caso.
8. A temperatura recomendável, para a compressão da mistura, é aquela na qual o ligante apresenta uma viscosidade Saybolt-Furol (DNER ME 004), de 140 ± 15 segundos, para o cimento asfáltico, ou uma viscosidade específica, **‘Engle’** (ASTM-D 1665), de 40 ± 5, para o alcatrão.
9. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão (60 lb/pol²), e aumenta-se em progressão aritmética, à medida que a mistura betuminosa suporte pressões mais elevadas. A pressão dos pneus deve variar a intervalos periódicos (60, 80, 100, 120 lb/pol²), adequando o número de passadas de forma a atingir o grau de compactação especificado.
10. A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deverá começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deverá ser recoberta, na seguinte, de pelo menos a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem seguirá até o momento em que seja atingida a compactação exigida.
11. Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Abertura ao Trânsito

Os revestimentos concluídos deverão ser mantidos sem trânsito até o seu completo resfriamento. Quaisquer danos decorrentes da abertura ao trânsito sem a devida autorização serão de inteira responsabilidade da Contratada.

Equipamentos

Os equipamentos a serem utilizados deverão ser examinados pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta Especificação, para que possa ser dada a ordem de serviço.

Caminhões para Transporte da Mistura

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto betuminoso, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas da balsa.

A utilização de produtos suscetíveis de dissolver o ligante betuminoso (óleo diesel, gasolina, etc.) não será permitidos.

Equipamento para Espalhamento

Para espalhamento e acabamento, serão utilizadas pavimentadoras automotrizes (acabadoras), capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas. Deverão possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. Serão equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, com controle de temperatura, para colocação da mistura sem

NOTA DE SERVIÇO

irregularidades.

Equipamentos para a Compressão

Serão utilizados rolos pneumáticos e rolos metálicos lisos, tipo tanden, rolos vibratórios ou outros equipamentos aprovados pela Fiscalização. Os rolos compressores, tipo tanden, deverão ter uma carga de 8 a 12 t. Os rolos pneumáticos, autopropulsores, deverão ser dotados de pneus que permitam a variação da calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada ($2,5 \text{ kgf/cm}^2$ a $8,4 \text{ kgf/cm}^2$).

O equipamento em operação deverá ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade.

03. CRITÉRIOS DE CONTROLE

Controle do Espalhamento e Compressão na Pista

- O controle da execução será exercido através de coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória.
- Temperatura de Compressão na Pista
- Deverão ser efetuadas medidas de temperatura durante o espalhamento da massa, imediatamente antes de iniciada a compressão.
- Estas temperaturas deverão ser as indicadas para compressão, com uma tolerância de $\pm 5^{\circ} \text{C}$.
- O número de determinações das temperaturas de compressão será definido em função do risco de rejeição de um serviço de boa qualidade a ser assumido pela Contratada, conforme a Tabela de Amostragem Variável apresentada no item "Controle Estatístico da Execução" desta Especificação.
- Grau de Compressão na Pista
- O controle do Grau de Compressão — GC - da mistura betuminosa deverá ser feito, preferencialmente, medindo-se a densidade aparente de corpos de prova extraídos da mistura espalhada e comprimida na pista ou área, por meios de brocas rotativas.
- Não sendo possível a utilização deste equipamento, será permitido o processo do anel de aço. Para isso, colocam-se sobre a base, antes do espalhamento da mistura, anéis de aço de 10 cm de diâmetro interno e de altura de 5 mm inferior à espessura da camada comprimida. Após a compressão são retirados os anéis e medida a densidade aparente dos corpos de prova neles moldados.
- Poderão ser empregados outros métodos para determinação da densidade aparente na pista, desde que indicada no projeto.
- Deverá ser realizada uma determinação a cada 150 m de meia pista (ou, aproximadamente, 500m²), em pontos aleatórios, não sendo permitidas densidades (GC) inferiores a 97% da densidade prevista no projeto.
- O controle de compressão poderá, também, ser feito medindo-se as densidades aparentes dos corpos de prova extraídos da pista e comparando-as com as densidades aparentes de corpos de prova moldados no local. As amostras para moldagem destes corpos de prova deverão ser
- obtidas bem próximo ao local onde serão realizados os furos e antes da sua compactação. A relação entre estas duas densidades não deverá ser inferior a 100%.
- Controle Estatístico do Grau de Compressão
- O número das determinações ou ensaios de controle da execução, por jornada de 8 horas de trabalho será definido em função do risco de rejeição de um serviço de boa qualidade a ser assumido pela Contratada, conforme a tabela seguinte:

TABELA DE AMOSTRAGEM VARIÁVEL

n	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	19	21
K	1,55	1,41	1,36	1,31	1,25	1,21	1,16	1,13	1,11	1,10	1,08	1,06	1,04	1,01

NOTA DE SERVIÇO

	0,45	0,35	0,30	0,25	0,19	0,15	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01
0														
n = n	de amostra			k = Coeficiente multiplicador				= risco da Contratada						

Número mínimo de determinações por jornada de 8 horas de trabalho será de 5 (cinco).

Para o controle do espalhamento e compressão do CBUQ na pista, deverão ser analisados estatisticamente os resultados obtidos e, baseados na tabela anterior, verificar a condição seguinte (DNER-PRO 277/97):

Para o Grau de Compactação - GC - em que é especificado um valor mínimo a ser atingido deve-se verificar a condição seguinte:

Se $X - ks < \text{valor mínimo admitido}$ ~ rejeita-se o serviço;

Se $X - ks \geq \text{valor mínimo admitido}$ ~ aceita-se o serviço.

Onde:

X_i - valores individuais.

X - média da amostra.

s - desvio padrão da amostra.

k - coeficiente tabelado em função do número de determinações.

n - número de determinações.

Os resultados do controle registrados em relatórios acompanhamento estatístico serão periódicos de

- Controle Geométrico

Espessura da Camada

Será medida a espessura por ocasião da extração dos corpos de prova na pista ou área, ou pelo nivelamento do eixo e dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura. Será admitida a variação de $\pm 10\%$, da espessura de projeto, para pontos isolados, e até $+ 5\%$ de variação da espessura, em 10 medidas sucessivas, não se admitindo reduções.

Alinhamentos

A verificação do eixo e bordos será feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas seções correspondentes às estacas da locação. Poderá também ser a trena. Os desvios verificados não deverão exceder $\pm 5\text{cm}$.

Acabamento da Superfície

Durante a execução, deverá ser feito, diariamente, em cada estaca da locação, o controle de acabamento da superfície de revestimento, com o auxílio de duas réguas, uma de 3,00 m e outra de 1,20 m, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da pista ou área,. A variação da superfície, respectivamente, entre dois pontos quaisquer de contato, não deverá exceder a 0,5 cm, quando verificada com qualquer das réguas.

O acabamento da superfície deverá, ser verificado por 'aparelhos medidores de irregularidade tipo resposta' devidamente calibrado (DNER-PRO 164 e DNER-PRO 182). Neste caso o acabamento ao Quociente de Irregularidade - 01 deverá apresentar valor inferior a 35 contagens/km.

NOTA DE SERVIÇO

Condições de Segurança para Estradas Pavimentadas

- O revestimento acabado deverá apresentar VRD, Valor de Resistência a Derrapagem, superior a 55, medido com auxílio do Pêndulo Britânico SRI (Método HD 15/87 e HD 36/87 **Bristish Standard**), ou outros similares.
- O projeto da mistura deverá ser verificado através de trecho experimental como extensão da ordem de 100m.
- Poderá, também, ser empregado outro processo para avaliação da resistência à derrapagem, quando indicado no projeto. Os ensaios de controle da execução serão realizados para cada 200m de pista, em locais escolhidos de maneira aleatória.
- Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.
- As misturas de concreto betuminoso deverão ser fabricadas e distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10 °C, e o tempo não se apresentar chuvoso.

Manejo Ambiental

- Para execução da camada betuminosa do CBUQ serão necessários trabalhos envolvendo a utilização de emulsão asfáltica e agregados, além da instalação de usina misturadora.
- Os cuidados a serem observados para fins de preservação do meio ambiente envolvem a produção e aplicação de agregados, o estoque de ligante betuminoso e a operação da usina.

04. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

- A aplicação do concreto betuminoso usinado a quente será medida por tonelada de mistura efetivamente aplicada na pista e comprimida, de acordo com a seção transversal do projeto e verificando-se a densidade compactada da camada.
- Estão consideradas nestes preços todas as operações necessárias à aplicação do concreto, tais como varredura e limpeza da pista, as perdas, a distribuição na pista, a compressão, as correções de eventuais falhas e a confecção e remoção de cunhas de concordância
- A fabricação do CBUQ, incluindo todos os seus insumos, será remunerada separadamente, conforme composição pertinente.
- Não será medido material fabricado mas não aplicado.
- O transporte da massa asfáltica da usina à pista será objeto de medição em separado, conforme composição específica.

05. CRITÉRIOS DE PAGAMENTO

O pagamento será feito pelo preço unitário contratual incluindo toda a mão-de-obra, equipamentos e encargos necessários à aplicação e compressão do material.

06. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
DNER	ES 313/97	Concreto Betuminoso
DNER	EM 141/84	Cimento asfálticos de petróleo
DNER	ME 204/95	Cimento asfálticos de petróleo
DNER	EM 364/97	Alcatrões para pavimentação
DNER	ME 003/94	Materiais betuminosos - determinação da penetração
DNER	ME 004/94	Materiais betuminosos - determinação da viscosidade "Saybolt-Furol"
DNER	ME 035/94	Agregados - determinação da abrasão "Los Angeles"
DNER	ME 053/94	Misturas betuminosas -percentagem de betume



NOTA DE SERVIÇO

DNER	ME 043/64	Ensaio Marshall para misturas betuminosas
DNER	ME 054/94	Equivalente de areia
DNER	ME 078/94	Agregado graúdo - adesividade a ligante betuminoso
DNER	ME 079/94	Agregado - adesividade a ligante betuminoso
DNER	ME 083/94	Agregados - análise granulométrica
DNER	ME 086/94	Agregado - determinação do índice de forma
DNER	ME 089/94	Agregados - avaliação da durabilidade pelo emprego de soluções de sulfato de sódio ou magnésio
DNER	ME 148/94	Material betuminoso - determinação dos pontos de fulgor e combustão
DNER	ME 151/94	Asfaltos - determinação da viscosidade cinemática
DNER	PRQ 164/94	Caiibração Controle de Sistemas de Irregularidade de Superfície do Pavimento (Sistema integradores -IPR/USP – Maysmeter)
DNER	PRO 182/94	Medição da irregularidade de superfície do pavimento com(Sistema Integradores - IPR/USP - Maysmeter
DNER	PRO 277/97	Metodologia ara controle estatístico de obras e serviços
DNER		Manual de Pavimentação, 1996
British Standard	MEI. HD 15/87 e HD 36/87	Determinação da VDR - resistência á derrapagem pelo pêndulo britânico
British Standard	MEI. LCPC RG 2 1971	Determinação da rugosidade superficial pela altura da areia
ASTM	D 139/77	Alcatrão para pavimentação - ensaio de flutuação
ASTM	D 20/77	Alcatrão para pavimentação - ensaio de destilação
ASTM	D 1665/73	Alcatrão para pavimentação - viscosidade específica " Engler "
ABNT	MB 827/73	Determinação da viscosidade absoluta
ABNT	NBR 6560	Materiais betuminosos - determinação de ponto de amolecimento

6.27 – Rede de distribuição e de água e ligações de consumo:

01. DEFINIÇÃO

É um sistema que leva água potável às residências, escolas, hospitais e outros pontos de consumo, sendo parte de uma rede de abastecimento de um município. Formada por tubulações, conexões e equipamentos acessórios, a rede pode ser instalado tanto nos passeios quanto nas vias de circulação de veículos.

A configuração da rede depende do escoamento e da disposição das tubulações principais, e o método de instalação pode ser ramificada, em malha ou mista.

02. MÉTODO EXECUTIVO

A execução de uma rede de distribuição de água até ao ponto de consumo envolve vários processos, dos quais fazem parte da execução desse projeto:

- Abertura de vala:

NOTA DE SERVIÇO

Escavação mecânica de vala sem escora para passagem da tubulação. Deve ser feita de acordo com as especificações do projeto, respeitando as profundidades e inclinações determinadas para garantir a correta distribuição da água;

- Instalação das tubulações e conexões:

As tubulações devem ser instaladas nas valas, com diâmetro definido de acordo com o cálculo da vazão e do consumo do local. Elas devem ser ligadas através de conectores (curvas de 90 e 45°, tê simples e de redução, luvas e caps). Nesse momento também são instalados os registros de gaveta.

- Ligação consumidora:

É feita através de um conjunto de tubos e conectores até o hidrômetro, que fica protegido em uma caixa de concreto pré-moldado de 45cm X 25cm. Nos caos onde os pontos de consumo já tiverem hidrômetros, a ligação é feita apenas com a tubulação e as conexões.

- Fechamento da vala:

Feito através do reaterro da vala e espalhamento com material de boa categoria e utilizando motoniveladora e vibrocompactador portátil.

7 – LIMPEZA GERAL:

Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer ao que estabelece as especificações abaixo:

- Será removido todo entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos;
- Todas os pavimentos, serão limpos, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.
- Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos.
- Durante a obra não serão permitidos acúmulos de materiais e entulhos na obra, que possam ocasionar acidentes e/ou atrapalhar o bom andamento dos serviços, ficando a contratada obrigada a atender, de pronto, a quaisquer exigências da contratante, quando notificada por escrito, sobre serviços gerais de limpeza.

8 - VERIFICAÇÃO FINAL:

Será procedida cuidadosa verificação por parte da Fiscalização, antes do aceite final da obra, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações e aspecto de limpeza geral, o que não isentará a contratada de responsabilidades futuras, em decorrência de negligências acontecidas durante a obra.

* * *



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA – ANGRA DOS REIS - RJ.

1.0 - Serviços Preliminares

1.1 - Placa de identificação de obra pública, inclusive pintura e suportes de madeira. FORNECIMENTO e COLOCAÇÃO
EMOP 02.020.0001-0

Comprimento	Largura	Quantidade	Total
3,00	2,00	2	12,00

Total = 12,00 m²

2. - Serviços de Escritório e Campo

2.1 – Projeto de AsBuilt ao término da obra tamanho a0
SBC 56

Total = 1,00 un

3. - Canteiro de Obra

3.1 – Aluguel de container (módulo metálico içável) tipo escritório, medindo aproximadamente 2,20m de largura, 6,20m de comprimento e 2,50m de altura, composto de chapas de aço com nervuras trapezoidais, isolamento termo-acústico no forro, chassis reforçado e piso em compensado naval, incluindo instalações elétricas, exclusive transporte (vide item 04.005.0300) e carga e descarga (vide item 04.013.0015)
EMOP 02.006.0010-0

Total = 18,00 un x mês

3.2 – Transporte de container, segundo descrição da família 02.006, exclusive carga e descarga (vide item 04.013.0015)
EMOP 04.005.0300-0

quantidade ida e volta	distância (km)	total x km	(un)
2	200,00	400	

Total = 400,00 un x km

3.3 – Carga e descarga de contêiner.
EMOP 04.013.0015-0

Total = 2,00 un

3.4 – Instalação e ligação provisórias para abastecimento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, inclusive escavação, exclusive reposição da pavimentação do logradouro público
EMOP 02.015.0001-0

Total = 1,00 un

3.5 - Instalação e ligação provisórias de alimentação de energia elétrica, em baixa tensão, para canteiro de obras, M3 - chave 100A, carga 3kW, 20cv, exclusive o fornecimento do medidor
EMOP 02.016.0001-0

Total = 1,00 un



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA – ANGRA DOS REIS - RJ.

3.6 – Transporte de equipamentos pesados em carretas, exclusiva a carga e descarga (vide item 04.014.0091) e o custo horário dos equipamentos transportados

EMOP 04.005.0350-1

Equipamento	Quantidade	Peso t	Total t	ida/volta km	Total t.km
retroescav.	1,00	7,20	7,20		
escav. Hidra.	1,00	16,90	16,90		
motonivel.	1,00	11,80	11,80		
carregadeira	1,00	9,44	9,44		
rolo pneus	1,00	9,00	9,00		
rolo Tanden	1,00	9,40	9,40		
vibro acabad.	1,00	10,50	<u>10,50</u>		
		SOMA	74,24	400,00	29.696,00

Total = **29.696,00 t.km**

3.7 – Carga e descarga de equipamentos pesados, em carretas, exclusiva o custo horário do equipamento durante a operação

EMOP 04.014.0091-1

Peso	Fator	Total
74,24	2,00	148,48

Total = **148,48 t**

3.8 – Aluguel de banheiro químico, portátil, medindo 2,31m de altura x 1,56m de largura e 1,16m de profundidade, inclusive instalação e retirada do equipamento, fornecimento de química desodorizante, bactericida e bacteriostática, papel higiênico e veículo próprio com unidade móvel de sucção para limpeza

EMOP 02.006.0050-0

Total = **18,00 un x mês**

4.0 – Drenagem

4.1 - Escavação mecânica de vala não escorada em material de 1ª categoria com pedras, instalações prediais ou outros redutores de produtividade ou cavas de fundação, até 1,50m de profundidade, utilizando retro-escavadeira, exclusiva esgotamento.

EMOP 03.016.0005-1

Ø mm	Comprimento m	Largura m	Altura m	Quantidade un	Total m³
Ø 400	6.943,28	1,10	1,05		8.019,49
2 Ø 400	1.812,50	1,60	1,05		3.045,00
Ø 1000	75,00	1,80	1,00		135,00
CX ralo 0,3x0,90x0,90	1,90	1,30	1,00	488	1.205,36
CX pass. 1,00x1,00x1,00	2,00	2,00	1,10	2	8,80
PV 1,20x1,20x1,40	2,20	2,20	1,50	163	1.183,38
PV 1,40x1,40x1,50	2,40	2,40	1,60	51	470,02
PV 1,50x1,50x1,60	2,50	2,50	1,70	9	95,63
				SOMA	14.162,68

Total = **14.162,68 m³**



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Rubrica

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA - ANGRA DOS REIS - RJ.

4.2 - Enrocamento com pedra de mão jogada, inclusive fornecimento desta

EMOP 06.085.0040-0

LOGRADOURO	Ø 1000 m	largura m	esp. m	Volume m³	OBS.
Rua Santa Catarina	75,00	1,80	0,5	67,5	PRANCHA 08

Total = 67,50 m³

4.3 - Reaterro de vala/cava com pó-de-pedra, inclusive fornecimento dos materiais e compactação.

EMOP 03.015.0010-0

Acima da geratriz superior do tubo

Manilhas	Ø mm	Comprimento m	Largura m	Altura m	Total m³
	Ø 400	6.943,28	1,10	0,30	2.291,28
	2 Ø 400	1.812,50	1,60	0,30	870,00
	Ø 1000	75,00	1,80	0,50	67,50
Subtotal (1)					3.228,78

PV / Cx Ralo	Volume escavado (m³)	Quantidade un	Dimensões			Volumes m³	Reaterro (m³)
			Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)		
CX ralo 0,3x0,90x0,90	1.205,36	488,00	1,30	0,70	1,00	444,08	761,28
CX pass. 1,00x1,00x1,00	8,80	2,00	1,40	1,40	1,10	4,31	4,49
PV 1,20x1,20x1,40	1.183,38	163,00	1,60	1,60	1,50	625,92	557,46
PV 1,40x1,40x1,50	470,02	51,00	1,80	1,80	1,80	264,38	205,64
PV 1,50x1,50x1,60	95,63	9,00	1,90	1,90	1,70	55,23	40,40
Subtotal (2)						765,77	

Subtotal (1) + (2) 3.994,55

Total = 3.994,55 m³

4.4 - Pó-de-pedra, sem considerar o transporte da pedra até o local de utilização, inclusive carga no caminhão. FORNECIMENTO

EMOP 20.099.0001 - 0

Até a geratriz superior do tubo

Ø mm	Área tubo m²	Comp. tubo m	Tubo		Escavação		Vol. escav. m³	Vol. reaterro m³
			Vol. tubo m³	Larg. escav. m	Alt. escav. m			
Ø 400	0,20	6.943,28	1.388,66	1,10	0,50	3.818,80	2.430,14	
2 Ø 400	0,40	1.812,50	725,00	1,60	0,50	1.450,00	725,00	
Ø 1000	1,13	75,00	84,75	1,80	1,20	162,00	77,25	
SOMA								3.232,39

Total = 3.232,39 m³



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Rubrica

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA – ANGRA DOS REIS - RJ.

4.5 – Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, a velocidade média de 40km, em caminhão basculante à óleo diesel, com capacidade útil de 12t.

EMOP 04.005.0141-0

	Volume	Peso espec.	DMT	Total
	m³	t/m³	km	t.km
Item 4.2 Pedra de Mão	67,50	1,50	15,00	1.518,75
Item 4.4 Pó- de-pedra	3.232,39	1,50	15,00	72.728,78

Total = 74.247,53 t

4.6 – Carga de material com pá-carregadeira de 1,30m³, exclusive despesas com o caminhão, compreendendo tempo com espera e operação para cargas de 150t por dia de 8h.

EMOP 04.012.0073-1

Pl Bota-fora	Ø	Vol. escavado	Peso esp.	Peso
	mm	m³	t/m³	t
	Ø 400	8.019,49		
	2 Ø 400	3.045,00		
	Ø 1000	135,00		
CX ralo 0,3x0,90x0,90		1.205,36		
CX pass. 1,00x1,00x1,00		8,80		
PV 1,20x1,20x1,40		1.183,36		
PV 1,40x1,40x1,50		470,02		
PV 1,50x1,50x1,60		95,63		
Soma		14.162,68	1,70	24.076,56

Total = 24.076,56 t

4.7 - Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, à velocidade média de 40km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 12t.

EMOP 04.005.0141-0

Bota-fora	Peso	DMT	Total
	t	km	t.km
	24.076,56	15,00	361.148,40

Total = 361.148,40 t.km



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Rubrica

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA – ANGRA DOS REIS - RJ.

4.8 - Tubo de concreto armado, classe pa-1, para galerias de águas pluviais, com diâmetro de 400mm, aterro e soca até a geratriz superior do tubo, inclusive fornecimento do material para rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO.

EMOP 06.004.0062-0

LOGRADOURO	Ø simples m	Ø duplo m	OBS.
Rua Bahia	319,00		PRANCHA 01
Rua Paraná	42,00	185,50	PRANCHA 01
Rua Ceará	138,00		PRANCHA 01
Travessa 1 (da rua Paraná)	72,00		PRANCHA 01
Travessa 2 (da rua Ceará)	120,00		PRANCHA 01
Rua Recife	117,00		PRANCHA 01
Rua Piauí	36,00	205,00	PRANCHA 01
Rua Ceará (trecho 2)	93,00		PRANCHA 01
Rua Espírito Santo	82,00		PRANCHA 01
Travessa 1 (da rua Dos Girassóis)	55,00		PRANCHA 02/03
Travessa 1 (do beco São Lucas)	96,00		PRANCHA 02/03
Beco São Lucas	134,00		PRANCHA 02/03
Travessa Mato Grosso	138,00		PRANCHA 02/03
Rua 1 (da avenida Mato Grosso)	37,00		PRANCHA 02/03
Avenida Mato Grosso	220,00	134,00	PRANCHA 02/03
Rua Minas Gerais	10,00		PRANCHA 02/03
Rua Canaã	146,00	244,00	PRANCHA 04
Travessa 1 (da rua Canaã)	38,00		PRANCHA 04
Travessa 2 (da rua Canaã)	48,00		PRANCHA 04
Travessa 3 (da rua Canaã)	162,00		PRANCHA 04
Rua Bahia	533,28		PRANCHA 05
Travessa 1 (da rua Ceará)	43,00		PRANCHA 05
Rua Ceará	127,00		PRANCHA 05
Rua Sergipe	46,00	163,00	PRANCHA 05
Travessa Ceará	38,00		PRANCHA 05
Rua São Paulo	58,00	286,00	PRANCHA 05
Travessa 1 (da rua São Paulo)	49,00		PRANCHA 05
Travessa 2 (da rua Bahia)	33,00		PRANCHA 05
Travessa 1 (da rua Bahia)	38,00		PRANCHA 05
A transportar	3.068,28	1.217,50	



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Rubrica

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA – ANGRA DOS REIS - RJ.

LOGRADOURO	Ø simples	Ø duplo	OBS.
	m	m	
Transporte	3.088,28	1.217,50	
Rua Piauí	248,00	153,00	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Piauí)	191,00		PRANCHA 06
Rua Sem Nome 9	233,00	146,00	PRANCHA 06
Travessa 4 (da rua Santa Catarina)	115,00		PRANCHA 06
Rua Sem Nome 8	11,00	103,00	PRANCHA 06
Travessa 5 (da rua Santa Catarina)	9,00	105,00	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Sem Nome 9)	96,00		PRANCHA 06
Travessa 2 (da rua Sem Nome 9)	132,00		PRANCHA 06
Rua Sergipe	310,00		PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Sergipe)	40,00		PRANCHA 06
Rua Sem Nome 13	76,00		PRANCHA 07
Rua Sem Nome 15	70,00		PRANCHA 07
Travessa (da rua Sem Nome 15)	28,00		PRANCHA 07
Rua Sem Nome 17	154,00		PRANCHA 07
Travessa João de Almeida	192,00		PRANCHA 07
Rua Sem Nome 18	147,00		PRANCHA 07
Rua Sem Nome 10	240,00		PRANCHA 07
Rua Sem Nome 11	70,00		PRANCHA 07
Rua Projetada	171,00		PRANCHA 07
Travessa Melchior	233,00		PRANCHA 07
Travessa 1 (da rua Melchior)	44,00		PRANCHA 07
Rua Maria Sabina da Conceição de Almeida	18,00		PRANCHA 07
Avenida Acre	114,00		PRANCHA 08
Rua das Palmeiras	252,00		PRANCHA 08
Rua Sem Nome 6	79,00		PRANCHA 08
Rua Bom Jesus	150,00		PRANCHA 08
Rua São Jorge	62,00	88,00	PRANCHA 08
Rua Boa Esperança	69,00		PRANCHA 08
Rua Bom Jardim	52,00		PRANCHA 08
Rua Santa Luzia	130,00		PRANCHA 08
Rua Santa Catarina	139,00		PRANCHA 08
SOMA	6.943,28	1.812,50	

	Comp. Unit. m	Fator	Total m
Ø simples	6.943,28	1	6.943,28
Ø duplo	1.812,50	2	3.625,00
		Soma	10.568,28

Total = 10.568,28 m



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Rubrica

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA – ANGRA DOS REIS - R.J.

4.9 - Tubo de concreto armado, classe pa-1, para galerias de águas pluviais, com diâmetro de 1000mm, aterro e soca até a geratriz superior do tubo, **inclusive** fornecimento do material para rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO.

EMOP 06.004.0074-0

LOGRADOURO	Ø simples m	OBS.
Rua Santa Catarina	75,00	PRANCHA 08
Total = 75,00 m		

4.10 - Poço de visita em alvenaria de blocos de concreto (20 x 20 x 40cm), em paredes de 0,20m de espessura, com 1,20 x 1,20 x 1,40m, para coletor de águas pluviais de 0,40 a 0,70m de diâmetro, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, sendo as paredes chapiscadas e revestidas internamente com a mesma argamassa, enchimento dos blocos e base em concreto simples, tampa de concreto armado, sendo o concreto dosado para um fck = 10MPa e degraus de ferro fundido, **inclusive** fornecimento de todos os materiais.

EMOP 06.015.0010-0

LOGRADOURO	Ø simples un	OBS.
Rua Bahia	6,00	PRANCHA 01
Rua Ceará	5,00	PRANCHA 01
Travessa 1 (da rua Paraná)	2,00	PRANCHA 01
Travessa 2 (da rua Ceará)	2,00	PRANCHA 01
Rua Recife	2,00	PRANCHA 01
Rua Ceará (trecho 2)	2,00	PRANCHA 01
Rua Espírito Santo	2,00	PRANCHA 01
Travessa 1 (da rua Dos Girassóis)	1,00	PRANCHA 02/03
Travessa 1 (do beco São Lucas)	2,00	PRANCHA 02/03
Beco São Lucas	4,00	PRANCHA 02/03
Travessa Mato Grosso	3,00	PRANCHA 02/03
Rua 1 (da avenida Mato Grosso)	1,00	PRANCHA 02/03
Avenida Mato Grosso	2,00	PRANCHA 02/03
Rua Minas Gerais	1,00	PRANCHA 02/03
Rua Canaã	2,00	PRANCHA 04
Travessa 1 (da rua Canaã)	1,00	PRANCHA 04
Travessa 2 (da rua Canaã)	1,00	PRANCHA 04
Travessa 3 (da rua Canaã)	4,00	PRANCHA 04
Rua Bahia	14,00	PRANCHA 05
Travessa 1 (da rua Ceará)	1,00	PRANCHA 05
Rua Ceará	3,00	PRANCHA 05
Travessa Ceará	1,00	PRANCHA 05
Travessa 1 (da rua São Paulo)	1,00	PRANCHA 05
Travessa 2 (da rua Bahia)	1,00	PRANCHA 05
Travessa 1 (da rua Bahia)	1,00	PRANCHA 05
A transportar	65,00	



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Rubrica

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA – ANGRA DOS REIS - RJ.

LOGRADOURO	Ø simples m	OBS.
Transporte	65,00	
Rua Piauí	5,00	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Piauí)	4,00	PRANCHA 06
Rua Sem Nome 9	4,00	PRANCHA 08
Travessa 4 (da rua Santa Catarina)	2,00	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Sem Nome 9)	2,00	PRANCHA 06
Travessa 2 (da rua Sem Nome 9)	3,00	PRANCHA 06
Rua Sergipe	7,00	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Sergipe)	1,00	PRANCHA 06
Rua Sem Nome 13	3,00	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 15	2,00	PRANCHA 07
Travessa (da rua Sem Nome 15)	1,00	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 17	6,00	PRANCHA 07
Travessa João de Almeida	5,00	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 18	4,00	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 10	9,00	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 11	2,00	PRANCHA 07
Rua Projetada	3,00	PRANCHA 07
Travessa Melchior	7,00	PRANCHA 07
Travessa 1 (da rua Melchior)	1,00	PRANCHA 07
Rua Maria Sabina da Conceição de Almeida	2,00	PRANCHA 07
Avenida Acre	2,00	PRANCHA 08
Rua das Palmeiras	8,00	PRANCHA 08
Rua Sem Nome 6	2,00	PRANCHA 08
Rua Bom Jesus	4,00	PRANCHA 08
Rua Boa Esperança	3,00	PRANCHA 08
Rua Bom Jardim	1,00	PRANCHA 08
Rua Santa Luzia	3,00	PRANCHA 08
Rua Santa Catarina	2,00	PRANCHA 08
SOMA	163,00	

Total = 163,00 un



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Rubrica

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA – ANGRA DOS REIS - RJ.

4.11 - Poço de visita em alvenaria de blocos de concreto (20 x 20 x 40cm), em paredes de 0,20m de espessura, com 1,40 x 1,40 x 1,50m, para coletor de águas pluviais de 0,90m de diâmetro, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, sendo as paredes chapiscadas e revestidas internamente com a mesma argamassa, enchimento dos blocos e base em concreto simples, tampa de concreto armado, sendo o concreto dosado para um fck = 10MPa e degraus de ferro fundido, inclusive fornecimento de todos os materiais.

EMOP - 06.015.0012-0

LOGRADOURO	Ø duplo un	OBS.
Rua Bahia	2,00	PRANCHA 01
Rua Paraná	5,00	PRANCHA 01
Rua Piauí	4,00	PRANCHA 01
Avenida Mato Grosso	4,00	PRANCHA 02/03
Rua Canaã	7,00	PRANCHA 04
Rua Sergipe	5,00	PRANCHA 05
Rua São Paulo	8,00	PRANCHA 05
A transportar	35,00	

LOGRADOURO	Ø duplo m	OBS.
Transporte	35,00	
Rua Piauí	4,00	PRANCHA 06
Rua Sem Nome 9	6,00	PRANCHA 06
Rua Sem Nome 8	2,00	PRANCHA 06
Travessa 5 (da rua Santa Catarina)	2,00	PRANCHA 06
Rua São Jorge	2,00	PRANCHA 08
SOMA	51,00	

Total = 51,00 un

4.12 - Poço de visita em alvenaria de blocos de concreto (20 x 20 x 40cm), em paredes de 0,20m de espessura, com 1,50 x 1,50 x 1,60m, para coletor de águas pluviais de 1,00m de diâmetro, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, sendo as paredes chapiscadas e revestidas internamente com a mesma argamassa, enchimento dos blocos e base em concreto simples, tampa de concreto armado, sendo o concreto dosado para um fck = 10MPa e degraus de ferro fundido, inclusive fornecimento de todos os materiais.

EMOP - 06.015.0013-0

LOGRADOURO	Ø simples un	OBS.
Travessa 1 (da rua Dos Girassóis)	1,00	PRANCHA 02/03
Avenida Acre	1,00	PRANCHA 08
Rua das Palmeiras	2,00	PRANCHA 08
Rua Santa Catarina	5,00	PRANCHA 08
SOMA	9,00	

Total = 9,00 un

4.13 - Tampão completo de ferro fundido, de 0,60m de diâmetro, com 175kg, para chaminés de caixa de areia ou poço de visita, assentado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO
SCO/FGV DR 05.05.200

ITENS 4.10 + 4.11 + 4.12 = 163 + 51 + 9 = 223

Total = 223,00 un



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Rubrica

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA – ANGRA DOS REIS - R.J.

4.14 - Caixa de passagem de alvenaria de tijolo maciço (7 x 10 x 20cm), em paredes de uma vez (0,20m), medindo 1,00 x 1,00 x 1,00m, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, com fundo em concreto simples provido de caixa interna, sendo as paredes revestidas internamente com a mesma argamassa, inclusive tampa de concreto armado, 15MPa, com espessura de 10cm

EMOP 06.014.0068-0

LOGRADOURO	cx pass. un	OBS.
Avenida Mato Grosso	2,00	FRANCHA 02/03
Total =	2,00 un	

4.15 - Caixa de ralo em alvenaria de blocos de concreto (20 x 20 x 40cm), em paredes de 0,20m de espessura, de 0,30 x 0,90 x 0,90m, para águas pluviais, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, sendo as paredes chapiscadas e revestidas internamente com a mesma argamassa, enchimento dos blocos e base em concreto simples fck = 10MPa e grelha de ferro fundido de 135kg, inclusive fornecimento de todos os materiais

EMOP 06.015.0030-0

LOGRADOURO	cx ralo un	OBS.
Rua Bahia	16,00	FRANCHA 01
Rua Paraná	12,00	FRANCHA 01
Rua Ceará	12,00	FRANCHA 01
Travessa 1 (da rua Paraná)	4,00	FRANCHA 01
Travessa 2 (da rua Ceará)	4,00	FRANCHA 01
Rua Recife	4,00	FRANCHA 01
Rua Piauí	10,00	FRANCHA 01
Rua Ceará (trecho 2)	4,00	FRANCHA 01
Rua Espírito Santo	4,00	FRANCHA 01
Travessa 1 (da rua Dos Girassóis)	4,00	FRANCHA 02/03
Travessa 1 (do beco São Lucas)	4,00	FRANCHA 02/03
Beco São Lucas	11,00	FRANCHA 02/03
Travessa Mato Grosso	6,00	FRANCHA 02/03
Rua 1 (da avenida Mato Grosso)	2,00	FRANCHA 02/03
Avenida Mato Grosso	33,00	FRANCHA 02/03
Rua Minas Gerais	3,00	FRANCHA 02/03
Rua Canaã	21,00	FRANCHA 04
Travessa 1 (da rua Canaã)	2,00	FRANCHA 04
Travessa 2 (da rua Canaã)	2,00	FRANCHA 04
Travessa 3 (da rua Canaã)	8,00	FRANCHA 04
Rua Bahia	30,00	FRANCHA 05
Travessa 1 (da rua Ceará)	2,00	FRANCHA 05
Rua Ceará	7,00	FRANCHA 05
Rua Sergipe	9,00	FRANCHA 05
Travessa Ceará	2,00	FRANCHA 05
Rua São Paulo	11,00	FRANCHA 05
Travessa 1 (da rua São Paulo)	2,00	FRANCHA 05
Travessa 2 (da rua Bahia)	2,00	FRANCHA 05
Travessa 1 (da rua Bahia)	2,00	FRANCHA 05
A transportar	233,00	



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Rubrica

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA – ANGRA DOS REIS - RJ.

LOGRADOURO	cx rato un	OBS.
Transporte	233,00	
Rua Piauí	22,00	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Piauí)	8,00	PRANCHA 08
Rua Sem Nome 9	26,00	PRANCHA 08
Travessa 4 (da rua Santa Catarina)	4,00	PRANCHA 08
Rua Sem Nome 8	4,00	PRANCHA 06
Travessa 5 (da rua Santa Catarina)	4,00	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Sem Nome 9)	4,00	PRANCHA 06
Travessa 2 (da rua Sem Nome 9)	6,00	PRANCHA 06
Rua Sergipe	15,00	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Sergipe)	2,00	PRANCHA 06
Rua Sem Nome 13	7,00	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 15	5,00	PRANCHA 07
Travessa (da rua Sem Nome 15)	2,00	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 17	10,00	PRANCHA 07
Travessa João de Almeida	13,00	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 18	8,00	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 10	14,00	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 11	4,00	PRANCHA 07
Rua Projetada	6,00	PRANCHA 07
Travessa Melchior	15,00	PRANCHA 07
Travessa 1 (da rua Melchior)	2,00	PRANCHA 07
Avenida Acre	6,00	PRANCHA 08
Rua das Palmeiras	15,00	PRANCHA 08
Rua Sem Nome 6	4,00	PRANCHA 08
Rua Bom Jesus	8,00	PRANCHA 08
Rua São Jorge	5,00	PRANCHA 08
Rua Boa Esperança	8,00	PRANCHA 08
Rua Bom Jardim	2,00	PRANCHA 08
Rua Santa Luzia	6,00	PRANCHA 08
Rua Santa Catarina	20,00	PRANCHA 08
SOMA	488,00	

Total = 488,00 un

4.16 - Boca para bueiro simples tubular de concreto, diâmetro de 0,40m em concreto ciclópico, inclusive forma, escavação, reaterro e fornecimento dos materiais, exclusive escavação de material de reaterro na jazida e seu transporte ao canteiro

EMOP 20.067.0070-0

LOGRADOURO	Ø simples un	OBS.
Travessa 2 (da rua Ceará)	1,00	PRANCHA 01
Rua Recife	1,00	PRANCHA 01
Avenida Mato Grosso	4,00	PRANCHA 02/03
Travessa 4 (da rua Santa Catarina)	1,00	PRANCHA 06
Travessa Melchior	1,00	PRANCHA 07
SOMA	8,00	

Total = 8,00 un



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Rubrica

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA – ANGRA DOS REIS - RJ.

4.17 - Boca para bueiro duplo tubular de concreto, diâmetro de 0,40m em concreto ciclópico, inclusive forma, escavação, reaterro e fornecimento dos materiais, exclusive escavação de material de reaterro na jazida e seu transporte ao canteiro

EMOP 20.067.0084-0

LOGRADOURO	Ø duplo un	OBS.
Rua Paraná	1,00	PRANCHA 01
Rua Piauí	1,00	PRANCHA 01
Rua Canaã	1,00	PRANCHA 04
Rua São Paulo	1,00	PRANCHA 05
Rua Sergipe	1,00	PRANCHA 05
Rua Piauí	1,00	PRANCHA 06
Rua Sem Nome 8	1,00	PRANCHA 06
Travessa 5 (da rua Santa Catarina)	1,00	PRANCHA 06
SOMA	8,00	

Total = 8,00 un

4.18 - Boca para bueiro simples tubular de concreto, diâmetro de 1,00m em concreto ciclópico, inclusive forma, escavação, reaterro e fornecimento dos materiais, exclusive escavação de material de reaterro na jazida e seu transporte ao canteiro

EMOP - 20.067.0076-0

LOGRADOURO	Ø simples un	OBS.
Avenida Mato Grosso	1,00	PRANCHA 02/03
Avenida Acre	1,00	PRANCHA 08
Rua Santa Catarina	1,00	PRANCHA 08
SOMA	3,00	

Total = 3,00 un



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Rubrica

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA – ANGRA DOS REIS - RJ.

4.19- Sarjeta e meio-fio conjugados, de concreto simples fck = 15MPa, moldado no local, tipo DER-RJ, medindo 0,45m de base e 0,30m de altura, rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3,5, com fornecimento de todos os materiais.

EMOP 08.027.0082-0

LOGRADOURO	1/2 fio c/ sarj. m	OBS.
Rua Bahia	584,40	PRANCHA 01
Rua Paraná	327,00	PRANCHA 01
Rua Ceará	343,30	PRANCHA 01
Travessa 1 (da rua Paraná)	155,69	PRANCHA 01
Travessa 2 (da rua Ceará)	198,45	PRANCHA 01
Rua Recife	192,30	PRANCHA 01
Rua Piauí	365,60	PRANCHA 01
Rua Ceará (trecho 2)	159,49	PRANCHA 01
Rua Espírito Santo		PRANCHA 01
Travessa 1 (da rua Dos Girassóis)	151,57	PRANCHA 02/03
Beco São Lucas	278,70	PRANCHA 02/03
Travessa Mato Grosso	328,41	PRANCHA 02/03
Avenida Mato Grosso	1.065,00	PRANCHA 02/03
Travessa 1 (da avenida Mato Grosso)	38,75	PRANCHA 02/03
Rua Minas Gerais	129,41	PRANCHA 02/03
Rua Canaã	644,47	PRANCHA 04
Travessa 1 (da rua Canaã)	67,03	PRANCHA 04
Travessa 3 (da rua Canaã)	360,21	PRANCHA 04
Rua Bahia	955,91	PRANCHA 05
Travessa 1 (da rua Ceará)	111,80	PRANCHA 05
Rua Ceará	238,81	PRANCHA 05
Rua Sergipe	150,10	PRANCHA 05
Travessa Ceará	116,13	PRANCHA 05
Rua São Paulo	215,23	PRANCHA 05
Travessa 1 (da rua São Paulo)	136,55	PRANCHA 05
A transportar	7.314,31	



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Rubrica

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA – ANGRA DOS REIS - RJ.

LOGRADOURO	1/2 fio c/ sarj. m	OBS.
Transporte	7.314,31	
Rua Piauí	698,08	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Piauí)	379,27	PRANCHA 06
Travessa 3 (da rua Piauí)	56,81	PRANCHA 06
Rua Sem Nome 9	723,77	PRANCHA 06
Travessa 4 (da rua Santa Catarina)	173,14	PRANCHA 06
Rua Sem Nome 8	176,27	PRANCHA 06
Travessa 5 (da rua Santa Catarina)	178,20	PRANCHA 06
Travessa 2 (da rua Sem Nome 9)	267,56	PRANCHA 06
Rua Sergipe	553,50	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Sergipe)	99,80	PRANCHA 06
Rua Sem Nome 13	154,96	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 15	150,36	PRANCHA 07
Travessa (da rua Sem Nome 15)	59,19	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 17	280,75	PRANCHA 07
Travessa João de Almeida	325,02	PRANCHA 07
Travessa 1	44,66	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 18	286,03	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 10	559,62	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 11	143,63	PRANCHA 07
Rua Projetada	288,53	PRANCHA 07
Travessa Melchior	395,27	PRANCHA 07
Travessa 1 (da rua Melchior)	129,15	PRANCHA 07
Avenida Acre	288,70	PRANCHA 08
Rua das Palmeiras	461,85	PRANCHA 08
Rua Sem Nome 6	163,57	PRANCHA 08
Rua Bom Jesus	336,36	PRANCHA 08
Rua São Jorge	253,32	PRANCHA 08
Rua Boa Esperança	144,42	PRANCHA 08
Rua Bom Jardim	154,65	PRANCHA 08
Rua Santa Luzia	264,50	PRANCHA 08
Rua Santa Catarina	629,01	PRANCHA 08
SOMA	16.134,26	

Total = 16.134,26 m



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Rubrica

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA – ANGRA DOS REIS - RJ.

4.20 – Meio-fio reto de concreto pré-moldado, tipo DER-RJ, medindo 0,15m na base e com altura de 0,30m, rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3,5, com fornecimento de todos os materiais, escavação e reaterro

EMOP 08.027.0042-0

LOGRADOURO	1/2 fio tento m	OBS.
Rua Ceará	59,19	PRANCHA 01
Rua Espírito Santo	146,34	PRANCHA 01
Travessa 2 (do beco São Lucas)	44,44	PRANCHA 02/03
Travessa 1 (do beco São Lucas)	220,22	PRANCHA 02/03
Rua 1 (da avenida Mato Grosso)	82,80	PRANCHA 02/03
Travessa 2 (da rua Canaã)	110,21	PRANCHA 04
Travessa 2 (da rua Bahia)	48,65	PRANCHA 05
Travessa 1 (da rua Bahia)	78,64	PRANCHA 05
Travessa 2 (da rua Piauí)	55,83	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Sem Nome 9)	227,02	PRANCHA 08
Travessa 1 (da rua das Palmeiras)	58,10	PRANCHA 08
SOMA	1.131,44	

Total = 1.131,44 m

5.0 – CONTENÇÃO EM PEDRA ARGAMASSADA

5.1 - Escavação mecânica de vala não escorada em material de 1ª categoria com pedras, instalações prediais ou outros redutores de produtividade ou cavas de fundação, até 1,50m de profundidade, utilizando retro-escavadeira, exclusive esgotamento.

EMOP 03.016.0005-1

Comprimento	Largura	Altura	Total
m	m	m	m³
93	0,90	1,5	125,55

Total = 125,55 m³

5.2 – Carga de material com pá-carregadeira de 1,30m³, exclusive despesas com o caminhão, compreendendo tempo com espera e operação para cargas de 150t por dia de 8h.

EMOP 04.012.0073-1

P/ Bota-fora	Vol. escavado	Peso esp.	Peso
	m³	t/m³	t
	125,55	1,70	213,44

Total = 213,44 t

5.3 - Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, à velocidade média de 40km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 12t.

EMOP 04.005.0141-0

Bota-fora	Peso	DMT	Total
	t	km	t.km
	213,44	15,00	3.201,60

Total = 3.201,60 t.km



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Rubrica

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA – ANGRA DOS REIS - R.J.

5.4 – Alvenaria de pedra em elevação, de uma face, feita com blocos de dimensões aproximadas de 30 x 30 x 30 a 40 x 40 x 40cm, assentes com argamassa de cimento, saibro e areia, no traço 1:2:3, juntas simples, tendo altura até 1,50m

EMOP 12.001.0020-0

Comprimento (m)	Área seção (m²)	Volume (m³)
93	1,15	106,95

Total = 106,95 m³

6.0 – Terraplanagem

6.1 – Escavação mecânica, a céu aberto, em material de 1ª categoria, utilizando escavadeira hidráulica de 0,78m³.

EMOP 03.021.0005-1

LOGRADOURO	ÁREA m²	OBS.
Rua Bahia	2.052,46	PRANCHA 01
Rua Paraná	1.123,90	PRANCHA 01
Rua Ceará	1.174,80	PRANCHA 01
Travessa 1 (da rua Paraná)	390,66	PRANCHA 01
Travessa 2 (da rua Ceará)	425,86	PRANCHA 01
Rua Recife	400,00	PRANCHA 01
Rua Piauí	1.287,70	PRANCHA 01
Rua Ceará (trecho 2)	544,23	PRANCHA 01
Rua Espírito Santo	232,98	PRANCHA 01
Travessa 1 (da rua Dos Girassóis)	321,44	PRANCHA 02/03
Travessa 2 (do beco São Lucas)	77,77	PRANCHA 02/03
Travessa 1 (do beco São Lucas)	330,32	PRANCHA 02/03
Beco São Lucas	613,84	PRANCHA 02/03
Travessa Mato Grosso	867,70	PRANCHA 02/03
Rua 1 (da avenida Mato Grosso)	110,43	PRANCHA 02/03
Avenida Mato Grosso	2.906,90	PRANCHA 02/03
Travessa 1 (da avenida Mato Grosso)	63,93	PRANCHA 02/03
Rua Minas Gerais	347,37	PRANCHA 02/03
Rua Canaã	1.752,85	PRANCHA 04
Travessa 1 (da rua Canaã)	140,76	PRANCHA 04
Travessa 2 (da rua Canaã)	191,36	PRANCHA 04
Travessa 3 (da rua Canaã)	774,60	PRANCHA 04
Rua Bahia	3.304,91	PRANCHA 05
Travessa 1 (da rua Ceará)	313,31	PRANCHA 05
Rua Ceará	782,82	PRANCHA 05
Rua Sergipe	312,37	PRANCHA 05
Travessa Ceará	305,84	PRANCHA 05
Rua São Paulo	632,77	PRANCHA 05
Travessa 1 (da rua São Paulo)	280,88	PRANCHA 05
Travessa 2 (da rua Bahia)	72,99	PRANCHA 05
Travessa 1 (da rua Bahia)	117,96	PRANCHA 05
A transportar	22.255,71	



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Rubrica

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA - ANGRA DOS REIS - RJ.

LOGRADOURO	ÁREA m²	OBS.
Transporte	22.255,71	
Rua Piauí	1.923,51	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Piauí)	1.005,17	PRANCHA 06
Travessa 2 (da rua Piauí)	83,75	PRANCHA 06
Travessa 3 (da rua Piauí)	122,14	PRANCHA 06
Rua Sem Nome 9	2.400,97	PRANCHA 06
Travessa 4 (da rua Santa Catarina)	545,40	PRANCHA 06
Rua Sem Nome 8	555,24	PRANCHA 06
Travessa 5 (da rua Santa Catarina)	472,23	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Sem Nome 9)	340,54	PRANCHA 06
Travessa 2 (da rua Sem Nome 9)	560,56	PRANCHA 06
Rua Sergipe	1.508,02	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Sergipe)	264,60	PRANCHA 06
Rua Sem Nome 13	337,99	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 15	293,00	PRANCHA 07
Travessa (da rua Sem Nome 15)	111,99	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 17	612,46	PRANCHA 07
Travessa João de Almeida	807,17	PRANCHA 07
Travessa 1	98,36	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 18	844,72	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 10	1.552,62	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 11	302,55	PRANCHA 07
Rua Projetada	898,03	PRANCHA 07
Travessa Melchior	861,88	PRANCHA 07
Travessa 1 (da rua Melchior)	263,58	PRANCHA 07
Avenida Acre	1.116,84	PRANCHA 08
Rua das Palmeiras	1.209,54	PRANCHA 08
Travessa 1 (da rua das Palmeiras)	87,16	PRANCHA 08
Rua Sem Nome 6	429,61	PRANCHA 08
Rua Bom Jesus	842,56	PRANCHA 08
Rua São Jorge	811,70	PRANCHA 08
Rua Boa Esperança	344,99	PRANCHA 08
Rua Bom Jardim	332,51	PRANCHA 08
Rua Santa Luzia	700,93	PRANCHA 08
Rua Santa Catarina	2.558,38	PRANCHA 08
TOTAL (1) =	47.456,41	

desconto área de escavação de vala de drenagem			
manilha	comp. (m)	larg. (m)	área (m²)
Ø 400	6.943,28	1,10	7.637,61
2 Ø 400	1.812,50	1,60	2.900,00
TOTAL (2) =			10.537,61

Área corrigida = TOTAL (1) - TOTAL (2) = 36.918,80

VOLUME DE ESCAVAÇÃO = ÁREA CORRIGIDA X 0,40m

VOLUME DE ESCAVAÇÃO = 14.767,52

Total = 14.767,52 m³



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA – ANGRA DOS REIS - R.J.

6.2 – Carga de material com pá-carregadeira de 1,30m³, exclusive despesas com o caminhão, compreendendo tempo com espera e operação para cargas de 150t por dia de 8h.

EMOP 04.012.0073-1

P/ Bota fora	Volume	Peso espec.	Total
	m³	t/m³	t
	14.767,52	1,70	25.104,78

Total = 25.104,78 t

6.3 - Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, à velocidade média de 40km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 12t.

EMOP 04.005.0141-0

P/ Bota fora	Peso	DMT	Total
	t	km	t.km
	25.104,78	15,00	376.571,70

Total = 376.571,70 t.km

6.4 - Regularização de subleito, de acordo com as "Instruções para Execução" do DER-RJ. O custo indeniza as operações de execução e o transporte de água e se aplica a área efetivamente regularizada, exclusive transporte e escavação de corretivos.

EMOP 08.021.0001-0

LOGRADOURO	ÁREA (m²)	OBS.
Rua Bahia	2.052,46	PRANCHA 01
Rua Paraná	1.123,90	PRANCHA 01
Rua Ceará	1.174,80	PRANCHA 01
Travessa 1 (da rua Paraná)	390,66	PRANCHA 01
Travessa 2 (da rua Ceará)	425,86	PRANCHA 01
Rua Recife	400,00	PRANCHA 01
Rua Piauí	1.287,70	PRANCHA 01
Rua Ceará (trecho 2)	544,23	PRANCHA 01
Rua Espírito Santo	232,98	PRANCHA 01
Travessa 1 (da rua Dos Girassóis)	321,44	PRANCHA 02/03
Travessa 2 (do beco São Lucas)	77,77	PRANCHA 02/03
Travessa 1 (do beco São Lucas)	330,32	PRANCHA 02/03
Beco São Lucas	813,84	PRANCHA 02/03
Travessa Mato Grosso	867,70	PRANCHA 02/03
Rua 1 (da avenida Mato Grosso)	110,43	PRANCHA 02/03
Avenida Mato Grosso	2.906,90	PRANCHA 02/03
Travessa 1 (da avenida Mato Grosso)	63,93	PRANCHA 02/03
Rua Minas Gerais	347,37	PRANCHA 02/03
Rua Canaã	1.752,85	PRANCHA 04
Travessa 1 (da rua Canaã)	140,76	PRANCHA 04
Travessa 2 (da rua Canaã)	191,36	PRANCHA 04
Travessa 3 (da rua Canaã)	774,60	PRANCHA 04
Rua Bahia	3.304,91	PRANCHA 05
Travessa 1 (da rua Ceará)	313,31	PRANCHA 05
Rua Ceará	782,82	PRANCHA 05
Rua Sergipe	312,37	PRANCHA 05
Travessa Ceará	305,84	PRANCHA 05
Rua São Paulo	632,77	PRANCHA 05
Travessa 1 (da rua São Paulo)	280,88	PRANCHA 05
Travessa 2 (da rua Bahia)	72,99	PRANCHA 05
Travessa 1 (da rua Bahia)	117,96	PRANCHA 05
A transportar	22.255,71	



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Rubrica

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA – ANGRA DOS REIS - RJ.

LOGRADOURO	ÁREA m²	OBS.
Transporte	22.255,71	
Rua Piauí	1.923,51	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Piauí)	1.005,17	PRANCHA 06
Travessa 2 (da rua Piauí)	83,75	PRANCHA 06
Travessa 3 (da rua Piauí)	122,14	PRANCHA 06
Rua Sem Nome 9	2.400,97	PRANCHA 06
Travessa 4 (da rua Santa Catarina)	545,40	PRANCHA 06
Rua Sem Nome 8	555,24	PRANCHA 06
Travessa 5 (da rua Santa Catarina)	472,23	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Sem Nome 9)	340,54	PRANCHA 06
Travessa 2 (da rua Sem Nome 9)	560,56	PRANCHA 06
Rua Sergipe	1.508,02	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Sergipe)	264,80	PRANCHA 06
Rua Sem Nome 13	337,99	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 15	293,00	PRANCHA 07
Travessa (da rua Sem Nome 15)	111,99	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 17	612,46	PRANCHA 07
Travessa João de Almeida	807,17	PRANCHA 07
Travessa 1	98,36	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 18	844,72	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 10	1.552,62	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 11	302,55	PRANCHA 07
Rua Projetada	898,03	PRANCHA 07
Travessa Melchior	861,88	PRANCHA 07
Travessa 1 (da rua Melchior)	263,58	PRANCHA 07
Avenida Acre	1.116,84	PRANCHA 08
Rua das Palmeiras	1.209,54	PRANCHA 08
Travessa 1 (da rua das Palmeiras)	87,18	PRANCHA 08
Rua Sem Nome 6	429,61	PRANCHA 08
Rua Bom Jesus	842,56	PRANCHA 08
Rua São Jorge	811,70	PRANCHA 08
Rua Boa Esperança	344,99	PRANCHA 08
Rua Bom Jardim	332,51	PRANCHA 08
Rua Santa Luzia	700,93	PRANCHA 08
Rua Santa Catarina	2.558,38	PRANCHA 08
TOTAL	47.456,41	

Total = 47.456,41 m²



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA – ANGRA DOS REIS - RJ.

6.5 - Aterro com material de 1ª categoria, espalhado por retro escavadeira em camadas de 20cm de material adensado, regado por caminhão tanque e compactado a 90% com rolo pé de carneiro convencional, de 2 (dois) cilindros, rebocado por trator de pneus, **exclusive** o fornecimento do material.

EMOP 03.010.0018-0

ITEM 6.4 X 0,15m = 7.118,46

Total = 7.118,46 m³

6.6 - Pó-de-pedra, sem considerar o transporte da pedra até o local de utilização, **inclusive** carga no caminhão. FORNECIMENTO.

EMOP 20.099.0001-0

Ídem 6.5	Volume
7.118,46	7118,46 m³

Total = 7.118,46 m³

6.7- Transporte de carga de qualquer natureza, **exclusive** as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, à velocidade média de 40km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 12t.

EMOP 04.005.0141-0

Pó-de-pedra	Volume m³	Peso espec. t/m³	DMT km	Total t.km
	7.118,46	1,50	15,00	160.165,35

Total = 160.165,35 t.km



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Rubrica

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA – ANGRA DOS REIS - R.J.

7.0 – Pavimentação

7.1- Base de brita graduada, inclusive fornecimento dos materiais, medida após a compactação.

EMOP 08.001.0002-1

LOGRADOURO	ÁREA m ²	ESPES. m	VOLUME m ³	OBS.
Rua Bahia	2.052,46	0,20	410,49	PRANCHA 01
Rua Paraná	1.123,90	0,20	224,78	PRANCHA 01
Rua Ceará	1.174,80	0,20	234,96	PRANCHA 01
Travessa 1 (da rua Paraná)	390,66	0,20	78,13	PRANCHA 01
Travessa 2 (da rua Ceará)	425,86	0,20	85,17	PRANCHA 01
Rua Recife	400,00	0,20	80,00	PRANCHA 01
Rua Piauí	1.287,70	0,20	257,54	PRANCHA 01
Rua Ceará (trecho 2)	544,23	0,20	108,85	PRANCHA 01
Rua Espírito Santo	232,98	0,20	46,60	PRANCHA 01
Travessa 1 (da rua Dos Girassóis)	321,44	0,20	64,28	PRANCHA 02/03
Travessa 2 (do beco São Lucas)	77,77	0,20	15,55	PRANCHA 02/03
Travessa 1 (do beco São Lucas)	330,32	0,20	66,06	PRANCHA 02/03
Beco São Lucas	613,84	0,20	122,77	PRANCHA 02/03
Travessa Mato Grosso	867,70	0,20	173,54	PRANCHA 02/03
Rua 1 (da avenida Mato Grosso)	110,43	0,20	22,09	PRANCHA 02/03
Avenida Mato Grosso	2.906,90	0,20	581,38	PRANCHA 02/03
Travessa 1 (da avenida Mato Grosso)	63,93	0,20	12,79	PRANCHA 02/03
Rua Minas Gerais	347,37	0,20	69,47	PRANCHA 02/03
Rua Canaã	1.752,85	0,20	350,57	PRANCHA 04
Travessa 1 (da rua Canaã)	140,78	0,20	28,15	PRANCHA 04
Travessa 2 (da rua Canaã)	191,36	0,20	38,27	PRANCHA 04
Travessa 3 (da rua Canaã)	774,60	0,20	154,92	PRANCHA 04
Rua Bahia	3.304,91	0,20	660,98	PRANCHA 05
Travessa 1 (da rua Ceará)	313,31	0,20	62,66	PRANCHA 05
Rua Ceará	782,82	0,20	156,56	PRANCHA 05
Rua Sergipe	312,37	0,20	62,47	PRANCHA 05
Travessa Ceará	305,84	0,20	61,17	PRANCHA 05
Rua São Paulo	632,77	0,20	126,55	PRANCHA 05
Travessa 1 (da rua São Paulo)	280,88	0,20	56,18	PRANCHA 05
Travessa 2 (da rua Bahia)	72,99	0,20	14,60	PRANCHA 05
Travessa 1 (da rua Bahia)	117,96	0,20	23,59	PRANCHA 05
A transportar	22.255,71		4.451,13	



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA – ANGRA DOS REIS - RJ.

LOGRADOURO	ÁREA (m²)	ESPE. (m)	VOLUME (m³)	OBS.
Transporte	22.255,71		4.451,13	
Rua Piauí	1.923,51	0,20	384,70	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Piauí)	1.005,17	0,20	201,03	PRANCHA 06
Travessa 2 (da rua Piauí)	83,75	0,20	16,75	PRANCHA 06
Travessa 3 (da rua Piauí)	122,14	0,20	24,43	PRANCHA 06
Rua Sem Nome 9	2.400,97	0,20	480,19	PRANCHA 06
Travessa 4 (da rua Santa Catarina)	545,40	0,20	109,08	PRANCHA 06
Rua Sem Nome 8	555,24	0,20	111,05	PRANCHA 06
Travessa 5 (da rua Santa Catarina)	472,23	0,20	94,45	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Sem Nome 9)	340,54	0,20	68,11	PRANCHA 06
Travessa 2 (da rua Sem Nome 9)	560,56	0,20	112,11	PRANCHA 06
Rua Sergipe	1.508,02	0,20	301,60	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Sergipe)	264,60	0,20	52,92	PRANCHA 06
Rua Sem Nome 13	337,99	0,20	67,60	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 15	293,00	0,20	58,60	PRANCHA 07
Travessa (da rua Sem Nome 15)	111,99	0,20	22,40	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 17	612,46	0,20	122,49	PRANCHA 07
Travessa João de Almeida	807,17	0,20	161,43	PRANCHA 07
Travessa 1	98,36	0,20	19,67	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 18	844,72	0,20	168,94	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 10	1.552,62	0,20	310,52	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 11	302,55	0,20	60,51	PRANCHA 07
Rua Projetada	898,03	0,20	179,61	PRANCHA 07
Travessa Melchior	861,88	0,20	172,38	PRANCHA 07
Travessa 1 (da rua Melchior)	263,58	0,20	52,72	PRANCHA 07
Avenida Acre	1.116,84	0,20	223,37	PRANCHA 08
Rua das Palmeiras	1.209,54	0,20	241,91	PRANCHA 08
Travessa 1 (da rua das Palmeiras)	67,16	0,20	13,43	PRANCHA 08
Rua Sem Nome 6	429,61	0,20	85,92	PRANCHA 08
Rua Bom Jesus	842,56	0,20	168,51	PRANCHA 08
Rua São Jorge	811,70	0,20	162,34	PRANCHA 08
Rua Boa Esperança	344,99	0,20	68,99	PRANCHA 08
Rua Bom Jardim	332,51	0,20	66,50	PRANCHA 08
Rua Santa Luzia	700,93	0,20	140,19	PRANCHA 08
Rua Santa Catarina	2.558,38	0,20	511,68	PRANCHA 08
TOTAL	47.456,41		9.491,27	

Total = 9.491,27 m³

7.2 - Pintura de ligação com adição de polímero, de acordo com as "Instruções para execução", do DER-RJ.

EMOP 08.026.0010-0

LOGRADOURO	ÁREA (m²)	OBS.
Rua Paraná (recapeamento)	142,60	PRANCHA 01
Rua Sergipe (recapeamento)	550,45	PRANCHA 05
Rua São Paulo (recapeamento)	536,70	PRANCHA 05
Rua Guanabara (recapeamento)	125,19	PRANCHA 05
Rua Maria Sabina da Conceição de Almeida	433,59	PRANCHA 07
TOTAL	1.788,53	

Total = 1.788,53 m²



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA – ANGRA DOS REIS - RJ.

7.3 - Imprimação de base de pavimentação, de acordo com as "Instruções para Execução" do DER-RJ.
EMOP 08.026.0001-0

LOGRADOURO	ÁREA m ²	OBS.
Rua Bahia	1.789,48	PRANCHA 01
Rua Paraná	976,75	PRANCHA 01
Rua Ceará	1.021,30	PRANCHA 01
Travessa 1 (da rua Paraná)	320,61	PRANCHA 01
Travessa 2 (da rua Ceará)	336,56	PRANCHA 01
Rua Recife	313,47	PRANCHA 01
Rua Piauí	1.123,18	PRANCHA 01
Rua Ceará (trecho 2)	472,46	PRANCHA 01
Rua Espírito Santo	232,98	PRANCHA 01
Travessa 1 (da rua Dos Girassóis)	253,23	PRANCHA 02/03
Travessa 2 (do beco São Lucas)	77,77	PRANCHA 02/03
Travessa 1 (do beco São Lucas)	330,32	PRANCHA 02/03
Beco São Lucas	488,42	PRANCHA 02/03
Travessa Mato Grosso	719,92	PRANCHA 02/03
Rua 1 (da avenida Mato Grosso)	110,43	PRANCHA 02/03
Avenida Mato Grosso	2.427,65	PRANCHA 02/03
Travessa 1 (da avenida Mato Grosso)	46,49	PRANCHA 02/03
Rua Minas Gerais	289,14	PRANCHA 02/03
Rua Canaã	1.462,84	PRANCHA 04
Travessa 1 (da rua Canaã)	110,60	PRANCHA 04
Travessa 2 (da rua Canaã)	191,36	PRANCHA 04
Travessa 3 (da rua Canaã)	612,51	PRANCHA 04
Rua Bahia	2.856,75	PRANCHA 05
Travessa 1 (da rua Ceará)	263,60	PRANCHA 05
Rua Ceará	675,36	PRANCHA 05
Rua Sergipe	244,82	PRANCHA 05
Travessa Ceará	253,58	PRANCHA 05
Rua São Paulo	535,92	PRANCHA 05
Travessa 1 (da rua São Paulo)	219,43	PRANCHA 05
Travessa 2 (da rua Bahia)	72,99	PRANCHA 05
Travessa 1 (da rua Bahia)	117,96	PRANCHA 05
A transportar	18.947,88	



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Rubrica

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA – ANGRA DOS REIS - RJ.

LOGRADOURO	ÁREA m ²	OBS.
Transporte	18.947,88	
Rua Piauí	1.609,37	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Piauí)	834,50	PRANCHA 06
Travessa 2 (da rua Piauí)	83,75	PRANCHA 06
Travessa 3 (da rua Piauí)	96,58	PRANCHA 06
Rua Sem Nome 9	2.074,40	PRANCHA 06
Travessa 4 (da rua Santa Catarina)	467,49	PRANCHA 06
Rua Sem Nome 8	475,92	PRANCHA 06
Travessa 5 (da rua Santa Catarina)	392,04	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Sem Nome 9)	340,54	PRANCHA 06
Travessa 2 (da rua Sem Nome 9)	440,18	PRANCHA 06
Rua Sergipe	1.258,94	PRANCHA 08
Travessa 1 (da rua Sergipe)	219,69	PRANCHA 06
Rua Sem Nome 13	288,26	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 15	225,34	PRANCHA 07
Travessa (da rua Sem Nome 15)	85,35	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 17	486,12	PRANCHA 07
Travessa João de Almeida	680,91	PRANCHA 07
Travessa 1	78,26	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 18	716,00	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 10	1.300,79	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 11	237,92	PRANCHA 07
Rua Projetada	768,19	PRANCHA 07
Travessa Melchior	684,01	PRANCHA 07
Travessa 1 (da rua Melchior)	205,46	PRANCHA 07
Avenida Acre	986,92	PRANCHA 08
Rua das Palmeiras	1.001,71	PRANCHA 08
Travessa 1 (da rua das Palmeiras)	87,16	PRANCHA 08
Rua Sem Nome 6	356,00	PRANCHA 08
Rua Bom Jesus	691,20	PRANCHA 08
Rua São Jorge	697,71	PRANCHA 08
Rua Boa Esperança	280,00	PRANCHA 08
Rua Bom Jardim	262,92	PRANCHA 08
Rua Santa Luzia	581,90	PRANCHA 08
Rua Santa Catarina	2.275,33	PRANCHA 08
TOTAL	40.178,72	

Total = 40.178,72 m²



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Rubrica

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA – ANGRA DOS REIS - RJ.

7.4 – Revestimento de concreto betuminoso usinado a quente, importa do de usina, executado em uma camada, de acordo com as instruções/especificações do contratante, compreendendo preparo, espalhamento e compactação mecânicos e os materiais, exclusive transporte.

EMOP 08.015.0067-0

LOGRADOURO	ÁREA m ²	OBS.
Rua Bahia	1.789,48	PRANCHA 01
Rua Paraná	976,75	PRANCHA 01
Rua Paraná (recapeamento)	142,60	PRANCHA 01
Rua Ceará	1.021,30	PRANCHA 01
Travessa 1 (da rua Paraná)	320,61	PRANCHA 01
Travessa 2 (da rua Ceará)	336,56	PRANCHA 01
Rua Recife	313,47	PRANCHA 01
Rua Piauí	1.123,18	PRANCHA 01
Rua Ceará (trecho 2)	472,46	PRANCHA 01
Rua Espírito Santo	232,98	PRANCHA 01
Travessa 1 (da rua Dos Girassóis)	253,23	PRANCHA 02/03
Travessa 2 (do beco São Lucas)	77,77	PRANCHA 02/03
Travessa 1 (do beco São Lucas)	330,32	PRANCHA 02/03
Beco São Lucas	488,42	PRANCHA 02/03
Travessa Mato Grosso	719,92	PRANCHA 02/03
Rua 1 (da avenida Mato Grosso)	110,43	PRANCHA 02/03
Avenida Mato Grosso	2.427,65	PRANCHA 02/03
Travessa 1 (da avenida Mato Grosso)	48,49	PRANCHA 02/03
Rua Minas Gerais	289,14	PRANCHA 02/03
Rua Canaã	1.462,84	PRANCHA 04
Travessa 1 (da rua Canaã)	110,60	PRANCHA 04
Travessa 2 (da rua Canaã)	191,36	PRANCHA 04
Travessa 3 (da rua Canaã)	612,51	PRANCHA 04
Rua Bahia	2.856,75	PRANCHA 05
Travessa 1 (da rua Ceará)	263,60	PRANCHA 05
Rua Ceará	675,36	PRANCHA 05
Rua Sergipe	244,82	PRANCHA 05
Rua Sergipe (recapeamento)	550,45	PRANCHA 05
Travessa Ceará	253,58	PRANCHA 05
Rua São Paulo	535,92	PRANCHA 05
Rua São Paulo (recapeamento)	536,70	PRANCHA 05
Travessa 1 (da rua São Paulo)	219,43	PRANCHA 05
Travessa 2 (da rua Bahia)	72,99	PRANCHA 05
Travessa 1 (da rua Bahia)	117,96	PRANCHA 05
Rua Guanabara (recapeamento)	125,19	PRANCHA 05
A transportar	20.302,82	



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Rubrica

OBRA: DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DA ITINGA (FASE 2)

LOCAL: ITINGA – ANGRA DOS REIS - RJ.

LOGRADOURO	ÁREA (m²)	OBS.
Transporte	20 302,82	
Rua Piauí	1.609,37	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Piauí)	834,50	PRANCHA 06
Travessa 2 (da rua Piauí)	83,75	PRANCHA 06
Travessa 3 (da rua Piauí)	96,58	PRANCHA 06
Rua Sem Nome 9	2.074,40	PRANCHA 06
Travessa 4 (da rua Santa Catarina)	467,49	PRANCHA 06
Rua Sem Nome 8	475,92	PRANCHA 06
Travessa 5 (da rua Santa Catarina)	392,04	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Sem Nome 9)	340,54	PRANCHA 06
Travessa 2 (da rua Sem Nome 9)	440,16	PRANCHA 06
Rua Sergipe	1.258,94	PRANCHA 06
Travessa 1 (da rua Sergipe)	219,69	PRANCHA 06
Rua Sem Nome 13	268,26	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 15	225,34	PRANCHA 07
Travessa (da rua Sem Nome 15)	85,35	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 17	486,12	PRANCHA 07
Travessa João de Almeida	660,91	PRANCHA 07
Travessa 1	78,28	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 18	716,00	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 10	1.300,79	PRANCHA 07
Rua Sem Nome 11	237,92	PRANCHA 07
Rua Projetada	768,19	PRANCHA 07
Travessa Melchior	684,01	PRANCHA 07
Travessa 1 (da rua Melchior)	205,46	PRANCHA 07
Rua Maria Sabina da Conceição de Almeida	433,59	PRANCHA 07
Avenida Acre	986,92	PRANCHA 08
Rua das Palmeiras	1.001,71	PRANCHA 08
Travessa 1 (da rua das Palmeiras)	87,16	PRANCHA 08
Rua Sem Nome 6	356,00	PRANCHA 08
Rua Bom Jesus	691,20	PRANCHA 08
Rua São Jorge	697,71	PRANCHA 08
Rua Boa Esperança	280,00	PRANCHA 08
Rua Bom Jardim	282,92	PRANCHA 08
Rua Santa Luzia	581,90	PRANCHA 08
Rua Santa Catarina	2.275,33	PRANCHA 08

	Espeçura (m)	Peso espec. t/m³	Total (ton)	
TOTAL	41.967,25	0,05	2,30	4.826,23

Total = 4.826,23 ton

7.5 - Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, à velocidade média de 40km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 12t.

EMOP 04.005.0141-0

Área CBUQ	Espeçura	Peso espec.	DMT	Total
m²	m	t/m³	km	t.km
41.967,25	0,05	2,30	15,00	72.393,51
			Soma	72.393,51

Total = 72.393,51 t.km

**INSTALAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA E LIGAÇÕES DE CONSUMO EM DIVERSAS RUAS DA
ITINGA - BRACUÍ - ANGRA DOS REIS - RJ, CONFORME PROJETO**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.
1.1		CAP PVC - 60mm - Resistência a pressão igual ou superior a 75mca (Fornecimento e Instalação)	UN	58,00
		Referência Conforme projeto (N1)	Quantidade 58,00	Total 58,00
1.2		TÊ PVC - 60mm - Resistência a pressão igual ou superior a 75mca (Fornecimento e Instalação)	UN	58,00
		Referência Conforme projeto (N2)	Quantidade 58,00	Total 58,00
1.3		CURVA LONGA 90° PVC - 60mm - Resistência a pressão igual ou superior a 75mca (Fornecimento e Instalação)	UN	18,00
		Referência Conforme projeto (N3)	Quantidade 18,00	Total 18,00
1.4		CURVA LONGA 45° PVC - 60mm - Resistência a pressão igual ou superior a 75mca (Fornecimento e Instalação)	UN	13,00
		Referência Conforme projeto (N4)	Quantidade 13,00	Total 13,00
1.5		REGISTRO DE GAVETA F°F° 60mm - Resistência a pressão igual ou superior a 75mca (Fornecimento e Instalação)	UN	2,00
		Referência Conforme projeto (N5)	Quantidade 2,00	Total 2,00
1.6		LUVA DE CORRER PVC - 60mm - Resistência a pressão igual ou superior a 75mca (Fornecimento e Instalação)	UN	30,00
		Referência Conforme projeto (N6)	Quantidade 30,00	Total 30,00
1.7		TÊ REDUÇÃO 110mm X 60MM - PVC - Resistência a pressão igual ou superior a 75mca (Fornecimento e Instalação)	UN	3,00
		Referência Conforme projeto (N7)	Quantidade 3,00	Total 3,00
1.8		LUVA DE CORRER PVC - 110mm - Resistência a pressão igual ou superior a 75mca (Fornecimento e Instalação)	UN	6,00
		Referência Conforme projeto (N8)	Quantidade 6,00	Total 6,00

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.
1.9		TUBO PVC 60mm - Resistência a pressão igual ou superior a 75mca (Fornecimento e Instalação)	M	8.801,00
		RUA	EXTENSÃO [m]	TRECHO
		AVENIDA ACRE	132,00	1
		RUA DAS PALMEIRAS	61,00	2
		RUA DAS PALMEIRAS	35,50	3
		RUA DAS PALMEIRAS	82,50	4
		RUA DAS PALMEIRAS	76,00	5
		RUA BIRIBIRI	80,00	6
		RUA BOM JESUS	101,50	7
		RUA BOM JESUS	79,50	8
		RUA SÃO JORGE	45,50	9
		RUA SÃO JORGE	94,00	10
		RUA SANTA LUZIA	123,00	11
		RUA BOA ESPERANÇA	44,50	12
		RUA BOM JARDIM	40,50	13
		TRAV. 1 DA RUA DOS GIRASSÓIS	69,00	14
		BECO SÃO LUCAS	22,50	15
		BECO SÃO LUCAS	25,50	16
		BECO SÃO LUCAS	86,50	17
		TRAV. 1 DO BECO SÃO LUCAS	44,00	18
		TRAV. 2 DO BECO SÃO LUCAS	24,00	19
		TRAV. 3 DO BECO SÃO LUCAS	49,00	20
		TRAV. 4 DO BECO SÃO LUCAS	23,50	20.1
		BECO 7 DE MAIO	41,00	21
		TRAV. MATO GROSSO	162,00	22
		AVENIDA MATO GROSSO	42,00	23
		AVENIDA MATO GROSSO	64,00	24
		AVENIDA MATO GROSSO	57,00	25
		RUA CANAÃ	63,00	26
		RUA CANAÃ	88,50	27
		RUA CANAÃ	85,50	28
		RUA CANAÃ	94,50	29
		TRAV. 1 DA RUA CANAÃ	35,00	30
		TRAV. 2 DA RUA CANAÃ	58,00	31
		TRAV. 3 DA RUA CANAÃ	215,50	32
		RUA PIAUÍ	93,50	33
		RUA PIAUÍ	49,00	34
		RUA PIAUÍ	147,50	35
		RUA PIAUÍ	34,50	36
		RUA PIAUÍ	34,00	37
		TRAV. 1 DA RUA PIAUÍ	193,50	38
		TRAV. 2 DA RUA PIAUÍ	32,50	39
		TRAV. 3 DA RUA PIAUÍ	34,50	40
		RUA FLORIANÓPOLIS	67,00	41
		RUA FLORIANÓPOLIS	67,50	42
		RUA FLORIANÓPOLIS	70,50	43
		RUA FLORIANÓPOLIS	43,00	44
		RUA FLORIANÓPOLIS	26,00	45
		RUA FLORIANÓPOLIS	95,00	46
		TRAV. 1 DA RUA SEM NOME 9 DO BRACUI	120,50	47
		TRAV. 2 DA RUA SEM NOME 9 DO BRACUI	138,00	48
		RUA BLUMENAU	94,00	49
		RUA ITAJAÍ	95,00	50
		RUA CRICIÚMA	93,00	51
		RUA SERGIPE	146,00	52
		RUA SERGIPE	125,00	53
		TRAV. 1 DA RUA SERGIPE	52,50	54
		RUA SEM NOME 13 DO BRACUI	81,00	55
		RUA SEM NOME 15 DO BRACUI	28,00	56
		RUA SEM NOME 15 DO BRACUI	30,00	57

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.
RUA SEM NOME 15 DO BRACUI		48,50		58
RUA SÃO CARLOS		143,00		59
TRAV. JOÃO DE ALMEIDA		165,00		60
TRAV. 1		23,00		61
TRAV. EDITE ALMEIDA		136,50		62
TRAV. SÃO PAULO		36,50		63
TRAV. DONA LIA		138,50		64
TRAV. SÃO CARLOS		75,00		65
RUA SÃO PAULO		57,00		66
RUA SÃO PAULO		55,00		67
TRAV. DOCE MAR		147,50		68
TRAV. MELCHIOR		203,00		69
TRAV. 1 DA RUA MELCHIOR		61,50		70
RUA PARANÁ		71,00		71
RUA PARANÁ		59,50		72
RUA PARANÁ		37,00		73
RUA BAHIA		224,00		74
RUA BAHIA		75,00		75
RUA CEARÁ		100,00		76
RUA CEARÁ		38,50		77
RUA CEARÁ		63,00		78
RUA CEARÁ TRECHO 2		82,00		79
TRAV. 1 DA RUA PARANÁ		86,00		80
TRAV. 2 DA RUA CEARÁ		101,00		81
RUA RECIFE		95,50		82
RUA PIAUÍ		81,00		83
RUA PIAUÍ		85,00		84
RUA PIAUÍ		25,00		85
RUA ESPÍRITO SANTO		76,00		86
RUA BAHIA		109,50		87
RUA BAHIA		197,50		88
RUA BAHIA		59,00		89
RUA BAHIA		18,00		90
RUA BAHIA		118,00		91
RUA CEARÁ		123,00		92
TRAV. 1 DA RUA CEARÁ		52,50		93
TRAV. CEARÁ		57,50		94
ACESSO 1 DA TRAV. CEARÁ		76,00		95
AVENIDA MATO GROSSO		39,00		96
RUA MINAS GERAIS		66,50		97
RUA SÃO PAULO		105,00		98
TRAV. 1 DA RUA SÃO PAULO		68,00		99
TRAV. 1 DA RUA BAHIA		44,50		100
TRAV. 2 DA RUA BAHIA		30,00		101
RUA SANTA CATARINA		31,50		102
RUA SANTA CATARINA		133,50		103
RUA SANTA CATARINA		38,50		104
RUA SANTA CATARINA		44,50		105
RUA SANTA CATARINA		65,50		106
TRAV. 1 DA AVENIDA MATO GROSSO		23,00		107
AVENIDA MATO GROSSO		154,00		108
AVENIDA MATO GROSSO		190,00		109
TRAV. 1 DA RUA DAS PALMEIRAS		30,50		110
		TOTAL	8.801,00	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO					UNID.	QUANT.
1.10		ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA PARA INSTALAÇÃO DE REDE DE ÁGUA					M³	2.671,98
	RUA	EXTENSÃO [m]	DIÂMETRO [mm]	TRECHO	ALTURA [m]	LARGURA [m]	ESCAVAÇÃO [m³]	
	AVENIDA ACRE	132,00	60,00	1	0,66	0,46	40,08	
	RUA DAS PALMEIRAS	61,00	60,00	2	0,66	0,46	18,52	
	RUA DAS PALMEIRAS	35,50	60,00	3	0,66	0,46	10,78	
	RUA DAS PALMEIRAS	82,50	60,00	4	0,66	0,46	25,05	
	RUA DAS PALMEIRAS	76,00	60,00	5	0,66	0,46	23,07	
	RUA BIRIBIRI	80,00	60,00	6	0,66	0,46	24,29	
	RUA BOM JESUS	101,50	60,00	7	0,66	0,46	30,82	
	RUA BOM JESUS	79,50	60,00	8	0,66	0,46	24,14	
	RUA SÃO JORGE	45,50	60,00	9	0,66	0,46	13,81	
	RUA SÃO JORGE	94,00	60,00	10	0,66	0,46	28,54	
	RUA SANTA LUZIA	123,00	60,00	11	0,66	0,46	37,34	
	RUA BOA ESPERANÇA	44,50	60,00	12	0,66	0,46	13,51	
	RUA BOM JARDIM	40,50	60,00	13	0,66	0,46	12,30	
	TRAV. 1 DA RUA DOS GIRASSÓIS	69,00	60,00	14	0,66	0,46	20,95	
	BECO SÃO LUCAS	22,50	60,00	15	0,66	0,46	6,83	
	BECO SÃO LUCAS	25,50	60,00	16	0,66	0,46	7,74	
	BECO SÃO LUCAS	86,50	60,00	17	0,66	0,46	26,26	
	TRAV. 1 DO BECO SÃO LUCAS	44,00	60,00	18	0,66	0,46	13,36	
	TRAV. 2 DO BECO SÃO LUCAS	24,00	60,00	19	0,66	0,46	7,29	
	TRAV. 3 DO BECO SÃO LUCAS	49,00	60,00	20	0,66	0,46	14,88	
	TRAV. 4 DO BECO SÃO LUCAS	23,50	60,00	20.1	0,66	0,46	7,13	
	BECO 7 DE MAIO	41,00	60,00	21	0,66	0,46	12,45	
	TRAV. MATO GROSSO	162,00	60,00	22	0,66	0,46	49,18	
	AVENIDA MATO GROSSO	42,00	60,00	23	0,66	0,46	12,75	
	AVENIDA MATO GROSSO	64,00	60,00	24	0,66	0,46	19,43	
	AVENIDA MATO GROSSO	57,00	60,00	25	0,66	0,46	17,31	
	RUA CANAÃ	63,00	60,00	26	0,66	0,46	19,13	
	RUA CANAÃ	88,50	60,00	27	0,66	0,46	26,87	
	RUA CANAÃ	85,50	60,00	28	0,66	0,46	25,96	
	RUA CANAÃ	94,50	60,00	29	0,66	0,46	28,69	
	TRAV. 1 DA RUA CANAÃ	35,00	60,00	30	0,66	0,46	10,63	
	TRAV. 2 DA RUA CANAÃ	58,00	60,00	31	0,66	0,46	17,61	
	TRAV. 3 DA RUA CANAÃ	215,50	60,00	32	0,66	0,46	65,43	
	RUA PIAUÍ	93,50	60,00	33	0,66	0,46	28,39	
	RUA PIAUÍ	49,00	60,00	34	0,66	0,46	14,88	
	RUA PIAUÍ	147,50	60,00	35	0,66	0,46	44,78	
	RUA PIAUÍ	34,50	60,00	36	0,66	0,46	10,47	
	RUA PIAUÍ	34,00	60,00	37	0,66	0,46	10,32	
	TRAV. 1 DA RUA PIAUÍ	193,50	60,00	38	0,66	0,46	58,75	
	TRAV. 2 DA RUA PIAUÍ	32,50	60,00	39	0,66	0,46	9,87	
	TRAV. 3 DA RUA PIAUÍ	34,50	60,00	40	0,66	0,46	10,47	
	RUA FLORIANÓPOLIS	67,00	60,00	41	0,66	0,46	20,34	
	RUA FLORIANÓPOLIS	67,50	60,00	42	0,66	0,46	20,49	
	RUA FLORIANÓPOLIS	70,50	60,00	43	0,66	0,46	21,40	
	RUA FLORIANÓPOLIS	43,00	60,00	44	0,66	0,46	13,05	
	RUA FLORIANÓPOLIS	26,00	60,00	45	0,66	0,46	7,89	
	RUA FLORIANÓPOLIS	95,00	60,00	46	0,66	0,46	28,84	
	TRAV. 1 DA RUA SEM NOME 9 DO BRACUI	120,50	60,00	47	0,66	0,46	36,58	
	TRAV. 2 DA RUA SEM NOME 9 DO BRACUI	138,00	60,00	48	0,66	0,46	41,90	
	RUA BLUMENAU	94,00	60,00	49	0,66	0,46	28,54	
	RUA ITAJAÍ	95,00	60,00	50	0,66	0,46	28,84	
	RUA CRICIÚMA	93,00	60,00	51	0,66	0,46	28,23	
	RUA SERGIPE	146,00	60,00	52	0,66	0,46	44,33	
	RUA SERGIPE	125,00	60,00	53	0,66	0,46	37,95	
	TRAV. 1 DA RUA SERGIPE	52,50	60,00	54	0,66	0,46	15,94	
	RUA SEM NOME 13 DO BRACUI	81,00	60,00	55	0,66	0,46	24,59	
	RUA SEM NOME 15 DO BRACUI	28,00	60,00	56	0,66	0,46	8,50	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO					UNID.	QUANT.
RUA SEM NOME 15 DO BRACUI		30,00	60,00	57	0,66	0,46	9,11	
RUA SEM NOME 15 DO BRACUI		48,50	60,00	58	0,66	0,46	14,72	
RUA SÃO CARLOS		143,00	60,00	59	0,66	0,46	43,41	
TRAV. JOÃO DE ALMEIDA		165,00	60,00	60	0,66	0,46	50,09	
TRAV. 1		23,00	60,00	61	0,66	0,46	6,98	
TRAV. EDITE ALMEIDA		136,50	60,00	62	0,66	0,46	41,44	
TRAV. SÃO PAULO		36,50	60,00	63	0,66	0,46	11,08	
TRAV. DONA LIA		138,50	60,00	64	0,66	0,46	42,05	
TRAV. SÃO CARLOS		75,00	60,00	65	0,66	0,46	22,77	
RUA SÃO PAULO		57,00	60,00	66	0,66	0,46	17,31	
RUA SÃO PAULO		55,00	60,00	67	0,66	0,46	16,70	
TRAV. DOCE MAR		147,50	60,00	68	0,66	0,46	44,78	
TRAV. MELCHIOR		203,00	60,00	69	0,66	0,46	61,63	
TRAV. 1 DA RUA MELCHIOR		61,50	60,00	70	0,66	0,46	18,67	
RUA PARANÁ		71,00	60,00	71	0,66	0,46	21,56	
RUA PARANÁ		59,50	60,00	72	0,66	0,46	18,06	
RUA PARANÁ		37,00	60,00	73	0,66	0,46	11,23	
RUA BAHIA		224,00	60,00	74	0,66	0,46	68,01	
RUA BAHIA		75,00	60,00	75	0,66	0,46	22,77	
RUA CEARÁ		100,00	60,00	76	0,66	0,46	30,36	
RUA CEARÁ		38,50	60,00	77	0,66	0,46	11,69	
RUA CEARÁ		63,00	60,00	78	0,66	0,46	19,13	
RUA CEARÁ TRECHO 2		82,00	60,00	79	0,66	0,46	24,90	
TRAV. 1 DA RUA PARANÁ		86,00	60,00	80	0,66	0,46	26,11	
TRAV. 2 DA RUA CEARÁ		101,00	60,00	81	0,66	0,46	30,66	
RUA RECIFE		95,50	60,00	82	0,66	0,46	28,99	
RUA PIAUÍ		81,00	60,00	83	0,66	0,46	24,59	
RUA PIAUÍ		85,00	60,00	84	0,66	0,46	25,81	
RUA PIAUÍ		25,00	60,00	85	0,66	0,46	7,59	
RUA ESPÍRITO SANTO		76,00	60,00	86	0,66	0,46	23,07	
RUA BAHIA		109,50	60,00	87	0,66	0,46	33,24	
RUA BAHIA		197,50	60,00	88	0,66	0,46	59,96	
RUA BAHIA		59,00	60,00	89	0,66	0,46	17,91	
RUA BAHIA		18,00	60,00	90	0,66	0,46	5,46	
RUA BAHIA		118,00	60,00	91	0,66	0,46	35,82	
RUA CEARÁ		123,00	60,00	92	0,66	0,46	37,34	
TRAV. 1 DA RUA CEARÁ		52,50	60,00	93	0,66	0,46	15,94	
TRAV. CEARÁ		57,50	60,00	94	0,66	0,46	17,46	
ACESSO 1 DA TRAV. CEARÁ		76,00	60,00	95	0,66	0,46	23,07	
AVENIDA MATO GROSSO		39,00	60,00	96	0,66	0,46	11,84	
RUA MINAS GERAIS		66,50	60,00	97	0,66	0,46	20,19	
RUA SÃO PAULO		105,00	60,00	98	0,66	0,46	31,88	
TRAV. 1 DA RUA SÃO PAULO		68,00	60,00	99	0,66	0,46	20,64	
TRAV. 1 DA RUA BAHIA		44,50	60,00	100	0,66	0,46	13,51	
TRAV. 2 DA RUA BAHIA		30,00	60,00	101	0,66	0,46	9,11	
RUA SANTA CATARINA		31,50	60,00	102	0,66	0,46	9,56	
RUA SANTA CATARINA		133,50	60,00	103	0,66	0,46	40,53	
RUA SANTA CATARINA		38,50	60,00	104	0,66	0,46	11,69	
RUA SANTA CATARINA		44,50	60,00	105	0,66	0,46	13,51	
RUA SANTA CATARINA		65,50	60,00	106	0,66	0,46	19,89	
TRAV. 1 DA AVENIDA MATO GROSSO		23,00	60,00	107	0,66	0,46	6,98	
AVENIDA MATO GROSSO		154,00	60,00	108	0,66	0,46	46,75	
AVENIDA MATO GROSSO		190,00	60,00	109	0,66	0,46	57,68	
TRAV. 1 DA RUA DAS PALMEIRAS		30,50	60,00	110	0,66	0,46	9,26	
TOTAL							2.671,98	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO					UNID.	QUANT.
1.11		REATERRO DE VALA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE CONFORME PROJETO E ABNT NBR 17015:2023					M³	2.647,10
	RUA	EXTENSÃO [m]	DIÂMETRO [mm]	TRECHO	ESCAVAÇÃO [m³]	REATERRO [m³]		
	AVENIDA ACRE	132,00	60,00	1	40,08	39,70		
	RUA DAS PALMEIRAS	61,00	60,00	2	18,52	18,35		
	RUA DAS PALMEIRAS	35,50	60,00	3	10,78	10,68		
	RUA DAS PALMEIRAS	82,50	60,00	4	25,05	24,81		
	RUA DAS PALMEIRAS	76,00	60,00	5	23,07	22,86		
	RUA BIRIBIRI	80,00	60,00	6	24,29	24,06		
	RUA BOM JESUS	101,50	60,00	7	30,82	30,53		
	RUA BOM JESUS	79,50	60,00	8	24,14	23,91		
	RUA SÃO JORGE	45,50	60,00	9	13,81	13,69		
	RUA SÃO JORGE	94,00	60,00	10	28,54	28,27		
	RUA SANTA LUZIA	123,00	60,00	11	37,34	37,00		
	RUA BOA ESPERANÇA	44,50	60,00	12	13,51	13,38		
	RUA BOM JARDIM	40,50	60,00	13	12,30	12,18		
	TRAV. 1 DA RUA DOS GIRASSÓIS	69,00	60,00	14	20,95	20,75		
	BECO SÃO LUCAS	22,50	60,00	15	6,83	6,77		
	BECO SÃO LUCAS	25,50	60,00	16	7,74	7,67		
	BECO SÃO LUCAS	86,50	60,00	17	26,26	26,02		
	TRAV. 1 DO BECO SÃO LUCAS	44,00	60,00	18	13,36	13,23		
	TRAV. 2 DO BECO SÃO LUCAS	24,00	60,00	19	7,29	7,22		
	TRAV. 3 DO BECO SÃO LUCAS	49,00	60,00	20	14,88	14,74		
	TRAV. 4 DO BECO SÃO LUCAS	23,50	60,00	20.1	7,13	7,07		
	BECO 7 DE MAIO	41,00	60,00	21	12,45	12,33		
	TRAV. MATO GROSSO	162,00	60,00	22	49,18	48,73		
	AVENIDA MATO GROSSO	42,00	60,00	23	12,75	12,63		
	AVENIDA MATO GROSSO	64,00	60,00	24	19,43	19,25		
	AVENIDA MATO GROSSO	57,00	60,00	25	17,31	17,14		
	RUA CANAÃ	63,00	60,00	26	19,13	18,95		
	RUA CANAÃ	88,50	60,00	27	26,87	26,62		
	RUA CANAÃ	85,50	60,00	28	25,96	25,72		
	RUA CANAÃ	94,50	60,00	29	28,69	28,42		
	TRAV. 1 DA RUA CANAÃ	35,00	60,00	30	10,63	10,53		
	TRAV. 2 DA RUA CANAÃ	58,00	60,00	31	17,61	17,44		
	TRAV. 3 DA RUA CANAÃ	215,50	60,00	32	65,43	64,82		
	RUA PIAUÍ	93,50	60,00	33	28,39	28,12		
	RUA PIAUÍ	49,00	60,00	34	14,88	14,74		
	RUA PIAUÍ	147,50	60,00	35	44,78	44,36		
	RUA PIAUÍ	34,50	60,00	36	10,47	10,38		
	RUA PIAUÍ	34,00	60,00	37	10,32	10,23		
	TRAV. 1 DA RUA PIAUÍ	193,50	60,00	38	58,75	58,20		
	TRAV. 2 DA RUA PIAUÍ	32,50	60,00	39	9,87	9,78		
	TRAV. 3 DA RUA PIAUÍ	34,50	60,00	40	10,47	10,38		
	RUA FLORIANÓPOLIS	67,00	60,00	41	20,34	20,15		
	RUA FLORIANÓPOLIS	67,50	60,00	42	20,49	20,30		
	RUA FLORIANÓPOLIS	70,50	60,00	43	21,40	21,20		
	RUA FLORIANÓPOLIS	43,00	60,00	44	13,05	12,93		
	RUA FLORIANÓPOLIS	26,00	60,00	45	7,89	7,82		
	RUA FLORIANÓPOLIS	95,00	60,00	46	28,84	28,57		
	TRAV. 1 DA RUA SEM NOME 9 DO BRACUI	120,50	60,00	47	36,58	36,24		
	TRAV. 2 DA RUA SEM NOME 9 DO BRACUI	138,00	60,00	48	41,90	41,51		
	RUA BLUMENAU	94,00	60,00	49	28,54	28,27		
	RUA ITAJAÍ	95,00	60,00	50	28,84	28,57		
	RUA CRICIÚMA	93,00	60,00	51	28,23	27,97		
	RUA SERGIPE	146,00	60,00	52	44,33	43,91		
	RUA SERGIPE	125,00	60,00	53	37,95	37,60		
	TRAV. 1 DA RUA SERGIPE	52,50	60,00	54	15,94	15,79		
	RUA SEM NOME 13 DO BRACUI	81,00	60,00	55	24,59	24,36		
	RUA SEM NOME 15 DO BRACUI	28,00	60,00	56	8,50	8,42		

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO				UNID.	QUANT.
RUA SEM NOME 15 DO BRACUI		30,00	60,00	57	9,11	9,02	
RUA SEM NOME 15 DO BRACUI		48,50	60,00	58	14,72	14,59	
RUA SÃO CARLOS		143,00	60,00	59	43,41	43,01	
TRAV. JOÃO DE ALMEIDA		165,00	60,00	60	50,09	49,63	
TRAV. 1		23,00	60,00	61	6,98	6,92	
TRAV. EDITE ALMEIDA		136,50	60,00	62	41,44	41,06	
TRAV. SÃO PAULO		36,50	60,00	63	11,08	10,98	
TRAV. DONA LIA		138,50	60,00	64	42,05	41,66	
TRAV. SÃO CARLOS		75,00	60,00	65	22,77	22,56	
RUA SÃO PAULO		57,00	60,00	66	17,31	17,14	
RUA SÃO PAULO		55,00	60,00	67	16,70	16,54	
TRAV. DOCE MAR		147,50	60,00	68	44,78	44,36	
TRAV. MELCHIOR		203,00	60,00	69	61,63	61,06	
TRAV. 1 DA RUA MELCHIOR		61,50	60,00	70	18,67	18,50	
RUA PARANÁ		71,00	60,00	71	21,56	21,35	
RUA PARANÁ		59,50	60,00	72	18,06	17,90	
RUA PARANÁ		37,00	60,00	73	11,23	11,13	
RUA BAHIA		224,00	60,00	74	68,01	67,37	
RUA BAHIA		75,00	60,00	75	22,77	22,56	
RUA CEARÁ		100,00	60,00	76	30,36	30,08	
RUA CEARÁ		38,50	60,00	77	11,69	11,58	
RUA CEARÁ		63,00	60,00	78	19,13	18,95	
RUA CEARÁ TRECHO 2		82,00	60,00	79	24,90	24,66	
TRAV. 1 DA RUA PARANÁ		86,00	60,00	80	26,11	25,87	
TRAV. 2 DA RUA CEARÁ		101,00	60,00	81	30,66	30,38	
RUA RECIFE		95,50	60,00	82	28,99	28,72	
RUA PIAUÍ		81,00	60,00	83	24,59	24,36	
RUA PIAUÍ		85,00	60,00	84	25,81	25,57	
RUA PIAUÍ		25,00	60,00	85	7,59	7,52	
RUA ESPÍRITO SANTO		76,00	60,00	86	23,07	22,86	
RUA BAHIA		109,50	60,00	87	33,24	32,93	
RUA BAHIA		197,50	60,00	88	59,96	59,40	
RUA BAHIA		59,00	60,00	89	17,91	17,75	
RUA BAHIA		18,00	60,00	90	5,46	5,41	
RUA BAHIA		118,00	60,00	91	35,82	35,49	
RUA CEARÁ		123,00	60,00	92	37,34	37,00	
TRAV. 1 DA RUA CEARÁ		52,50	60,00	93	15,94	15,79	
TRAV. CEARÁ		57,50	60,00	94	17,46	17,29	
ACESSO 1 DA TRAV. CEARÁ		76,00	60,00	95	23,07	22,86	
AVENIDA MATO GROSSO		39,00	60,00	96	11,84	11,73	
RUA MINAS GERAIS		66,50	60,00	97	20,19	20,00	
RUA SÃO PAULO		105,00	60,00	98	31,88	31,58	
TRAV. 1 DA RUA SÃO PAULO		68,00	60,00	99	20,64	20,45	
TRAV. 1 DA RUA BAHIA		44,50	60,00	100	13,51	13,38	
TRAV. 2 DA RUA BAHIA		30,00	60,00	101	9,11	9,02	
RUA SANTA CATARINA		31,50	60,00	102	9,56	9,47	
RUA SANTA CATARINA		133,50	60,00	103	40,53	40,15	
RUA SANTA CATARINA		38,50	60,00	104	11,69	11,58	
RUA SANTA CATARINA		44,50	60,00	105	13,51	13,38	
RUA SANTA CATARINA		65,50	60,00	106	19,89	19,70	
TRAV. 1 DA AVENIDA MATO GROSSO		23,00	60,00	107	6,98	6,92	
AVENIDA MATO GROSSO		154,00	60,00	108	46,75	46,32	
AVENIDA MATO GROSSO		190,00	60,00	109	57,68	57,15	
TRAV. 1 DA RUA DAS PALMEIRAS		30,50	60,00	110	9,26	9,17	
TOTAL						2.647,10	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO					UNID.	QUANT.
1.12		ESPALHAMENTO LOCAL DE SOBRA DE MATERIAL PROVENIENTE DA ESCAVAÇÃO					M³	24,88
	RUA	EXTENSÃO [m]	DIÂMETRO [mm]	TRECHO	ESCAVAÇÃO [m³]	REATERRO [m³]	ESPALHAMENTO [m³]	
	AVENIDA ACRE	132,00	60,00	1	40,08	39,70	0,37	
	RUA DAS PALMEIRAS	61,00	60,00	2	18,52	18,35	0,17	
	RUA DAS PALMEIRAS	35,50	60,00	3	10,78	10,68	0,10	
	RUA DAS PALMEIRAS	82,50	60,00	4	25,05	24,81	0,23	
	RUA DAS PALMEIRAS	76,00	60,00	5	23,07	22,86	0,21	
	RUA BIRIBIRI	80,00	60,00	6	24,29	24,06	0,23	
	RUA BOM JESUS	101,50	60,00	7	30,82	30,53	0,29	
	RUA BOM JESUS	79,50	60,00	8	24,14	23,91	0,22	
	RUA SÃO JORGE	45,50	60,00	9	13,81	13,69	0,13	
	RUA SÃO JORGE	94,00	60,00	10	28,54	28,27	0,27	
	RUA SANTA LUZIA	123,00	60,00	11	37,34	37,00	0,35	
	RUA BOA ESPERANÇA	44,50	60,00	12	13,51	13,38	0,13	
	RUA BOM JARDIM	40,50	60,00	13	12,30	12,18	0,11	
	TRAV. 1 DA RUA DOS GIRASSÓIS	69,00	60,00	14	20,95	20,75	0,20	
	BECO SÃO LUCAS	22,50	60,00	15	6,83	6,77	0,06	
	BECO SÃO LUCAS	25,50	60,00	16	7,74	7,67	0,07	
	BECO SÃO LUCAS	86,50	60,00	17	26,26	26,02	0,24	
	TRAV. 1 DO BECO SÃO LUCAS	44,00	60,00	18	13,36	13,23	0,12	
	TRAV. 2 DO BECO SÃO LUCAS	24,00	60,00	19	7,29	7,22	0,07	
	TRAV. 3 DO BECO SÃO LUCAS	49,00	60,00	20	14,88	14,74	0,14	
	TRAV. 4 DO BECO SÃO LUCAS	23,50	60,00	20.1	7,13	7,07	0,07	
	BECO 7 DE MAIO	41,00	60,00	21	12,45	12,33	0,12	
	TRAV. MATO GROSSO	162,00	60,00	22	49,18	48,73	0,46	
	AVENIDA MATO GROSSO	42,00	60,00	23	12,75	12,63	0,12	
	AVENIDA MATO GROSSO	64,00	60,00	24	19,43	19,25	0,18	
	AVENIDA MATO GROSSO	57,00	60,00	25	17,31	17,14	0,16	
	RUA CANAÃ	63,00	60,00	26	19,13	18,95	0,18	
	RUA CANAÃ	88,50	60,00	27	26,87	26,62	0,25	
	RUA CANAÃ	85,50	60,00	28	25,96	25,72	0,24	
	RUA CANAÃ	94,50	60,00	29	28,69	28,42	0,27	
	TRAV. 1 DA RUA CANAÃ	35,00	60,00	30	10,63	10,53	0,10	
	TRAV. 2 DA RUA CANAÃ	58,00	60,00	31	17,61	17,44	0,16	
	TRAV. 3 DA RUA CANAÃ	215,50	60,00	32	65,43	64,82	0,61	
	RUA PIAUÍ	93,50	60,00	33	28,39	28,12	0,26	
	RUA PIAUÍ	49,00	60,00	34	14,88	14,74	0,14	
	RUA PIAUÍ	147,50	60,00	35	44,78	44,36	0,42	
	RUA PIAUÍ	34,50	60,00	36	10,47	10,38	0,10	
	RUA PIAUÍ	34,00	60,00	37	10,32	10,23	0,10	
	TRAV. 1 DA RUA PIAUÍ	193,50	60,00	38	58,75	58,20	0,55	
	TRAV. 2 DA RUA PIAUÍ	32,50	60,00	39	9,87	9,78	0,09	
	TRAV. 3 DA RUA PIAUÍ	34,50	60,00	40	10,47	10,38	0,10	
	RUA FLORIANÓPOLIS	67,00	60,00	41	20,34	20,15	0,19	
	RUA FLORIANÓPOLIS	67,50	60,00	42	20,49	20,30	0,19	
	RUA FLORIANÓPOLIS	70,50	60,00	43	21,40	21,20	0,20	
	RUA FLORIANÓPOLIS	43,00	60,00	44	13,05	12,93	0,12	
	RUA FLORIANÓPOLIS	26,00	60,00	45	7,89	7,82	0,07	
	RUA FLORIANÓPOLIS	95,00	60,00	46	28,84	28,57	0,27	
	TRAV. 1 DA RUA SEM NOME 9 DO BRACUI	120,50	60,00	47	36,58	36,24	0,34	
	TRAV. 2 DA RUA SEM NOME 9 DO BRACUI	138,00	60,00	48	41,90	41,51	0,39	
	RUA BLUMENAU	94,00	60,00	49	28,54	28,27	0,27	
	RUA ITAJAÍ	95,00	60,00	50	28,84	28,57	0,27	
	RUA CRICIÚMA	93,00	60,00	51	28,23	27,97	0,26	
	RUA SERGIPE	146,00	60,00	52	44,33	43,91	0,41	
	RUA SERGIPE	125,00	60,00	53	37,95	37,60	0,35	
	TRAV. 1 DA RUA SERGIPE	52,50	60,00	54	15,94	15,79	0,15	
	RUA SEM NOME 13 DO BRACUI	81,00	60,00	55	24,59	24,36	0,23	
	RUA SEM NOME 15 DO BRACUI	28,00	60,00	56	8,50	8,42	0,08	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO					UNID.	QUANT.
RUA SEM NOME 15 DO BRACUI		30,00	60,00	57	9,11	9,02	0,08	
RUA SEM NOME 15 DO BRACUI		48,50	60,00	58	14,72	14,59	0,14	
RUA SÃO CARLOS		143,00	60,00	59	43,41	43,01	0,40	
TRAV. JOÃO DE ALMEIDA		165,00	60,00	60	50,09	49,63	0,47	
TRAV. 1		23,00	60,00	61	6,98	6,92	0,07	
TRAV. EDITE ALMEIDA		136,50	60,00	62	41,44	41,06	0,39	
TRAV. SÃO PAULO		36,50	60,00	63	11,08	10,98	0,10	
TRAV. DONA LIA		138,50	60,00	64	42,05	41,66	0,39	
TRAV. SÃO CARLOS		75,00	60,00	65	22,77	22,56	0,21	
RUA SÃO PAULO		57,00	60,00	66	17,31	17,14	0,16	
RUA SÃO PAULO		55,00	60,00	67	16,70	16,54	0,16	
TRAV. DOCE MAR		147,50	60,00	68	44,78	44,36	0,42	
TRAV. MELCHIOR		203,00	60,00	69	61,63	61,06	0,57	
TRAV. 1 DA RUA MELCHIOR		61,50	60,00	70	18,67	18,50	0,17	
RUA PARANÁ		71,00	60,00	71	21,56	21,35	0,20	
RUA PARANÁ		59,50	60,00	72	18,06	17,90	0,17	
RUA PARANÁ		37,00	60,00	73	11,23	11,13	0,10	
RUA BAHIA		224,00	60,00	74	68,01	67,37	0,63	
RUA BAHIA		75,00	60,00	75	22,77	22,56	0,21	
RUA CEARÁ		100,00	60,00	76	30,36	30,08	0,28	
RUA CEARÁ		38,50	60,00	77	11,69	11,58	0,11	
RUA CEARÁ		63,00	60,00	78	19,13	18,95	0,18	
RUA CEARÁ TRECHO 2		82,00	60,00	79	24,90	24,66	0,23	
TRAV. 1 DA RUA PARANÁ		86,00	60,00	80	26,11	25,87	0,24	
TRAV. 2 DA RUA CEARÁ		101,00	60,00	81	30,66	30,38	0,29	
RUA RECIFE		95,50	60,00	82	28,99	28,72	0,27	
RUA PIAUÍ		81,00	60,00	83	24,59	24,36	0,23	
RUA PIAUÍ		85,00	60,00	84	25,81	25,57	0,24	
RUA PIAUÍ		25,00	60,00	85	7,59	7,52	0,07	
RUA ESPÍRITO SANTO		76,00	60,00	86	23,07	22,86	0,21	
RUA BAHIA		109,50	60,00	87	33,24	32,93	0,31	
RUA BAHIA		197,50	60,00	88	59,96	59,40	0,56	
RUA BAHIA		59,00	60,00	89	17,91	17,75	0,17	
RUA BAHIA		18,00	60,00	90	5,46	5,41	0,05	
RUA BAHIA		118,00	60,00	91	35,82	35,49	0,33	
RUA CEARÁ		123,00	60,00	92	37,34	37,00	0,35	
TRAV. 1 DA RUA CEARÁ		52,50	60,00	93	15,94	15,79	0,15	
TRAV. CEARÁ		57,50	60,00	94	17,46	17,29	0,16	
ACESSO 1 DA TRAV. CEARÁ		76,00	60,00	95	23,07	22,86	0,21	
AVENIDA MATO GROSSO		39,00	60,00	96	11,84	11,73	0,11	
RUA MINAS GERAIS		66,50	60,00	97	20,19	20,00	0,19	
RUA SÃO PAULO		105,00	60,00	98	31,88	31,58	0,30	
TRAV. 1 DA RUA SÃO PAULO		68,00	60,00	99	20,64	20,45	0,19	
TRAV. 1 DA RUA BAHIA		44,50	60,00	100	13,51	13,38	0,13	
TRAV. 2 DA RUA BAHIA		30,00	60,00	101	9,11	9,02	0,08	
RUA SANTA CATARINA		31,50	60,00	102	9,56	9,47	0,09	
RUA SANTA CATARINA		133,50	60,00	103	40,53	40,15	0,38	
RUA SANTA CATARINA		38,50	60,00	104	11,69	11,58	0,11	
RUA SANTA CATARINA		44,50	60,00	105	13,51	13,38	0,13	
RUA SANTA CATARINA		65,50	60,00	106	19,89	19,70	0,19	
TRAV. 1 DA AVENIDA MATO GROSSO		23,00	60,00	107	6,98	6,92	0,07	
AVENIDA MATO GROSSO		154,00	60,00	108	46,75	46,32	0,44	
AVENIDA MATO GROSSO		190,00	60,00	109	57,68	57,15	0,54	
TRAV. 1 DA RUA DAS PALMEIRAS		30,50	60,00	110	9,26	9,17	0,09	
TOTAL							24,88	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.
1.13	COMPOSIÇÃO 1	COMPOSIÇÃO PARA 1 LIGAÇÃO CONSUMIDORA DE ÁGUA (Fornecimento e Instalação)	UN	364

Fornecimento:

COLAR BI-PARTIDO DE TOMADA COM TRAVAS, PVC RÍGIDO, PARA TUBO D. 60 x 1/2"	1,00 un
ADAPTADOR PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, CURTO COM BOLSA E ROSCA 20mm x 1/2"	2,00 un
TUBO PVC SOLDÁVEL 20mm C/ 6,00m	1,00 un
JOELHO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL 20mm X 90°	2,00 un
CURVA PVC RÍGIDO SOLDÁVEL 20mm X 90°	2,00 un
REGISTRO PVC ESFERA 20mm	1,00 un
CAIXA DE PROTEÇÃO PARA HIDRÔMETRO	1,00 un
HIDRÔMETRO 1/2"	1,00 un

Mão de obra:

AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS	3,00 H
BOMBEIRO HIDRÁULICO	3,00 H

Obs.: O quantitativo foi baseado em uma poligonal realizada por satélite (Google Earth), levando em consideração a quantidade de edificações existentes e potencial crescimento devido aos lotes existente na localidade. Foi realizado também levantamentos, in loco, para conferência e quantificação de medidores residenciais existentes e não existentes.

1.14	COMPOSIÇÃO 2	COMPOSIÇÃO PARA 1 LIGAÇÃO CONSUMIDORA DE ÁGUA QUE JÁ POSSUI HIDRÔMETRO (Fornecimento e Instalação)	UN	353
------	--------------	--	----	-----

Fornecimento:

COLAR BI-PARTIDO DE TOMADA COM TRAVAS, PVC RÍGIDO, PARA TUBO D. 60 x 1/2"	1,00 un
ADAPTADOR PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, CURTO COM BOLSA E ROSCA 20mm x 1/2"	2,00 un
TUBO PVC SOLDÁVEL 20mm C/ 6,00m	1,00 un
JOELHO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL 20mm X 90°	2,00 un
CURVA PVC RÍGIDO SOLDÁVEL 20mm X 90°	2,00 un
REGISTRO PVC ESFERA 20mm	1,00 un

Mão de obra:

AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS	1,00 H
BOMBEIRO HIDRÁULICO	1,00 H

Obs.: O quantitativo foi baseado em uma poligonal realizada por satélite (Google Earth), levando em consideração a quantidade de edificações existentes e potencial crescimento devido aos lotes existente na localidade. Foi realizado também levantamentos, in loco, para conferência e quantificação de medidores residenciais existentes e não existentes.

1.15	COMPOSIÇÃO 3	PROJETO EXECUTIVO EXTENSÃO DE REDE DE ÁGUA (Incluso AsBuilt)	un	1,00
------	--------------	--	----	------

Referência	Quantidade	Total
Conforme extensão de rede total	8.801,00	8.801,00


CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a CI nº002/2025/SEINF;

Considerando o memorial de cálculo existente do projeto de drenagem e pavimentação da mesma localidade;

Este memorial de cálculo não contempla itens que são comuns ao mesmo objeto ora adensado, como exemplos: Serviços preliminares, levantamento topográfico, canteiro de obras e administração, cabendo ao setor de orçamento incluir os itens desta memória de cálculo em planilha consolidada para um objeto único (Drenagem, pavimentação e extensão de rede de distribuição de água).

O valor total estimado da contratação, com BDI e sua composição e cronograma físico-financeiro será determinado pelo setor de custos desta secretaria.

Documento assinado digitalmente
 **EDUARDO GULLO DE ASSIS**
 Data: 08/04/2025 16:02:58-0300
 Verifique em <https://validar.it.gov.br>



Relação de Equipamento

Apresentam-se no anexo as fichas esquemáticas com características técnicas, geométricas e econômicas do equipamento mais frequentemente utilizado em construção civil e obras públicas.

- Caminhão carroc. fixa, truc. 12t ;
- Caminhao carroc. fixa, 7,5t ;
- container escritorio,(2,20x6,20x2,50)m;
- Escavadeira hidraulica,motor diesel 111cv,capacidade 0,78m3 ;
- Caminhão bascul. no toco 8 a 10m3 ;
- Pá carregadeira,motor diesel 100cv,capacidade rasa 1,3m3 ;
- Trator esteiras c/lamina 2330kg;
- Retro-escavadeira,motor diesel 75cv ;
- Caminhao carroc. fixa, 3,5t;
- Martelo tipo Unha 25”;
- Serrote de aço 18”;
- Carrinho de mão chapa de aço com câmara;
- Escada extensível de madeira;
- Cavadeira articulada com 2 cabos;
- Desempenadeira de aço lisa / dentada;
- Enxada; - Marreta de aço; - Picareta aço;
- Fio de prumo;
- Trena;
- Betoneira Gasolina 320 litros;
- Vibrador de Imersão elétrico 2cv;
- Serra Circular; - Mangueira cristal para nível;
- Talhadeira de aço; - Talha elétrica ou manual;
- Cortador de Vergalhão. - Serra Mármore;
- Chaves de Fenda
- Instrumentos de Medição
- Alicates / Chave Ajustável

Angra dos Reis, 09 de Dezembro de 2024.


Cleverton Henrique C. Ribeiro
Gerente de Orçamento
Mtr.: 80468



PARCELA DE MAIOR RELEVÂNCIA

(Contratação de Empresa Especializada para Serviços de Engenharia para execução de Drenagem Pluvial e Pavimentação em CBUQ em Diversas Raus da Itinga (fase II) – Bairro Itinga– Angra dos Reis, incluindo o fornecimento de todos os equipamentos, materiais, mão-de-obra e quaisquer insumos necessários à sua perfeita execução).

1. Parcela de Maior Relevância:

Comprovação do licitante de possuir em seu quadro, na data da licitação, profissional de nível superior detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes:

- **Execução de Drenagem Pluvial;**
- **Execução de Pavimentação em CBUQ;**

Alan Bernardo Coelho de Souza
Secretário de Infraestrutura e Obras públicas
Engenheiro Civil – Matr. 21.019

FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTO CUSTO DIRETO ACIMA DE R\$ 1.500.000,00

ITENS		SIGLAS	VALORES
TAXA DE ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		AC	0,0100
TAXA DE SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO		S+G	0,0030
TAXA DE RISCO		R	0,0055
TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS		DF	0,0085
TAXA DE LUCRO		L	0,003
TAXA DE TRIBUTOS	PIS (geralmente 0,65%)	I	0,65%
	COFINS (geralmente 3,00%)		3,00%
	ISS (legislação municipal)		
	CPRB (INSS)		
BDI RESULTANTE			10%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1 \quad \leftarrow \text{Fórmula do}$$

AC = Taxa de **ADMINISTRAÇÃO CENTRAL**

S = Taxa de **SEGURO**

R = Taxa de **RISCOS**

G = Taxa de **GARANTIA**

DF = Taxa de **DESPESAS FINANCEIRAS**

L = Taxa de **LUCRO/REMUNERAÇÃO**

I = Taxa de incidência de **IMPOSTOS** (PIS, CONFINS E ISS)

B.D.I.

-- >

10%

A obtenção do BDI referencial que será utilizado no orçamento-base da licitação pode ocorrer mediante a utilização das faixas de referência constantes do Acórdão 2.622/2013 - Plenário, reproduzidas na tabela a seguir.

**SERVIÇOS COM CUSTOS ADMINISTRATIVOS MENORES
CUSTO DIRETO ACIMA DE R\$ 1.500.000,00**

ITENS		SIGLAS	VALORES
TAXA DE ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		AC	0,0100
TAXA DE SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO		S+G	0,0035
TAXA DE RISCO		R	0,0035
TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS		DF	0,0055
TAXA DE LUCRO		L	0,030
TAXA DE TRIBUTOS	PIS (geralmente 0,65%)	I	0,65%
	COFINS (geralmente 3,00%)		3,00%
	ISS (legislação municipal)		
	CPRB (INSS)		
BDI RESULTANTE			13%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1 \quad \leftarrow \text{Fórmula do BDI}$$

AC = Taxa de **ADMINISTRAÇÃO CENTRAL**

S = Taxa de **SEGURO**

R = Taxa de **RISCOS**

G = Taxa de **GARANTIA**

DF = Taxa de **DESPESAS FINANCEIRAS**

L = Taxa de **LUCRO/REMUNERAÇÃO**

I = Taxa de incidência de **IMPOSTOS** (PIS, CONFINS E ISS)

B.D.I.

-- >

13%

A obtenção do BDI referencial que será utilizado no orçamento-base da licitação pode ocorrer mediante a utilização das faixas de referência constantes do Acórdão 2.622/2013 - Plenário, reproduzidas na tabela a seguir.

DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO B . D . I . SEM DESONERAÇÃO PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO E CONSERVAÇÃO DE RODOVIAS CUSTO DIRETO ACIMA R\$ 1.500.000,00

ITENS		SIGLAS	VALORES
TAXA DE ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		AC	0,0380
TAXA DE SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO		S+G	0,0035
TAXA DE RISCO		R	0,0050
TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS		DF	0,0085
TAXA DE LUCRO		L	0,050
TAXA DE TRIBUTOS	PIS (geralmente 0,65%)	I	0,65%
	COFINS (geralmente 3,00%)		3,00%
	ISS (legislação municipal)		5,00%
	CPRB (INSS)		
BDI RESULTANTE			19%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1 \quad \leftarrow \text{Fórmula do BDI}$$

AC = Taxa de **ADMINISTRAÇÃO CENTRAL**

S = Taxa de **SEGURO**

R = Taxa de **RISCOS**

G = Taxa de **GARANTIA**

DF = Taxa de **DESPESAS FINANCEIRAS**

L = Taxa de **LUCRO/REMUNERAÇÃO**

I = Taxa de incidência de **IMPOSTOS** (PIS, CONFINS E ISS)

B.D.I.

-- >

19%

A obtenção do BDI referencial que será utilizado no orçamento-base da licitação pode ocorrer mediante a utilização das faixas de referência constantes do Acórdão 2.622/2013 - Plenário, reproduzidas na tabela a seguir.

DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO B . D . I . SEM DESONERAÇÃO PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA CUSTO DIRETO ENTRE R\$150.000,00 E R\$1.500.000,00

ITENS		SIGLAS	VALORES
TAXA DE ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		AC	0,0500
TAXA DE SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO		S+G	0,0050
TAXA DE RISCO		R	0,0130
TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS		DF	0,0075
TAXA DE LUCRO		L	0,080
TAXA DE TRIBUTOS	PIS (geralmente 0,65%)	I	0,65%
	COFINS (geralmente 3,00%)		3,00%
	ISS (legislação municipal)		5,00%
	CPRB (INSS)		
BDI RESULTANTE			24%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1 \quad \leftarrow \text{Fórmula do BDI}$$

AC = Taxa de **ADMINISTRAÇÃO CENTRAL**

S = Taxa de **SEGURO**

R = Taxa de **RISCOS**

G = Taxa de **GARANTIA**

DF = Taxa de **DESPESAS FINANCEIRAS**

L = Taxa de **LUCRO/REMUNERAÇÃO**

I = Taxa de incidência de **IMPOSTOS** (PIS, CONFINS E ISS)

B.D.I.

-- >

24%

A obtenção do BDI referencial que será utilizado no orçamento-base da licitação pode ocorrer mediante a utilização das faixas de referência constantes do Acórdão 2.622/2013 - Plenário, reproduzidas na tabela a seguir.



Estado do Rio de Janeiro
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
Secretaria de Gestão de Suprimentos

Processo nº 2024-12000378
Folha nº _____
Rubrica: _____

ANEXO III
PLANILHA DE QUANTITATIVOS E CUSTOS UNITÁRIOS

PLANILHA DE CUSTOS									
Nº	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	R\$ Unit	BDI	R\$ Unit COM BDI	R\$ Total
1 SERVIÇOS PRELIMINARES									
1.1	EMOP	02.020.0001-0	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	12,00	552,48	19%	657,45	7.889,41
									7.889,41
2 SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO									
2.1	SBC	SBC 56	PROJETO DE ASBUILT AO TÉRMINO DA OBRA EM A0	UN	1,00	3.492,54	19%	4.156,12	4.156,12
									4.156,12
3 CANTEIRO DE OBRA									
3.1	EMOP	02.006.0010-0	ALUGUEL DE CONTAINER PARA ESCRITORIO,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,COMPOSTO DE CHAPAS DE ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO NO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO EM COMPENSADO NAVAL, INCLUINDO INSTALACOES ELETRICAS,EXCLUSIVE TRANSPORTE(VIDE ITEM 04.005.0300) ECARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXMES	18,00	930,00	13%	1.050,90	18.916,20
3.2	EMOP	04.005.0300-0	TRANSPORTE DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006,EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXKM	400,00	38,38	19%	45,67	18.268,88
3.3	EMOP	04.013.0015-0	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006	UN	2,00	102,32	19%	121,76	243,52
3.4	EMOP	02.015.0001-0	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA EESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO	UN	1,00	4.805,44	19%	5.718,47	5.718,47
3.5	EMOP	02.016.0001-0	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETRICA,EM BAIXA TENSAO,PARA CANTEIRO DE OBRAS,M3-CHAVE 100A,CARGA 3KW,20CV,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	1,00	2.415,79	19%	2.874,79	2.874,79
3.6	EMOP	04.005.0350-1	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS,EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORARIO DOEQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS	T X KM	29.696,00	2,64	19%	3,14	93.292,95
3.7	EMOP	04.014.0091-1	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS,EM CARRETAS,EXCLUSIVE O CUSTO HORARIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERACAO	T	148,48	58,86	19%	70,04	10.400,04
3.8	EMOP	02.006.0050-0	ALUGUEL DE BANHEIRO QUIMICO,PORTATIL,MEDINDO 2,31M ALTURA X1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE,INCLUSIVE INSTALACAO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO,FORNECIMENTO DE QUIMICA DESODORIZANTE,BACTERICIDA E BACTERIOSTATICA,PAPEL HIGIENICO E VEICULO PROPRIO COM UNIDADE MOVEL DE SUCCAO PARA LIMPEZA	UNXMES	18,00	1.350,00	13%	1.525,50	27.459,00
									177.173,85
4 DRENAGEM									
4.1	EMOP	03.016.0005-1	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA COM PEDRAS,INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE OU CAVAS DE FUNDACAO,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	14.162,68	27,80	19%	33,08	468.529,77
4.2	EMOP	06.085.0040-0	ENROCAMENTO COM PEDRA-DE-MAO JOGADA, INCLUSIVE FORNECIMENTODESTA	M3	67,50	217,15	19%	258,41	17.442,57
4.3	EMOP	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	3.994,55	215,72	19%	256,71	1.025.428,14
4.4	EMOP	20.099.0001-0	PO-DE-PEDRA,SEM CONSIDERAR O TRANSPORTE DA PEDREIRA ATE O LOCAL DE UTILIZACAO,INCLUSIVE CARGA NO CAMINHAO.FORNECIMENTO	M3	3.232,39	93,60	10%	102,96	332.806,87
4.5	EMOP	04.005.0141-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE12T	T X KM	74.247,53	1,17	19%	1,39	103.374,83
4.6	EMOP	04.012.0073-1	CARGA DE MATERIAL COM PA-CARREGADEIRA DE 1,30M3,EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHAO,COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 150T POR DIA DE 8H	T	24.076,56	6,65	19%	7,91	190.529,85
4.7	EMOP	04.005.0141-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE12T	T X KM	361.148,40	1,17	19%	1,39	502.826,91
4.8	EMOP	06.004.0062-0	TUBO DE CONCRETO ARMADO,CLASSE PA-1(NBR 8890/03),PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS,COM DIAMETRO DE 400MM,ATERRO E SOCA ATEA ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10.568,28	244,39	19%	290,82	3.073.510,51
4.9	EMOP	06.004.0074-0	TUBO DE CONCRETO ARMADO,CLASSE PA-1(NBR 8890/03),PARA GALFRIAS DE AGUAS PLUVIAIS,COM DIAMETRO DE 1.000MM,ATERRO E SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIALPARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	75,00	1.032,69	19%	1.228,90	92.167,58
4.10	EMOP	06.015.0010-0	POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),PAREDES DE 0,20M DE ESP.C/1,20X1,20X1,40M,P/COLETOR AGUAS PLUVIAIS 0,40 A 0,70M DE DIAM.UTILIZANDO ARG.CIM.AREIA,TRACO 1:4,SENDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARG.ENCHIMENTO BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES,TAMPA DE CONCR.ARMADO,DEGRAUS FERRO FUNDIDO,INCL.FORN.TODOS OS MATERIAIS	UN	163,00	2.870,72	19%	3.416,16	556.833,55
4.11	EMOP	06.015.0012-0	POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),PAREDES DE 0,20M DE ESP.C/1,40X1,40X1,50M,P/COLETOR AGUASPLUVIAIS DE 0,90M DE DIAM.UTILIZ.ARG.CIM.AREIA,TRACO 1:4,SENDO PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARG.ENCHIMENTO DOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES,TAMPA CONCRETO ARMADO,DEGRAU FERRO FUNDIDO,INCL.FORN.DE TODOS OS MATERIAIS	UN	51,00	3.428,71	19%	4.080,16	208.088,40

PLANILHA DE CUSTOS									
Nº	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	R\$ Unit	BDI	R\$ Unit COM BDI	R\$ Total
4.12	EMOP	06.015.0013-0	POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),EM PAREDES DE 0,20M DE ESP.C/1,50X1,50X1,60M,PICOLETOR DEAGUAS PLUVIAIS DE 1,00M DE DIAM.SENDO AS PAREDES CHAPISCADASE REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARGAMASSA,ENCHIMENTO DOS BLOCOSE BASE EM CONCRETO SIMPLES,TAMPA DE CONCRETO ARMADO,DEGRAUSDE FERRO FUNDIDO,INCL.FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	UN	9,00	3.777,92	19%	4.495,72	40.461,52
4.13	SCO	DR.05.05.0200	Tampao de ferro fundido, circular, de 0,60m de diametro, pesando 175Kg, assentado com argamassa de cimento e areia no traco 1:4 em volume, exclusive o tampao. Assentamento.	un	223,00	123,90	19%	147,44	32.879,34
4.14	EMOP	06.014.0068-0	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE TIJOLO MACICO(7X10X20CM),EM PAREDES DE UMA VEZ(0,20M),DE 1,00X1,00X1,00M,UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME,COM FUNDOEM CONCRETO SIMPLES PROVIDO DE CALHA INTERNA,SENO AS PAREDES REVESTIDAS INTERNAMENTE COM A MESMA ARGAMASSA,INCLUSIVE TAMPA DE CONCRETO ARMADO,15MPA,COM ESPESSURA DE 10CM	UN	2,00	2.757,06	19%	3.280,90	6.561,80
4.15	EMOP	06.015.0030-0	CAIXA DE RALO EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),EM PAREDES DE 0,20M DE ESPESSURA,DE 0,30X0,90X0,90M,PARA AGUAS PLUVIAIS,SENO AS PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE COM ARGAMASSA,ENCHIMENTO DOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA E GRELHA DE FERRO FUNDIDO DE 135KG,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	UN	488,00	1.084,44	19%	1.290,48	629.755,99
4.16	EMOP	20.067.0070-0	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO,DIAMETRO DE 0,40M EM CONCRETO CICLOPICO,INCLUSIVE FORMA,ESCAVACAO,REATERROE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,EXCLUSIVE ESCAVACAO DE MATERIALDE REATERRO NA JAZIDA E SEU TRANSPORTE AO CANTEIRO	UN	8,00	626,42	19%	745,44	5.963,51
4.17	EMOP	20.067.0084-0	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO,DIAMETRO DE 0,40MEM CONCRETO CICLOPICO,INCLUSIVE FORMA,ESCAVACAO,REATERRO EFORNECIMENTO DOS MATERIAIS,EXCLUSIVE ESCAVACAO DE MATERIAL DE REATERRO NA JAZIDA E SEU TRANSPORTE AO CANTEIRO	UN	8,00	893,73	19%	1.063,54	8.508,30
4.18	EMOP	20.067.0076-0	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO,DIAMETRO DE 1,00M EM CONCRETO CICLOPICO,INCLUSIVE FORMA,ESCAVACAO,REATERROE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,EXCLUSIVE ESCAVACAO DE MATERIALDE REATERRO NA JAZIDA E SEU TRANSPORTE AO CANTEIRO	UN	3,00	2.258,02	19%	2.687,04	8.061,13
4.19	EMOP	08.027.0082-0	SARJETA E MEIO-FIO CONJUGADO RETO,DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA,MOLDADO NO LOCAL,TIPO DER-RJ,MEDINDO 0,45M DE BASE E 0,30M DE ALTURA,REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,5,COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	M	16.134,26	122,98	19%	146,35	2.361.187,64
4.20	EMOP	08.027.0042-0	MEIO-FIO RETO DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA,PRE-MOLDADO,TIPODER-RJ,MEDINDO 0,15M NA BASE E COM ALTURA DE 0,30M,REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:3,5,COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS,ESCAVACAO E REATERRO	M	1.131,44	82,03	19%	97,62	110.446,30
									9.775.364,51
5	CONTENÇÃO EM PEDRA ARGAMASSADA								
5.1	EMOP	03.016.0005-1	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA COM PEDRAS,INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE OU CAVAS DE FUNDACAO,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	125,55	27,80	19%	33,08	4.153,44
5.2	EMOP	04.012.0073-1	CARGA DE MATERIAL COM PA-CARREGADEIRA DE 1,30M3,EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO,COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 150T POR DIA DE 8H	T	213,44	6,65	19%	7,91	1.689,05
5.3	EMOP	04.005.0141-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 40KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE12T	T X KM	3.201,60	1,17	19%	1,39	4.457,58
5.4	EMOP	12.001.0020-0	ALVENARIA DE PEDRA EM ELEVACAO,DE UMA FACE,FEITA COM BLOCOSDE DIMENSOES APROXIMADAS DE 30X30X30 A 40X40X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO,SAIBRO E AREIA,NO TRACO 1:2:3,JUNTASSIMPLES,TENDO ALTURA ATE 1,50M	M3	106,95	543,97	19%	647,32	69.231,33
									79.531,40
6	TERRAPLANAGEM								
6.1	EMOP	03.021.0005-1	ESCAVACAO MECANICA,A CEU ABERTO,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3	M3	14.767,52	5,10	19%	6,07	89.624,07
6.2	EMOP	04.012.0073-1	CARGA DE MATERIAL COM PA-CARREGADEIRA DE 1,30M3,EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHÃO,COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 150T POR DIA DE 8H	T	25.104,78	6,65	19%	7,91	198.666,67
6.3	EMOP	04.005.0141-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 40KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE12T	T X KM	376.571,70	1,17	19%	1,39	524.300,77
6.4	EMOP	08.021.0001-0	REGULARIZACAO DE SUBLEITO,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARAEXECUCAO", DO DER-RJ.O CUSTO INDENIZA AS OPERACOES DE EXECUCAO E TRANSPORTE DE AGUA E SE APLICA A AREA EFETIVAMENTE REGULARIZADA,EXCLUSIVE TRANSPORTE E ESCAVACAO DE CORRETIVOS	M2	47.456,41	1,82	19%	2,17	102.781,09
6.5	EMOP	03.010.0018-0	ATERRO COM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,ESPALHADO POR RETRO ESCAVADEIRA,EM CAMADAS DE 20CM DE MATERIAL ADENSADO,REGADO POR CAMINHÃO TANQUE E COMPACTADO A 90% COM ROLO PE DE CARNEIRO CONVENCIONAL,DE 2(DOIS) CILINDROS,REBOCADO POR TRATOR DE PNEUS,INTERVINDO 2(DOIS) SERVENTES,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DA TERRA	M3	7.118,46	9,64	19%	11,47	81.666,12
6.6	EMOP	20.099.0001-0	PO-DE-PEDRA,SEM CONSIDERAR O TRANSPORTE DA PEDREIRA ATE O LOCAL DE UTILIZACAO,INCLUSIVE CARGA NO CAMINHÃO.FORNECIMENTO	M3	7.118,46	93,60	19%	111,38	792.882,54
6.7	EMOP	04.005.0141-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 40KM/H,EM CAMINHÃO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE12T	T X KM	160.165,35	1,17	19%	1,39	222.998,21
									2.012.913,47

PLANILHA DE CUSTOS									
Nº	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	R\$ Unit	BDI	R\$ Unit COM BDI	R\$ Total
PAVIMENTAÇÃO									
7									
7.1	EMOP	08.001.0002-1	BASE DE BRITA GRADUADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APÓS A COMPACTAÇÃO	M3	9.491,27	265,20	19%	315,59	2.995.330,91
7.2	EMOP	08.026.0010-0	PINTURA DE LIGAÇÃO COM ADICAO DE POLIMERO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO" DO DER-RJ	M2	1.788,53	2,42	19%	2,88	5.150,60
7.3	EMOP	08.026.0001-0	IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO, DE ACORDO COM AS "INSTRUÇÕES PARA EXECUÇÃO", DO DER-RJ	M2	40.178,72	8,93	19%	10,63	426.967,20
7.4	EMOP	08.015.0067-0	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, IMPORTADO DA USINA, EXECUTADO EM UMA CAMADA, ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, COMPREENDENDO E COMPACTAÇÃO MECÂNICOS E OS MATERIAIS, EXCLUSIVE TRANSPORTE.	T	4.826,23	592,98	19%	705,65	3.405.610,85
7.5	EMOP	04.005.0141-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MÉDIA DE 40KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 12T	T X KM	72.393,51	1,17	19%	1,39	100.793,48
								SUBTOTAL 1	6.933.853,04
									18.990.881,80
ANEXO 1 (INSTALAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA E LIGAÇÕES DE CONSUMO)									
8									
8.1	EMOP	INSUMO 12969	CAP DE PVC, SOLDÁVEL, DE 60MM	UN	58,00	12,16	13%	13,74	796,96
8.2	SINAPI	REF. 105359	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 60	UN	58,00	18,27	24%	22,65	1.313,97
8.3	SINAPI	94696	Tê, pvc, soldável, dn 60 mm instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. af_06/2016	UN	58,00	55,43	24%	68,73	3.986,52
8.4	SINAPI	94681	Curva 90 graus, pvc, soldável, dn 60 mm, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. af_06/2016	UN	18,00	52,40	24%	64,98	1.169,56
8.5	SINAPI	89510	Curva 45 graus, pvc, soldável, dn 60mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	UN	13,00	29,88	24%	37,05	481,66
8.6	SCO	REF. DR 15.10.0150	REGISTRO DE GAVETA CHATO DE FERRO FUNDIDO, PINTADO INTERNA E EXTERNAMENTE COM TINTA BETUMINOSA, COM 2 BOLSAS, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA PARA TUBOS DE PVC PARA ÁGUA, COM DIÂMETRO DE 110MM. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	UN	2,00	1.346,04	24%	1.669,09	3.338,17
8.7	SINAPI	89598	Luva de correr, pvc, soldável, dn 60mm, instalado em prumada de água fornecimento e instalação. af_06/2022	UN	30,00	51,73	24%	64,15	1.924,35
8.8	SINAPI	94702	Tê de redução, pvc, soldável, dn 110 mm x 60 mm, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. af_06/2016	UN	3,00	200,34	24%	248,42	745,26
8.9	EMOP	INSUMO 13030	LUVA DE PVC, SOLDÁVEL, DE 110MM	UN	6,00	78,07	13%	88,22	529,31
8.10	SINAPI	REF. 105251	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 110MM	UN	6,00	23,15	24%	28,71	172,23
8.11	EMOP	15.036.0041-0	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 60MM, SOLDÁVEL, INCLUSIVE CONEXÕES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	8.801,00	38,20	24%	47,37	416.885,76
8.12	EMOP	03.020.0050-1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA NÃO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRÁULICA DE 0,78M3, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	2.671,98	8,00	24%	9,92	26.506,04
8.13	EMOP	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	2.647,10	27,46	24%	34,05	90.134,81
8.14	SCO	MT 20.05.0050	Espalhamento de material de 1a categoria com motoniveladora, exclusive o fornecimento do material.	m3	24,88	0,94	24%	1,17	29,00
8.15	COMP	COMP PMAR 20.20.0100.1	COMPOSIÇÃO PARA UMA LIGAÇÃO CONSUMIDORA DE ÁGUA PARA TUBO DE DIÂMETRO DE 60MM X 1/2"	UN	364,00	605,70	24%	751,07	273.388,75
8.16	COMP	COMP PMAR 20.20.0100.3	COMPOSIÇÃO PARA UMA LIGAÇÃO CONSUMIDORA DE ÁGUA PARA TUBO DE DIÂMETRO DE 60MM X 1/2" ONDE JÁ POSSUI HIDRÔMETRO	UN	353,00	290,91	24%	360,73	127.337,12
8.17	SBC	REF. 406	PROJETO EXECUTIVO DE EXTENSÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO	M2	4.400,50	8,15	24%	10,11	44.471,45
8.18	SBC	REF. 56	PROJETO DE ASBUILT AO TÉRMINO DA OBRA EM A0	UN	1,00	3.492,54	24%	4.330,75	4.330,74
								SUBTOTAL 2	997.541,66
								SUBTOTAL	19.988.423,46
ADMINISTRAÇÃO LOCAL									
9									
9.1	COMP	COMP.PMAR	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	100,00	3.324,07	19%	3.955,65	395.564,74
									395.564,74
								TOTAL GLOBAL	20.383.988,20

Preço de venda é igual ao subtotal + administração local;
BDI incluso conforme demonstrativo e itens sem desoneração;
Preço de venda (Fevereiro / 2025);
Devem ser usadas nos orçamentos de obra, duas (02) casas decimais truncadas (cortada na segunda casa decimal)

ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO (GERENTE)

ELABORAÇÃO DE QUANTITATIVO (FISCAL RESPONSÁVEL)

APROVAÇÃO (GESTOR)

PLANILHA DE CUSTOS										
Nº	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	R\$ Unit	BDI	R\$ Unit COM BDI	R\$ Total	
SERVIÇOS PRELIMINARES										
1.1	EMOP	02.020.0001-0	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	12,00					
SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO										
2.1	SBC	SBC 56	PROJETO DE ASBUILT AO TÉRMINO DA OBRA EM A0	UN	1,00					
CANTEIRO DE OBRA										
3.1	EMOP	02.006.0010-0	ALUGUEL DE CONTAINER PARA ESCRITORIO,MEDINDO 2,20M LARGURA,6,20M COMPRIMENTO E 2,50M ALTURA,COMPOSTO DE CHAPAS DE ACO C/NERVURAS TRAPEZOIDAIS,ISOLAMENTO TERMO-ACUSTICO NO FORRO,CHASSIS REFORCADO E PISO EM COMPENSADO NAVAL, INCLUINDO INSTALACOES ELETRICAS,EXCLUSIVE TRANSPORTE(VIDE ITEM 04.005.0300) ECARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXMES	18,00					
3.2	EMOP	04.005.0300-0	TRANSPORTE DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006,EXCLUSIVE CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.013.0015)	UNXKM	400,00					
3.3	EMOP	04.013.0015-0	CARGA E DESCARGA DE CONTAINER,SEGUNDO DESCRICAO DA FAMILIA 02.006	UN	2,00					
3.4	EMOP	02.015.0001-0	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA EESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO	UN	1,00					
3.5	EMOP	02.016.0001-0	INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELETTRICA,EM BAIXA TENSAO,PARA CANTEIRO DE OBRAS,M3-CHAVE 100A,CARGA 3KW,20CV,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	1,00					
3.6	EMOP	04.005.0350-1	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS,EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA(VIDE ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORARIO DOSEQUIPAMENTOS TRANSPORTADOS	T X KM	29.696,00					
3.7	EMOP	04.014.0091-1	CARGA E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS PESADOS,EM CARRETAS,EXCLUSIVE O CUSTO HORARIO DO EQUIPAMENTO DURANTE A OPERACAO	T	148,48					
3.8	EMOP	02.006.0050-0	ALUGUEL DE BANHEIRO QUIMICO,PORTATIL,MEDINDO 2,31M ALTURA X1,56M LARGURA E 1,16M PROFUNDIDADE,INCLUSIVE INSTALACAO E RETIRADA DO EQUIPAMENTO,FORNECIMENTO DE QUIMICA DESODORIZANTE,BACTERICIDA E BACTERIOSTATICA,PAPEL HIGIENICO E VEICULO PROPRIO COM UNIDADE MOVEL DE SUCCAO PARA LIMPEZA	UNXMES	18,00					
DRENAGEM										
4.1	EMOP	03.016.0005-1	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA COM PEDRAS,INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE OU CAVAS DE FUNDACAO,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	14.162,68					
4.2	EMOP	06.085.0040-0	ENROCAMENTO COM PEDRA-DE-MAO JOGADA, INCLUSIVE FORNECIMENTODESTA	M3	67,50					
4.3	EMOP	03.015.0010-0	REATERRO DE VALA/CAVA COM PO-DE-PEDRA,INCLUSIVE FORNECIMENTODO MATERIAL E COMPACTACAO MANUAL	M3	3.994,55					
4.4	EMOP	20.099.0001-0	PO-DE-PEDRA,SEM CONSIDERAR O TRANSPORTE DA PEDREIRA ATE O LOCAL DE UTILIZACAO,INCLUSIVE CARGA NO CAMINHAO.FORNECIMENTO	M3	3.232,39					
4.5	EMOP	04.005.0141-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE12T	T X KM	74.247,53					
4.6	EMOP	04.012.0073-1	CARGA DE MATERIAL COM PA-CARREGADEIRA DE 1,30M3,EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHAO,COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 150T POR DIA DE 8H	T	24.076,56					
4.7	EMOP	04.005.0141-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE12T	T X KM	361.148,40					
4.8	EMOP	06.004.0062-0	TUBO DE CONCRETO ARMADO,CLASSE PA-1(NBR 8890/03),PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS, COM DIAMETRO DE 400MM,ATERRO E SOCA ATEA ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	10.568,28					
4.9	EMOP	06.004.0074-0	TUBO DE CONCRETO ARMADO,CLASSE PA-1(NBR 8890/03),PARA GALERIAS DE AGUAS PLUVIAIS, COM DIAMETRO DE 1.000MM,ATERRO E SOCA ATE A ALTURA DA GERATRIZ SUPERIOR DO TUBO,CONSIDERANDO O MATERIAL DA PROPRIA ESCAVACAO,INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIALPARA REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO1:4 E ACERTO DE FUNDO DE VALA.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	75,00					
4.10	EMOP	06.015.0010-0	POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),PAREDES DE 0,20M DE ESP.C/1,20X1,20X1,40M,P/COLETOR AGUAS PLUVIAIS 0,40 A 0,70M DE DIAM.UTILIZANDO ARG.CIM.AREIA,TRACO 1:4,SENDOPAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARG.,ENCHIMENTO BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES,TAMPA DE CONCR.ARMADO,DEGRAUS FERRO FUNDIDO,INCL.FORN.TODOS OS MATERIAIS	UN	163,00					
4.11	EMOP	06.015.0012-0	POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),PAREDES DE 0,20M DE ESP.C/1,40X1,40X1,50M,P/COLETOR AGUASPLUVIAIS DE 0,90M DE DIAM.UTILIZ.ARG.CIM.AREIA,TRACO 1:4,SENDOPAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARG.ENCHIMENTO DOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES,TAMPA CONCRETO ARMADO,DEGRAU FERRO FUNDIDO,INCL.FORN.DE TODOS OS MATERIAIS	UN	51,00					

PLANILHA DE CUSTOS									
Nº	FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	R\$ Unit	BDI	R\$ Unit COM BDI	R\$ Total
4.12	EMOP	06.015.0013-0	POCO DE VISITA EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),EM PAREDES DE 0,20M DE ESP.C/1,50X1,50X1,60M,PICOLETOR DEAGUAS PLUVIAIS DE 1,00M DE DIAM.SENDO AS PAREDES CHAPISCADASE REVESTIDAS INTERNAMENTE C/ARGAMASSA,ENCHIMENTO DOS BLOCOS.E BASE EM CONCRETO SIMPLES,TAMPA DE CONCRETO ARMADO,DEGRAUSDE FERRO FUNDIDO,INCL.FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	UN	9,00				
4.13	SCO	DR 05.05.0200	Tampao de ferro fundido, circular, de 0,60m de diametro, pesando 175Kg, assentado com argamassa de cimento e areia no traco 1:4 em volume, exclusive o tampao. Assentamento.	un	223,00				
4.14	EMOP	06.014.0068-0	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE TIJOLO MACICO(7X10X20CM),EM PAREDES DE UMA VEZ(0,20M),DE 1,00X1,00X1,00M,UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME,COM FUNDOEM CONCRETO SIMPLES PROVIDO DE CALHA INTERNA,SENGO AS PAREDES REVESTIDAS INTERNAMENTE COM A MESMA ARGAMASSA,INCLUSIVE TAMPA DE CONCRETO ARMADO,15MPA,COM ESPESSURA DE 10CM	UN	2,00				
4.15	EMOP	06.015.0030-0	CAIXA DE RALO EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(20X20X40CM),EM PAREDES DE 0,20M DE ESPESSURA,DE 0,30X0,90X0,90M,PARA AGUAS PLUVIAIS,SENGO AS PAREDES CHAPISCADAS E REVESTIDAS INTERNAMENTE COM ARGAMASSA,ENCHIMENTO DOS BLOCOS E BASE EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA E GRELHA DE FERRO FUNDIDO DE 135KG,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	UN	488,00				
4.16	EMOP	20.067.0070-0	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO,DIAMETRO DE 0,40M EM CONCRETO CICLOPICO,INCLUSIVE FORMA,ESCAVACAO,REATERROE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,EXCLUSIVE ESCAVACAO DE MATERIALDE REATERRO NA JAZIDA E SEU TRANSPORTE AO CANTEIRO	UN	8,00				
4.17	EMOP	20.067.0084-0	BOCA PARA BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO,DIAMETRO DE 0,40MEM CONCRETO CICLOPICO,INCLUSIVE FORMA,ESCAVACAO,REATERRO EFORNECIMENTO DOS MATERIAIS,EXCLUSIVE ESCAVACAO DE MATERIAL DE REATERRO NA JAZIDA E SEU TRANSPORTE AO CANTEIRO	UN	8,00				
4.18	EMOP	20.067.0076-0	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO,DIAMETRO DE 1,00M EM CONCRETO CICLOPICO,INCLUSIVE FORMA,ESCAVACAO,REATERROE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,EXCLUSIVE ESCAVACAO DE MATERIALDE REATERRO NA JAZIDA E SEU TRANSPORTE AO CANTEIRO	UN	3,00				
4.19	EMOP	08.027.0082-0	SARJETA E MEIO-FIO CONJUGADO RETO,DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA,MOLDADO NO LOCAL,TIPO DER-RJ,MEDINDO 0,45M DE BASE E 0,30M DE ALTURA,REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,5,COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS	M	16.134,26				
4.20	EMOP	08.027.0042-0	MEIO-FIO RETO DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA,PRE-MOLDADO,TIPODER-RJ,MEDINDO 0,15M NA BASE E COM ALTURA DE 0,30M,REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:3,5,COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS,ESCAVACAO E REATERRO	M	1.131,44				
5	CONTENÇÃO EM PEDRA ARGAMASSADA								
5.1	EMOP	03.016.0005-1	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA COM PEDRAS,INSTALACOES PREDIAIS OU OUTROS REDUTORES DE PRODUTIVIDADE OU CAVAS DE FUNDACAO,ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE,UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA,EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	125,55				
5.2	EMOP	04.012.0073-1	CARGA DE MATERIAL COM PA-CARREGADEIRA DE 1,30M3,EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHAO,COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 150T POR DIA DE 8H	T	213,44				
5.3	EMOP	04.005.0141-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE12T	T X KM	3.201,60				
5.4	EMOP	12.001.0020-0	ALVENARIA DE PEDRA EM ELEVACAO,DE UMA FACE,FEITA COM BLOCOSDE DIMENSOES APROXIMADAS DE 30X30X30 A 40X40X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO,SAIBRO E AREIA,NO TRACO 1:2:3,JUNTASSIMPLES,TENDO ALTURA ATE 1,50M	M3	106,95				
6	TERRAPLANAGEM								
6.1	EMOP	03.021.0005-1	ESCAVACAO MECANICA,A CEU ABERTO,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3	M3	14.767,52				
6.2	EMOP	04.012.0073-1	CARGA DE MATERIAL COM PA-CARREGADEIRA DE 1,30M3,EXCLUSIVE DESPESAS COM O CAMINHAO,COMPREENDENDO TEMPO COM ESPERA E OPERACAO PARA CARGAS DE 150T POR DIA DE 8H	T	25.104,78				
6.3	EMOP	04.005.0141-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE12T	T X KM	376.571,70				
6.4	EMOP	08.021.0001-0	REGULARIZACAO DE SUBLEITO,DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARAEXECUCAO", DO DER-RJ.O CUSTO INDENIZA AS OPERACOES DE EXECUCAO E TRANSPORTE DE AGUA E SE APLICA A AREA EFETIVAMENTE REGULARIZADA,EXCLUSIVE TRANSPORTE E ESCAVACAO DE CORRETIVOS	M2	47.456,41				
6.5	EMOP	03.010.0018-0	ATERRO COM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,ESPALHADO POR RETRO ESCAVADEIRA,EM CAMADAS DE 20CM DE MATERIAL ADENSADO,REGADO POR CAMINHAO TANQUE E COMPACTADO A 90% COM ROLO PE DE CARNEIRO CONVENCIONAL,DE 2(DOIS) CILINDROS,REBOCADO POR TRATOR DE PNEUS,INTERVINDO 2(DOIS) SERVENTES,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DA TERRA	M3	7.118,46				
6.6	EMOP	20.099.0001-0	PO-DE-PEDRA,SEM CONSIDERAR O TRANSPORTE DA PEDREIRA ATE O LOCAL DE UTILIZACAO,INCLUSIVE CARGA NO CAMINHAO.FORNECIMENTO	M3	7.118,46				
6.7	EMOP	04.005.0141-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 40KM/H,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE12T	T X KM	160.165,35				

PLANILHA DE CUSTOS									
Nº	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	R\$ Unit	BDI	R\$ Unit COM BDI	R\$ Total
PAVIMENTAÇÃO									
7.1	EMOP	08.001.0002-1	BASE DE BRITA GRADUADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, MEDIDA APOS A COMPACTACAO	M3	9.491,27				
7.2	EMOP	08.026.0010-0	PINTURA DE LIGACAO COM ADICAO DE POLIMERO, DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARA EXECUCAO" DO DER-RJ	M2	1.788,53				
7.3	EMOP	08.026.0001-0	IMPRIMACAO DE BASE DE PAVIMENTACAO, DE ACORDO COM AS "INSTRUCOES PARA EXECUCAO", DO DER-RJ	M2	40.178,72				
7.4	EMOP	08.015.0067-0	REVESTIMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, IMPORTADO DA USINA, EXECUTADO EM UMA CAMADA, ACORDO COM AS INSTRUÇÕES/ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATANTE, COMPREENDENDO E COMPACTAÇÃO MECÂNICOS E OS MATERIAIS, EXCLUSIVE TRANSPORTE.	T	4.826,23				
7.5	EMOP	04.005.0141-0	TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MEDIA DE 40KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 12T	T X KM	72.393,51				
								SUBTOTAL 1	
ANEXO 1 (INSTALAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA E LIGAÇÕES DE CONSUMO)									
8.1	EMOP	INSUMO 12969	CAP DE PVC, SOLDAVEL, DE 60MM	UN	58,00				
8.2	SINAP	REF. 105359	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 60	UN	58,00				
8.3	SINAP	94696	Tê, pvc, soldável, dn 60 mm instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. af_06/2016	UN	58,00				
8.4	SINAP	94681	Curva 90 graus, pvc, soldável, dn 60 mm, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. af_06/2016	UN	18,00				
8.5	SINAP	89510	Curva 45 graus, pvc, soldável, dn 60mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	UN	13,00				
8.6	SCO	REF. DR 15.10.0150	REGISTRO DE GAVETA CHATO DE FERRO FUNDIDO, PINTADO INTERNA E EXTERNAMENTE COM TINTA BETUMINOSA, COM 2 BOLSAS, INCLUSIVE ANEL DE BORRACHA PARA TUBOS DE PVC PARA AGUA, COM DIAMETRO DE 110MM. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	UN	2,00				
8.7	SINAP	89598	Luva de correr, pvc, soldável, dn 60mm, instalado em prumada de água fornecimento e instalação. af_06/2022	UN	30,00				
8.8	SINAP	94702	Tê de redução, pvc, soldável, dn 110 mm x 60 mm, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. af_06/2016	UN	3,00				
8.9	EMOP	INSUMO 13030	LUVA DE PVC, SOLDAVEL, DE 110MM	UN	6,00				
8.10	SINAP	REF. 105251	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO 2 ACESSOS ALINHADOS DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 110MM	UN	6,00				
8.11	EMOP	15.036.0041-0	TUBO DE PVC RIGIDO DE 60MM, SOLDAVEL, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	8.801,00				
8.12	EMOP	03.020.0050-1	ESCAVACAO MECANICA DE VALA NAO ESCORADA, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, UTILIZANDO ESCAVADEIRA HIDRAULICA DE 0,78M3, EXCLUSIVE ESGOTAMENTO	M3	2.671,98				
8.13	EMOP	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	2.647,10				
8.14	SCO	MT 20.05.0050	Espalhamento de material de 1a categoria com motoniveladora, exclusive o fornecimento do material.	m3	24,88				
8.15	COMP	COMP PMAR 20.20.0100.1	COMPOSIÇÃO PARA UMA LIGAÇÃO CONSUMIDORA DE ÁGUA PARA TUBO DE DIÂMETRO DE 60MM X 1/2"	UN	364,00				
8.16	COMP	COMP PMAR 20.20.0100.3	COMPOSIÇÃO PARA UMA LIGAÇÃO CONSUMIDORA DE ÁGUA PARA TUBO DE DIÂMETRO DE 60MM X 1/2" ONDE JÁ POSSUI HIDRÔMETRO	UN	353,00				
8.17	SBC	REF. 406	PROJETO EXECUTIVO DE EXTENSÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO	M2	4.400,50				
8.18	SBC	REF. 56	PROJETO DE ASBUILT AO TÉRMINO DA OBRA EM A0	UN	1,00				
								SUBTOTAL 2	
								SUBTOTAL	
ADMINISTRAÇÃO LOCAL									
9.1	COMP	COMP.PMAR	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	100,00	3.324,07			
								TOTAL GLOBAL	

Preço de venda é igual ao subtotal + administração local;
BDI incluso conforme demonstrativo e itens sem desoneração;
Preço de venda (Fevereiro / 2025);
Devem ser usadas nos orçamentos de obra, duas (02) casas decimais truncadas (cortada na segunda casa decimal)



Estado do Rio de Janeiro
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
Secretaria de Gestão de Suprimentos

Processo nº 2024-12000378
Folha nº _____
Rubrica: _____

ANEXO IV
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: Drenagem e Pavimentação em CBUQ em diversas Ruas da Itinga – FASE II

LOCAL: Itinga – Il Distrito – Angra dos Reis / RJ

ITEM	SERVIÇOS	1ºMês		2ºMês		3ºMês		4ºMês		5ºMês		6ºMês		7ºMês		8ºMês		9ºMês		10ºMês	
		R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	7.889,410	100,00%																		
2	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO	4.156,120	100,00%																		
3	CANTEIRO DE OBRA	59.052,044	33,33%	59.069,762	33,34%	59.052,044	33,33%														
4	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	552.308,095	5,65%	542.532,730	5,55%	542.532,730	5,55%	542.532,730	5,55%	542.532,730	5,55%	542.532,730	5,55%	542.532,730	5,55%	542.532,730	5,55%	542.532,730	5,55%	542.532,730	5,55%
5	CONTENÇÃO EM PEDRA ARGAMASSADA							7.953,140	10,00%	7.953,140	10,00%	7.953,140	10,00%	7.953,140	10,00%	7.953,140	10,00%	7.953,140	10,00%	7.953,140	10,00%
6	TERRAPLANAGEM	201.291,347	10,00%	201.291,347	10,00%	201.291,347	10,00%	201.291,347	10,00%	201.291,347	10,00%	201.291,347	10,00%	201.291,347	10,00%	201.291,347	10,00%	201.291,347	10,00%	201.291,347	10,00%
7	PAVIMENTAÇÃO					433.365,815	6,25%	433.365,815	6,25%	433.365,815	6,25%	433.365,815	6,25%	433.365,815	6,25%	433.365,815	6,25%	433.365,815	6,25%	433.365,815	6,25%
8	ANEXO 1	56.361,104	5,65%	55.363,562	5,55%	55.363,562	5,55%	55.363,562	5,55%	55.363,562	5,55%	55.363,562	5,55%	55.363,562	5,55%	55.363,562	5,55%	55.363,562	5,55%	55.363,562	5,55%
9	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	22.349,408	5,65%	21.953,843	5,55%	21.953,843	5,55%	21.953,843	5,55%	21.953,843	5,55%	21.953,843	5,55%	21.953,843	5,55%	21.953,843	5,55%	21.953,843	5,55%	21.953,843	5,55%
TOTAL DE MÊS (R\$)		903.407,528	4,43	880.211,244	4,32	1.313.559,342	6,44	1.262.460,438	6,19	1.262.460,438	6,19	1.262.460,438	6,19	1.262.460,438	6,19	1.262.460,438	6,19	1.262.460,438	6,19	1.262.460,438	6,19
VALOR ACUMULADO (R\$)		903.407,528	4,43	1.783.618,772	8,75	3.097.178,113	15,19	4.359.638,551	21,39	5.622.098,988	27,58	6.884.559,426	33,77	8.147.019,863	39,97	9.409.480,301	46,16	10.671.940,738	52,35	11.934.401,176	58,55

11ºMês		12ºMês		13ºMês		14ºMês		15ºMês		16ºMês		17ºMês		18ºMês		Valor Custos dos Serviços	
R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
																7.889,41	0,04
																4.156,12	0,02
																177.173,85	0,87
542.532,730	5,55%	542.532,730	5,55%	542.532,730	5,55%	542.532,730	5,55%	542.532,730	5,55%	542.532,730	5,55%	542.532,730	5,55%	542.532,730	5,55%	9.775.364,51	47,96
7.953,140	10,00%	7.953,140	10,00%	7.953,140	10,00%	7.953,140	10,00%									79.531,40	0,39
																2.012.913,47	9,87
433.365,815	6,25%	433.365,815	6,25%	433.365,815	6,25%	433.365,815	6,25%	433.365,815	6,25%	433.365,815	6,25%	433.365,815	6,25%	433.365,815	6,25%	6.933.853,04	34,02
55.363,562	5,55%	55.363,562	5,55%	55.363,562	5,55%	55.363,562	5,55%	55.363,562	5,55%	55.363,562	5,55%	55.363,562	5,55%	55.363,562	5,55%	997.541,66	4,89
21.953,843	5,55%	21.953,843	5,55%	21.953,843	5,55%	21.953,843	5,55%	21.953,843	5,55%	21.953,843	5,55%	21.953,843	5,55%	21.953,843	5,55%	395.564,74	1,94
1.061.169,091	5,21	1.061.169,091	5,21	1.061.169,091	5,21	1.061.169,091	5,21	1.053.215,951	5,17	1.053.215,951	5,17	1.053.215,951	5,17	1.053.215,951	5,17	20.383.988,20	100,00
12.995.570,266	63,75	14.056.739,357	68,96	15.117.908,447	74,17	16.171.124,398	79,33	17.224.340,348	84,50	18.277.556,299	89,67	19.330.772,249	94,83	20.383.988,20	100,00		



Estado do Rio de Janeiro
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
Secretaria de Gestão de Suprimentos

Processo nº 2024-12000378

Folha nº _____

Rubrica: _____

ANEXO V

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIZAÇÃO CIVIL E ADMINISTRATIVA

Para a execução deste instrumento jurídico, as partes declaram conhecer a Lei Federal nº 12.846/2013, se comprometem a atuar de forma ética, íntegra, legal e transparente, e estão cientes de que não poderão oferecer, dar ou se comprometer a dar a quem quer que seja, ou aceitar ou se comprometer a aceitar de quem quer que seja, tanto por conta própria quanto por intermédio de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou benefícios de qualquer espécie que constituam prática ilegal ou de corrupção, seja de forma direta, indireta ou por meio de subcontratados ou terceiros, quanto ao objeto deste contrato, ou de outra forma a ele não relacionada.

Parágrafo primeiro – A responsabilização da pessoa jurídica subsiste nas hipóteses de alteração contratual, transformação, incorporação, fusão ou cisão societária, ressalvados os atos lesivos ocorridos antes da data da fusão ou incorporação, quando a responsabilidade da sucessora será restrita à obrigação de pagamento de multa e reparação integral do dano causado, até o limite do patrimônio transferido.

Parágrafo segundo – As sociedades controladoras, controladas, coligadas ou, no âmbito do respectivo contrato, as consorciadas serão solidariamente responsáveis pela prática dos atos previstos nesta Lei, restringindo-se tal responsabilidade à obrigação de pagamento de multa e reparação integral do dano causado.

Angra dos Reis, ____ de _____ de 2025.

AGENTE PÚBLICO

(Nome, cargo, matrícula e lotação)

REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA

(Nome, cargo e carimbo da empresa)



Estado do Rio de Janeiro
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
Secretaria de Gestão de Suprimentos


Processo nº 2024-12000378
Folha nº _____
Rubrica: _____

ANEXO VI
DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE NEPOTISMO

Para a execução deste instrumento jurídico, a CONTRATADA, por meio de seu representante, declara não possuir em seu quadro societário cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade até o terceiro grau, inclusive, dos ocupantes de cargos de direção ou no exercício de funções administrativas, assim como os ocupantes de cargos de direção, chefia e assessoramento vinculados direta ou indiretamente aos órgãos na linha hierárquica da área encarregada da contratação.

Angra dos Reis, ____ de _____ de 2025.

CONTRATADA
REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA
(Nome, cargo e carimbo da empresa)

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
--	---	--

ANEXO VII


DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO AO ART. 9º, DA LEI FEDERAL Nº 14.133/2021

À Comissão de Contratação
Ref. Concorrência nº 000/2025

_____ (Entidade) _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, sediada na (endereço completo) _____, neste ato representada pelo seu representante legal, o(a) Sr.(a) _____, inscrito(a) no CPF sob o nº _____, portador da cédula de identidade nº _____, expedida por _____, **DECLARA**, sob as penas da Lei, para fins do disposto no parágrafo 1º, do art. 9º, da Lei Federal nº 14.133/2021, que não possui em seu quadro de pessoal empregado(s), agente público de órgão ou entidade licitante ou contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria.

Angra dos Reis, ____ de _____ de 2025.

CONTRATADA
REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA
(Nome, cargo e carimbo da empresa)

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
--	---	--

ANEXO VIII

DECLARAÇÃO PARA FINS DE HABILITAÇÃO

ART. 63, inciso I e § 1º, DA LEI FEDERAL Nº 14.133/2021

(em papel timbrado da empresa)

[denominação/razão social da sociedade empresarial]

Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ nº _____.

[endereço da sociedade empresarial]

Considerando o inciso I do art. 63 da Lei Federal nº 14.133/2021, DECLARAMOS que atendemos aos requisitos de habilitação, respondendo pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei.

Considerando o disposto no § 1º do art. 63 da Lei Federal nº 14.133/2021, DECLARAMOS, sob pena de desclassificação, que nossa proposta econômica compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

Angra dos Reis, ____ de _____ de _____.

CONTRATADA

REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
--	---	--

ANEXO IX

DECLARAÇÃO PARA ATENDIMENTO

AO INCISO XXXIII, DO ART. 7º, DA CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988

(EM PAPEL TIMBRADO DO LICITANTE, dispensado em caso de carimbo com CNPJ)

À Comissão de Contratação

Ref. edital nº ____/2025

____ (Entidade) _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, sediada na (endereço completo) _____, neste ato representada pelo seu representante legal, o(a) Sr.(a) _____, inscrito(a) no CPF sob o nº _____, portador da cédula de identidade nº _____, expedida por _____, **DECLARA**, sob as penas da Lei, para fins do disposto no inciso XXXIII do art. 7º, da Constituição Federal, que não possui em seu quadro de pessoal empregado(s) menor(es) de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de 16 (dezesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir dos 14 (quatorze) anos.

Angra dos Reis, ____ de _____ de ____.

CONTRATADA

REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA

(Nome, cargo e carimbo da empresa)



Estado do Rio de Janeiro
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
Secretaria de Gestão de Suprimentos

Processo nº 2024-12000378
Folha nº _____
Rubrica: _____

ANEXO X

**DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DE RESERVA DE CARGOS DO ART. 63, IV, DA LEI FEDERAL Nº
14.133/2021**

(em papel timbrado da empresa)

[denominação/razão social da sociedade empresarial]

Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ nº _____.

[endereço da sociedade empresarial]

Considerando o disposto no inciso IV do art. 63 da Lei Federal nº 14.133/2021, DECLARAMOS que cumprimos as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

Angra dos Reis, _____ de _____ de _____.

CONTRATADA

REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA

(Nome, cargo e carimbo da empresa)



Estado do Rio de Janeiro
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
Secretaria de Gestão de Suprimentos

Processo nº 2024-12000378
Folha nº _____
Rubrica: _____

ANEXO XI
MODELO DE DECLARAÇÃO DE VISITA

(em papel timbrado da empresa)

[denominação/razão social da sociedade empresarial]

Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ nº _____.

[endereço da sociedade empresarial]

Em atendimento à previsão legal contida no art. 67, VI da Lei Federal nº 14.133/2021, _____ [nome completo do representante legal da empresa], DECLARO que o(a) Sr(a). _____ [nome completo do profissional indicado da empresa], profissional indicado por essa empresa, realizou visita para fins de vistoria técnica ao _____ [local ou equipamento visitado], acompanhado do respectivo responsável, tendo tomado ciência de todas as condições locais para o cumprimento das obrigações inerentes ao objeto da licitação na modalidade _____, nº ____/____, as quais serão consideradas quando da elaboração da proposta que vier a ser apresentada.

Angra dos Reis, ____ de _____ de ____.

Agente Público


(Nome, cargo, matrícula e lotação)

Profissional indicado pela Empresa

(Nome, cargo e carimbo da empresa)

Representante Legal da Empresa

(Nome, cargo e carimbo da empresa)

	<p>Estado do Rio de Janeiro</p> <p>MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS</p> <p>Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378</p> <p>Folha nº _____</p> <p>Rubrica: _____</p>
--	---	--

ANEXO XII

MODELO DE PROPOSTA

À Comissão de Contratação
 Ref. Concorrência nº 000/2025

_____ (Entidade) _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, sediada na (endereço completo) _____, neste ato representada pelo seu representante legal, o(a) Sr.(a) _____, inscrito(a) no CPF sob o nº _____, portador(a) da cédula de identidade nº _____, DECLARAMOS inteira submissão ao Concorrência Eletrônica nº 000/2025 e seu respectivo termo de referência, correspondente a licitação a qual está vinculada. Que nos preços abaixo ofertados estão inclusos todos os custos diretos e indiretos indispensáveis à perfeita execução do objeto desta concorrência, abrangendo todos os custos com materiais e serviços necessários a entrega do(s) item(s) em perfeitas condições de uso, eventual substituição de unidades defeituosas e/ou entrega de itens faltantes.


VALOR GLOBAL: R\$.....(.....)

OPTANTE DO SIMPLES NACIONAL () SIM () NÃO

PRAZO DE VALIDADE: 60 dias a contar da apresentação à **Comissão de Contratação**.

(nome da entidade com assinatura do(s) seu(s) representante(s) legal(is))

CARIMBO DA PESSOA JURÍDICA COM CNPJ (dispensado em caso de papel timbrado com CNPJ)

	Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Gestão de Suprimentos	Processo nº 2024-12000378 Folha nº _____ Rubrica: _____
--	---	--

ANEXO XIII

MODELO DE INDICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES

(em papel timbrado da empresa)

[denominação/razão social da sociedade empresarial]

Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ nº _____.

[endereço da sociedade empresarial]

Informamos que as instalações dedicadas ao desempenho das nossas atividades relacionadas ao cumprimento do contrato objeto desta licitação estão localizadas na _____ *[endereço das instalações]*, acompanhando a presente declaração cópia do respectivo Alvará de Funcionamento.

Angra dos Reis, ____ de _____ de ____.



Estado do Rio de Janeiro
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
Secretaria de Gestão de Suprimentos

Processo nº 2024-12000378
Folha nº _____
Rubrica: _____

ANEXO XIV

DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DAS NORMAS DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

DECLARO, sob a penas da lei e para os devidos fins de comprovação junto ao(à) **SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE INFRA ESTRUTURA**, que, na execução do presente contrato, são devidamente observadas as normas de saúde e segurança do trabalho pertinentes.

Angra dos Reis, ____ de _____ de ____.

CONTRATADA

REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA

(Nome, cargo e carimbo da empresa)



Estado do Rio de Janeiro
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
Secretaria de Gestão de Suprimentos

Processo nº 2024-12000378
Folha nº _____
Rubrica: _____

ANEXO XV
MODELO DE CARTA DE CREDENCIAMENTO

(EM PAPEL TIMBRADO DO LICITANTE, dispensado em caso de carimbo com CNPJ)

Local e data

À

Comissão de Licitação

a/c Sr(a).

Presidente da Comissão

Ref. edital nº 000/2025

Pela presente, fica credenciado(a) o(a) Sr.(a) _____, inscrito(a) no CPF sob o nº _____, portador(a) da cédula de identidade nº _____, expedida por _____, ou no seu impedimento o (a) Sr.(a) _____, inscrito(a) no CPF sob o nº _____, portador(a) da cédula de identidade nº _____, expedida por _____, para representar _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, junto ao Município de Angra dos Reis, pela Secretaria _____ (ou Entidade da Administração Indireta), na licitação acima referida, a quem se outorga poderes para rubricar propostas dos demais Licitantes, assinar atas e documentos, interpor recursos e impugnações, receber notificação, tomar ciência de decisões, recorrer, desistir da interposição de recursos, acordar, transigir, enfim, praticar todo e qualquer ato necessário à perfeita representação ativa da outorgante no procedimento em referência.

Angra dos Reis ____ de _____ de _____


ENTIDADE

(nome da entidade com assinatura do(s) seu(s) representante(s) legal(is))

CARIMBO DA PESSOA JURÍDICA COM CNPJ (dispensado em caso de papel timbrado com CNPJ)

Observações:

- (1) A carta escrita no modelo acima deverá ser entregue fora dos envelopes relacionados no Edital, juntamente com uma cópia do Contrato Social ou Instrumento de Procuração que comprove a legitimidade de poderes da pessoa que autorizar o credenciamento.**
- (2) Deverá ser entregue, juntamente com a carta de credenciamento, a cópia simples da cédula de identidade do representante designado.**

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024-12000378 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
--	---	--

ANEXO XVI
MODELO DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATO SUPERVENIENTE

Local e data

À

Comissão Permanente de Licitação

Ref. CONCORRÊNCIA nº 000/2025

_____ (Entidade) _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, sediada na (endereço completo) _____, neste ato representada pelo seu representante legal, o(a) Sr.(a) _____, inscrito(a) no CPF sob o nº _____, portador(a) da cédula de identidade nº _____, **DECLARA** que até a presente data inexistem fatos supervenientes à emissão das certidões apresentadas, impeditivos para sua habilitação no presente certame licitatório, estando ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores impeditivas de tal habilitação.

(nome da entidade com assinatura do(s) seu(s) representante(s) legal(is))

CARIMBO DA PESSOA JURÍDICA COM CNPJ (DISPENSADO EM CASO DE PAPEL TIMBRADO COM CNPJ)

	Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Gestão de Suprimentos	Processo nº 2024-12000378 Folha nº _____ Rubrica: _____
--	--	---

ANEXO XVII
JUSTIFICATIVA DA CONCORRÊNCIA PRESENCIAL

O presente processo tem por objeto a contratação de empresa especializada para execução de **obras de drenagem e pavimentação em CBUQ em diversas ruas da localidade da Itinga – Fase 02**, no município de Angra dos Reis/RJ.

De acordo com o Estudo Técnico Preliminar, trata-se de uma intervenção essencial à continuidade do processo de **urbanização estrutural da Itinga**, bairro que enfrenta um acelerado crescimento urbano sem o devido acompanhamento da infraestrutura pública. A ausência de drenagem e de pavimentação adequada tem provocado **alagamentos recorrentes, acúmulo de águas pluviais, degradação ambiental e sérias restrições à mobilidade urbana**, comprometendo inclusive o acesso de veículos de emergência como ambulâncias e viaturas policiais em situações críticas.

As condições locais envolvem **vias com traçado irregular, solos com baixa capacidade de suporte e ausência de sistema de captação e escoamento de águas pluviais**, o que torna a obra tecnicamente complexa, exigindo conhecimento especializado tanto para execução quanto para a avaliação de propostas em fase licitatória.

Dada a natureza do objeto e sua escala, a **modalidade concorrência** é tecnicamente a mais compatível com a contratação pretendida. No entanto, no que se refere à forma de realização do certame, **opta-se pela condução da licitação de forma presencial**, com base nas seguintes justificativas técnicas e operacionais:

- 1. Complexidade técnica do objeto e das exigências de habilitação** – A análise documental exigirá avaliação criteriosa de atestados técnicos, certidões de execução de obras similares e demais documentos de qualificação que, por sua natureza, são frequentemente alvo de pedidos de esclarecimentos e diligências. A forma presencial favorece a resolução imediata de dúvidas, garantindo maior celeridade, segurança e precisão técnica na análise dos documentos.
- 2. Redução do tempo de tramitação** – Com base na experiência administrativa, a forma presencial tem se mostrado mais eficiente na tramitação dos atos, especialmente no que se refere à abertura de envelopes, análise de propostas, sessões recursais e julgamentos. Nos certames eletrônicos, é comum o surgimento de impasses técnicos relacionados a sistemas de credenciamento, falhas de conexão, prazos recursais estendidos por travas automáticas e necessidade de reaberturas processuais. Esses entraves geram atrasos significativos que comprometem o cronograma físico-financeiro da obra e, por consequência, o atendimento das demandas urgentes da comunidade

	Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Gestão de Suprimentos	Processo nº 2024-12000378 Folha nº _____ Rubrica: _____
--	--	---

beneficiada.

3. **Liberdade administrativa na escolha da forma de condução** – A legislação vigente **não impõe a obrigatoriedade da forma eletrônica** para esta modalidade, cabendo à Administração decidir, com base em critérios técnicos e objetivos, qual formato atende melhor ao interesse público, à realidade local e às especificidades do objeto.

Diante do exposto, a **realização da concorrência na forma presencial está técnica e administrativamente justificada**, considerando a complexidade do objeto, a urgência dos serviços e a necessidade de celeridade processual.

ALAN BERNARDO COELHO DE SOUZA
Secretário Extraordinário de Infraestrutura
Matrícula nº21.019

Angra dos Reis, na data da assinatura



Documento assinado eletronicamente por **Alan Bernardo Coelho De Souza**, Secretário, em 30/05/2025, às 14:44, conforme Capítulo III, Art. 7º do Decreto nº 13.367 de 03 de janeiro de 2024.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://angra.sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **00468209** e o código CRC **B3DB5A33**.

Referência: Processo nº SEI-2024-12000378 SEI nº 00468209

Rua Quaresma Júnior, 21, 1º/4º andares - Bairro Centro, Angra dos Reis/RJ, CEP 23900-290
Telefone: