

	Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos	Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____
---	---	---

EDITAL DE CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS
CONCORRÊNCIA Nº 90027/2024

1. INTRODUÇÃO

1.1 – O MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS, por meio da **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS**, torna público que fará realizar licitação, sob a modalidade de CONCORRÊNCIA PÚBLICA, por meio eletrônico, pelo critério de julgamento **MENOR PREÇO GLOBAL**, para a realização, sob o regime de **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**, das obras e/ou serviços de engenharia devidamente descritos, caracterizados e especificados no Projeto Básico, 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, 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 – A presente licitação será processada exclusivamente por meio eletrônico, sendo utilizado o Sistema **COMPRAS.GOV**, disponibilizado e processado no endereço eletrônico <https://www.gov.br/compras/pt-br> (Portal Nacional de Compras Públicas), mantido pelo Governo Federal, e regulamentado pelo Decreto Federal nº 10.024/2019, a que as licitantes interessadas se submetem, devendo providenciar o seu credenciamento junto ao referido sistema, no sítio antes

	Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos	Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____
---	---	---

indicado, para obtenção da chave de identificação e da senha, antes da data determinada para a realização da Concorrência Eletrônica.

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

1.5 – 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.

1.6 – As licitantes interessadas poderão obter o presente Edital e seus anexos no endereço eletrônico <https://www.gov.br/compras/pt-br>

1.7 – Os pedidos de esclarecimentos referentes ao processo licitatório serão enviados a **Comissão 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

1.7.1 – A **Comissão de Contratação** responderá aos pedidos de esclarecimentos no prazo de 3 (três) dias úteis, contado da data de recebimento do pedido, e 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.

1.8 – 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

	Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos	Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____
---	---	---

1.8.1 – Caberá a **Comissão 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.

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

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

1.9 – 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 1.7.1. ou 1.8.1., conforme o caso, no mesmo horário e local, salvo quando houver designação expressa de outra data pela **Comissão 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 23 de agosto de 2024, às 09:00 hs, a Comissão de Contratação iniciará a sessão pública da **CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS** Nº 90027/2024, no endereço eletrônico <https://www.gov.br/compras/pt-br> (Portal Nacional de Compras Públicas).

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 pela **Comissão de Contratação** a ser divulgada pelos mesmos meios de divulgação do Edital.

	Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos	Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____
---	---	---

3. OBJETO

3.1 – O objeto do presente Contrato é a **contratação de empresa especializada para serviços de engenharia para a ampliação do cemitério de Jacuecanga (construção de gavetas, capela mortuária e ossário) – Angra dos Reis – RJ, incluindo todos 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 **2024015598**.

3.1.1 – **CATSER: 5622 – OBRAS CIVIS PÚBLICAS.**

3.2 São consideradas parcelas de maior relevância técnica:

1 – CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO EM CONCRETO ARAMADO E ALVENARIA.

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:

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

PROGRAMA DE TRABALHO: **20.2023.15.451.0220.1996**

CÓDIGO DE DESPESA: **44905199**

FONTE DE RECURSO: **15000000 – RECURSOS ORDINÁRIOS**

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

4.2 – O demonstrativo contendo o orçamento estimado, sob a forma de Planilha de Quantitativos e Custos Unitários, encontra-se no **Anexo III**, totalizando a importância de **R\$ 2.753.660,90 (Dois milhões, setecentos e cinquenta e três mil, seiscentos e sessenta reais e noventa 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 **270 (duzentos e setenta) dias**, contados da data estabelecida no memorando de início, em perfeita obediência ao Cronograma Físico-Financeiro (Anexo IV).

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 período de conservação por conta da CONTRATADA será de **90 (noventa) dias** a contar do aceite provisório, sem prejuízo da garantia legal.

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

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 – Para a participação nesta licitação é necessário que o interessado esteja credenciado junto ao provedor do sistema (<https://www.gov.br/compras/pt-br>).

7.2 – Para participação na Concorrência Eletrônica, a licitante deverá manifestar, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre plenamente os requisitos de habilitação e que sua proposta está em conformidade com as exigências do instrumento convocatório.

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

7.3 – A participação no certame está condicionada, ainda, a que o interessado, ao acessar inicialmente o ambiente eletrônico de contratações, declare, nos campos próprios, que inexistem qualquer fato impeditivo de sua participação no certame ou de sua contratação, que conhece e aceita o regulamento do sistema de compras eletrônicas relativo à Concorrência Eletrônica e que se responsabiliza pela origem e procedência dos bens que cotar.

7.4 – A licitante responde integralmente por todos os atos praticados na Concorrência Eletrônica por seus representantes devidamente credenciados, assim como pela utilização da senha de acesso ao sistema, ainda que indevidamente, inclusive por pessoa não credenciada como sua representante.

7.5 – Cada representante credenciado poderá representar apenas uma licitante, em cada Concorrência Eletrônica.

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

7.7 – 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 penalizados com proibição de contratar com a Administração Pública, nos termos do art. 12 da Lei Federal nº 8.429/1992 e alterações posteriores.

7.8 – 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 a **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS**, pelos atos praticados pelo Consórcio, sem prejuízo da responsabilidade solidária estabelecida na alínea (d). Por meio do referido instrumento a empresa líder terá poderes para requerer, transigir, receber e dar quitação.

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	---

(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 **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS**, 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 pela **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS** 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

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

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 seja integrado por profissional que tenha atuado como autor ou colaborador do **Projeto Básico**.

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 ou qualquer das vedações contidas no Decreto Rio nº 51.260/2022.

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.

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

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

7.18 – É vedada a participação do órgão ou entidade promotora da licitação em mais de uma ata de registro de preços com o mesmo objeto no prazo de validade daquela de que já tiver participado, salvo na ocorrência de ata que tenha registrado quantitativo inferior ao máximo previsto no respectivo edital.

8. CREDENCIAMENTO

8.1 – Todo o procedimento para credenciamento e cadastramento consta do “Manual do Fornecedor”, disponibilizado no endereço eletrônico <https://www.gov.br/compras/pt-br>.

8.1.1 – O credenciamento dar-se-á pela atribuição de chave de identificação e senha, pessoal e intransferível, para acesso ao Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais – SIASG – Sistema COMPRAS.GOV.

8.1.2 – O referido credenciamento depende de registro cadastral atualizado no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF.

8.1.3 – O credenciamento junto ao provedor do sistema implica a responsabilização legal da licitante e do seu representante legal, além da presunção de sua capacidade técnica para realizar transações inerentes à Concorrência.

8.1.4 – É de exclusiva responsabilidade da licitante a utilização da senha de acesso, inclusive qualquer transação efetuada diretamente ou por representante, não sendo cabível ao Provedor do Sistema ou à **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS**, promotor da presente licitação, responsabilidades por eventuais danos decorrentes do uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

8.1.5 – A perda da senha ou a quebra do sigilo deverão ser comunicadas imediatamente ao provedor do sistema para imediato bloqueio do acesso.

9. APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS DE PREÇO E DA DOCUMENTAÇÃO

9.1 – Após a divulgação do edital no sítio eletrônico, os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema, concomitantemente com os documentos de habilitação exigidos no edital, proposta com a descrição do objeto ofertado e o preço, até a data e o horário estabelecidos para

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

abertura da sessão pública prevista no item 2.1., e documentação técnica/certificação do bem/produto, quando exigida no **Projeto Básico**.

9.1.1 – A etapa de que trata esse item será encerrada com a abertura da sessão pública.

9.1.2 – As propostas de preço serão ofertadas com base no valor **GLOBAL** do objeto licitado.

9.2 – As licitantes poderão retirar ou substituir suas propostas e os documentos de habilitação inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública da presente licitação, no dia e horário previstos no item 2.1.

9.2.1 – Os documentos que compõem a proposta e a habilitação do licitante melhor classificado somente serão disponibilizados para avaliação da **Comissão de Contratação** e para acesso público após o encerramento do envio de lances.

9.2.2 – Os documentos complementares à proposta e à habilitação, quando necessários à confirmação daqueles exigidos no edital e já apresentados, serão encaminhados pelo licitante melhor classificado após o encerramento do envio de lances, em formato digital, nos termos do item 11.4.2.

9.2.3 – A **Comissão 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.

9.2.4 – Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento de que trata o item 9.2.3, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, **24** (vinte e quatro) horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata.

9.2.5 – 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.

9.3 – No preço proposto serão computadas todas as despesas para a entrega do(s) bem(ns), 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

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

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.

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

9.4 – 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.

9.4.1 – O valor devido 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.

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

9.5 – 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.

9.6 – A licitante deverá remeter a proposta de preços devidamente adequada aos preços ofertados na fase competitiva em arquivo único compactado, no curso da sessão pública, quando solicitada a fazê-lo pela **Comissão de Contratação**.

9.7 – As licitantes arcarão com todos os custos relativos à apresentação das suas propostas. A **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS**, em nenhuma hipótese, será responsável por tais custos, quaisquer que sejam os procedimentos seguidos na licitação ou os seus resultados.

9.8 – Incumbirá, ainda, à licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública da Concorrência Eletrônica, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

9.9 – 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, em campo próprio do sistema eletrônico, 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.

9.9.1 – 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.

9.9.2 – 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.

10. ABERTURA DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

10.1 – A partir do horário previsto no edital, a sessão pública na internet será aberta pela Comissão de Contratação com a utilização de sua chave de acesso e senha.

10.1.1 – Os licitantes poderão participar da sessão pública na internet, mediante a utilização de sua chave de acesso e senha.

10.1.2 – O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre a **Comissão de Contratação** e os licitantes.

10.2 – A **Comissão de Contratação** verificará as propostas apresentadas e desclassificará aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos no edital.

10.3 – 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;

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

- 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.

10.3.1 – A desclassificação da proposta será fundamentada e registrada no sistema, acompanhado em tempo real por todos os participantes.

10.3.2 – 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).

10.3.3 – Serão consideradas inexequíveis 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.

10.3.4 – 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.

10.4 – Após a análise das propostas de preço será divulgada nova grade ordenatória pelo sistema contendo a relação com as propostas classificadas e aquelas desclassificadas mediante decisão motivada da **Comissão de Contratação**.

10.5 – O sistema ordenará, automaticamente, as propostas classificadas pela **Comissão de Contratação**, sendo que somente estas participarão da etapa de lances.

10.6 – A etapa de lances será realizada exclusivamente por meio do sistema eletrônico para os autores das propostas classificadas.

10.7 – Para a etapa de lances nesta concorrência eletrônica será adotado o modo de disputa **ABERTO E FECHADO**.

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

10.8 – Aberta a etapa de lances, as licitantes classificadas deverão encaminhar lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo a licitante imediatamente informada do recebimento do seu lance e do valor consignado no registro.

10.9 – As licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observado o horário fixado e as regras de aceitação pertinentes.

10.9.1 – O licitante somente poderá oferecer **valor inferior** ao último lance por ele ofertado e registrado no sistema, observado, quando houver, o intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta.

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

10.9.3 – Durante o transcurso da etapa de lances, as licitantes serão informadas, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação da detentora do lance.

10.9.4 – Não poderá haver desistência dos lances ofertados, a não ser em situação devidamente justificada e aceita pela **Comissão de Contratação**, sujeitando-se a licitante às penalidades previstas no item 20 deste edital.

10.10 – A etapa de envio de lances na sessão pública durará 15 (quinze) minutos.

10.10.1 – Encerrado o prazo previsto no item 10.10, o sistema encaminhará o aviso de fechamento iminente dos lances e, transcorrido o período de **10** minutos, a recepção de lances será automaticamente encerrada.

10.10.2 – Encerrado o prazo previsto no item 10.10.1, o sistema abrirá a oportunidade para que o autor da oferta de melhor valor e os autores das ofertas com valores até 10% (dez por cento) **SUPERIOR** àquela possam ofertar um lance final e fechado em até 5 (cinco) minutos, que será sigiloso até o encerramento desse prazo.

10.10.3 – Na ausência de, no mínimo, 3 (três) ofertas nas condições de que trata o item 10.10.2, os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de 3 (três), poderão oferecer um lance final e fechado em até 5 (cinco) minutos, que será sigiloso até o encerramento do prazo.

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	---

10.10.4 – Encerrados os prazos estabelecidos nos itens 10.10.2 e 10.10.3, o sistema ordenará os lances em ordem crescente de vantajosidade.

10.10.5 – Na ausência de lance final e fechado, nos termos dos itens 10.10.2 e 10.10.3, haverá o reinício da etapa fechada para que os demais licitantes, até o máximo de 3 (três), na ordem de classificação, possam ofertar um lance final e fechado em até 5 (cinco) minutos, que será sigiloso até o encerramento deste prazo, observado, após esta etapa, o disposto no item 10.10.4.

10.10.6 – Na hipótese de não haver licitante classificada na etapa de lance fechado que atenda às exigências para habilitação, a **Comissão de Contratação** poderá, mediante justificativa, admitir o reinício da etapa fechada, nos termos do item 10.10.5.

11. JULGAMENTO DAS PROPOSTAS E DIREITO DE PREFERÊNCIA

11.1 – 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 eletrônica, tenha apresentado lance(s) cujo(s) valor(es) seja(m) igual(is) ou inferior(es) ao(s) previsto(s) na estimativa orçamentária (Anexo III).

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

11.2 – 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.

11.2.1 – 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.

11.2.2 – Serão consideradas em situação de empate as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte iguais ou superiores em até 10% (dez por cento) àquela considerada mais bem classificada.

	Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos	Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____
---	---	---

11.2.3 – 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;
- 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.

11.2.4 – 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.

11.2.5 – 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.

11.3 – Caso esteja configurado empate em primeiro lugar, após a observância do direito de preferência disposto no item 11.2 ou inexistindo proposta de microempresas ou empresas de pequeno porte em situação de empate, será realizada disputa final entre os licitantes empatados, que poderão apresentar novo lance fechado.

11.3.1 – Na hipótese de o disposto no item 11.3 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.

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

11.4 – Após o encerramento das etapas anteriores, a **Comissão de Contratação** deverá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta à licitante mais bem classificada para que seja obtida melhor proposta, observado o critério de julgamento, não se admitindo negociar condições diferentes daquelas previstas em edital.

11.4.1 – A negociação será realizada por meio do sistema e poderá ser acompanhada pelos demais licitantes.

11.4.2 – Haverá um prazo **mínimo de 02 (duas) horas (duas horas em horário útil, excluindo o horário de almoço)**, contado da solicitação da **Comissão de Contratação** no sistema, para envio da proposta, e se necessário, dos documentos complementares, conforme o item 11.2.2, adequada ao último lance ofertado após a negociação.

11.5 – A **Comissão 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 pela **Comissão de Contratação** acerca da aceitação da proposta ou do lance de menor valor.

11.6 – Nas hipóteses em que se configurarem preços inexequíveis, a **Comissão de Contratação**, por meio de diligência, poderão averiguar se a oferta da licitante é viável, dando-lhe a oportunidade de comprovar, documentalmente, serem os custos dos insumos coerentes com os de mercado e os coeficientes de produtividade compatíveis com a execução do objeto licitado.

11.7 – A **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS** 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**.

11.7.1 – Durante a licitação, em caso de divergência entre as referidas demonstrações e as especificações deste Edital e/ou do **Projeto Básico**, as propostas serão desclassificadas.

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

11.7.1 – Durante a licitação, em caso de divergência entre as referidas amostras e as especificações deste Edital e/ou do **Projeto Básico**, as propostas serão desclassificadas.

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	---

11.8 – Encerradas as negociações e considerada aceitável a oferta de **MENOR VALOR**, passará a **Comissão de Contratação** ao julgamento da habilitação observando as seguintes diretrizes:

a) A **Comissão 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) A **Comissão 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 12 deste edital;

c) Caso os dados e informações existentes no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF não atendam aos requisitos estabelecidos no item 12 deste edital, a Comissão 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 pela **Comissão 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 10.1. Na hipótese de necessidade de envio de documentos complementares após o julgamento da proposta, os documentos serão enviados em formato digital, via Sistema COMPRASNET, observado o item 11.4.2.

e) A **Comissão de Contratação** poderá suspender a sessão pública pelo prazo que fixar para a realização de diligências com vistas ao saneamento que trata o item 9.2.3. A sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, 24 (vinte e quatro) horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata.

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.

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

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

11.9 – 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, a **Comissão 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.

11.9.1 – Na hipótese de contratação de serviços comuns em que a legislação ou o edital exija apresentação de planilha de composição de preços, essa deverá ser encaminhada exclusivamente via sistema, com os respectivos valores readequados ao lance vencedor, nos termos do item 11.4.2.

11.9.2 – Na hipótese do art. 61, §1º, da Lei Federal nº 14.133/2021, a **Comissão 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 11.9.

11.10 – Da sessão, o sistema gerará ata circunstanciada 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>.

12. HABILITAÇÃO

12.1 – O julgamento da habilitação se processará na forma prevista no item 11.13 deste Edital, mediante o exame dos documentos a seguir relacionados, os quais dizem respeito à:

(A) Documentação relativa à habilitação jurídica;

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

- (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.

12.1.1 – 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.

12.2 – 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.

12.3 – 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.

12.4 – A documentação exigida para atender as alíneas (A) à (E) poderá ser substituída pelo registro cadastral no SICAF, a documentação citada acima, que não estiver inserida no SICAF será solicitada a licitante através de chat ou quadro de avisos.

12.5 – A **Comissão 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.

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	--	--

12.5.1 – Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização das diligências, com vistas ao saneamento de que trata o item 12.5, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, 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.

	Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos	Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____
---	---	---

(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.

(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;

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

(A.8) Declaração formal de que atende às disposições do art. 9º, § 1º, da Lei Federal nº 14.133/2021 e do art. 2º, parágrafo único, do Decreto Municipal nº 19.381/2001, 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:

(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.

$$ILG = \frac{ATIVO CIRCULANTE + REALIZÁVEL A LONGO PRAZO}{PASSIVO CIRCULANTE + PASSIVO NÃO CIRCULANTE} > OU = 1$$

(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.

$$ILC = \frac{ATIVO CIRCULANTE}{PASSIVO CIRCULANTE} > OU = 1$$

(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.

$$IE = \frac{PASSIVO CIRCULANTE + PASSIVO NÃO CIRCULANTE}{PATRIMÔNIO LÍQUIDO} = OU < 1$$

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	--	--

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.

(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.

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	--	--

(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.

(B.3.1) As licitantes sediadas em outras comarcas do Estado do Rio de Janeiro ou em outros Estados deverão apresentar, juntamente 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 90027/2024.

(C) – HABILITAÇÃO FISCAL

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	--	--

(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 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.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;

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	--	--

(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) 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.b) 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.

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

(C.6.c) 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 (dezesesseis) 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, na forma do Anexo IX.

(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.

(E) – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

(E.1) Apresentação de profissional, devidamente registrado no conselho profissional competente detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de serviço de características semelhantes, para fins de contratação e de certidões ou atestados, regularmente emitidos pelo conselho profissional competente, que demonstrem capacidade operacional na execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, bem como documentos comprobatórios emitidos na forma do § 3º do art. 88 da Lei Federal nº 14.133/2021.

(E.1.1) Prova de possuir no seu quadro permanente, na data prevista para a 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

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	--	--

características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto ora licitado.

(E.1.2) 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.

(E1.3) A comprovação de que o(s) detentor(es) do(s) referido(s) atestado(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 mínimo, suficiente para a execução do objeto licitado.

(E.2) Prova de registro da licitante na entidade de fiscalização profissional competente.

(E.3) 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.3) Certidão de Acervo Operacional – CAO, a apresentação da Certidão de Acervo Técnico – CAT do profissional, devidamente registrada no CREA, quando esta estiver como executante do serviço a própria empresa licitante.

(E.4) 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.

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

(E.5) 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.6) 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.7) 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, 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: obras@angra.rj.gov.br, ou pelo telefone (24)3365-6049.

13. MEDIÇÕES

13.1 – 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.

13.2 – 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

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	---

acordado novo Cronograma, atendido o interesse da **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS**.

13.3 – 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.

13.4 – 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:

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

Onde:

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

PEO = Preço (SCO-RIO) da obra ou serviço, referido ao mês base do orçamento;

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

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

PUEII = Preço unitário (SCO-RIO), do item incluído, referido ao mês base do orçamento.

13.5 – 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.

13.6 – 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.

13.7 – 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.

14. RECURSOS

14.1 – Divulgada a vencedora, a **Comissão de Contratação** informará às licitantes, por meio de mensagem lançada no sistema, que poderão manifestar motivadamente a intenção de interpor recurso, desde que devidamente registrada a síntese de suas razões em campo próprio do sistema, no prazo concedido na sessão pública.

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

14.3 – 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

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

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.

14.4 – A apresentação das razões e das contrarrazões dos recursos deverá ser realizada, única e exclusivamente, em campo próprio do sistema eletrônico, observados os prazos estabelecidos no item anterior.

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

14.6 – Os recursos serão dirigidos à **Comissão de Contratação**, que poderá reconsiderar seu ato no prazo de 3 (três) dias úteis, ou então, neste mesmo prazo, encaminhar o recurso, devidamente instruído, à autoridade superior, que proferirá a decisão no mesmo prazo, a contar do recebimento.

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

14.8 – 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.

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

15. CONEXÃO COM O SISTEMA ELETRÔNICO

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

15.1 – As licitantes, como responsáveis por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, assumem como firmes e verdadeiras suas propostas e lances.

15.2 – Caso o Sistema da Concorrência Eletrônica fique inacessível por problemas operacionais, exclusivamente do próprio sistema, com a desconexão de todos os participantes no decorrer da etapa competitiva da concorrência, o procedimento licitatório será suspenso e somente será retomado após a comunicação aos participantes no endereço eletrônico <https://www.gov.br/compras/pt-br>.

15.2.1 – Incumbirá à licitante acompanhar as operações no sistema durante a sessão pública da concorrência eletrônica, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas por meio do sistema ou em virtude de sua desconexão.

15.3 – A desconexão da **Comissão de Contratação** no decorrer da etapa de lances não prejudica o seu transcurso. Caso o sistema eletrônico permaneça acessível às licitantes para o oferecimento de lances, estes continuarão a ser recebidos, retornando a **Comissão de Contratação**, quando possível, à sua atuação na etapa de lances, sem prejuízo dos atos realizados.

15.3.1 – Quando a desconexão do sistema eletrônico para a **Comissão de Contratação** persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente decorridas vinte e quatro horas após a comunicação do fato aos participantes, no sítio eletrônico (<https://www.gov.br/compras/pt-br>).

16. GARANTIA

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

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 – A **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS** 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 pela **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS**, 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 MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ 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.

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 da **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS** 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 a **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS** e a ADJUDICATÁRIA.

17.3 – Uma vez homologado o resultado da licitação pelo **SECRETÁRIO DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS**, será a licitante vencedora convocada, com antecedência mínima de dois dias úteis, pela **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS**, para assinatura do contrato ou

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

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 pela **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS**.

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 a **Comissão 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 **Projeto Básico**, com as normas

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, e demais normas técnicas pertinentes, a ser atestada pela **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS**. 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 a **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS** 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, 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

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

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 **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS**.

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 ao 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 na **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS** e obedecido ao 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.

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

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 a **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS** esteja obrigada a pagar o valor total do Contrato.

18.4 – A CONTRATADA deverá apresentar juntamente 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 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.

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 na **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS** 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 na **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS**.

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.

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

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.

19.2.1 – 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.

19.2.2 – 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.

19.3 – 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.

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

19.4 – 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.

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 De Infraestrutura E Obras Públicas** 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 III), 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

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

e posteriormente acrescer do mesmo BDI e aplicado o mesmo desconto ou acréscimo global, ofertados na Proposta Comercial da Contratada.

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, a **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS** 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

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	--	--

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

	Estado do Rio de Janeiro	Processo nº 2024015598
	MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS	Folha nº _____
	Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos	Rubrica: _____

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

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 aquela prevista nas alíneas “b”, e não excluem a possibilidade de rescisão unilateral do Contrato.

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

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

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	---

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.

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 na **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS**.

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

22.4 – Os casos omissos serão resolvidos pela **Comissão 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

	Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos	Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____
---	---	---

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

Angra dos Reis, 17 de julho de 2024.

Paulo Jorge Rodrigues Guimarães
Comissão de Contratação



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

Processo nº 2024015598

Folha nº _____

Rubrica: _____

ANEXO I
MINUTA CONTRATUAL



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

PROCESSO 2024015598

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

Termo de Contrato celebrado entre o MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS, por meio do SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS, 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 DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS**, a seguir denominado **CONTRATANTE**, representado pelo Secretário de Infraestrutura e Obras Públicas, **Sr. ALAN BERNARDO COELHO DE SOUZA**, no uso de suas atribuições legais e conforme o disposto através da portaria 281/2023 na Edição 1616 Publicado em 24 de janeiro de 2023 - pág. 42 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 ELETRÔNICA 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 DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

CLÁUSULA SEGUNDA – OBJETO

O objeto do presente Contrato é a execução das obras de CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA AMPLIAÇÃO DO CEMITÉRIO DA JACUECANGA (CONSTRUÇÃO DE GAVETAS, CAPELA MORTUÁRIA E OSSÁRIOS) – 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.

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



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

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 na Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas.

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 na Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas.

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 a Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas. 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 na Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas. e a data do efetivo pagamento, limitados a 12% ao ano.

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



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

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:

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

Onde:

R = valor do reajuste;

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

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



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

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 60 (sessenta) 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 Eletrônica nº _____).



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

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 da Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas. 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 DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

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 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.

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 DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

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:

$$\text{PUII} = \frac{\text{PLO} \times \text{PUEII}}{\text{PO}}$$

Onde:

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

PEO = Preço (SCO-RIO) 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 (SCO-RIO), 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 DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

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 – A Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas 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 DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

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 pela Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas., 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 DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

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 DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

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 DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

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:

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



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

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*, 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;

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



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

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 pela Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas, 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;

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.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

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 – comprovar a implantação de programa de integridade nas contratações de obras, serviços e fornecimentos de grande vulto, de que trata o § 4º do art. 25 da Lei Federal nº 14.133/2021;

XIX – 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 pela *Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas*, que constatarão se o objeto entregue atende a todas as especificações contidas no Termo de Referência.

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 anotarás em registro próprio as ocorrências e determinará o que for necessário à regularização



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

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.

CLÁUSULA VIGÉSIMA – SUSPENSÃO DA EXECUÇÃO

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



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA – SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

Pelo descumprimento total ou parcial do Contrato, a Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas poderá, sem prejuízo responsabilidade civil e criminal que couber, aplicar as seguintes **sanções**, previstas no art. 156 da Lei Federal nº 14.133/2021:

- 1 **Advertência;**
- 2 **Multa;**
- 3 **Impedimento de licitar e contratar, pelo prazo de até 3 (três) anos;**
- 4 **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.
- 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



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

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.

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.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

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

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.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

Parágrafo Décimo Segundo – A aplicação das sanções estabelecidas nas alíneas “a”, “b” e “c” do caput desta Cláusula é da competência da Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas. e a da alínea “d” é da competência exclusiva do titular do órgão ou autoridade máxima da entidade CONTRATANTE, Secretário de Infraestrutura e Obras Públicas.

Parágrafo Décimo Terceiro – A aplicação das sanções previstas no item 21.2 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;

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.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

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.

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.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

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 da Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas.

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 a Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas 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 da Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas 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



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

SUBCONTRATADA por todas as obrigações legais e contratuais, inclusive as de natureza trabalhista e previdenciária.

CLÁUSULA VISÉSIMA 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 de Angra dos Reis e no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), 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 do Rio de Janeiro, até o 5º dia útil contados a partir da sua assinatura, na forma da legislação aplicável.

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.



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

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)



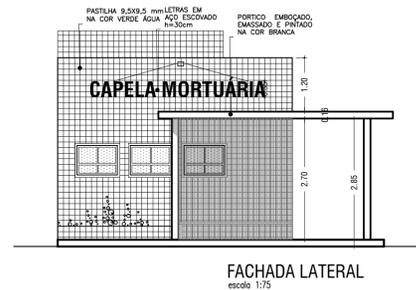
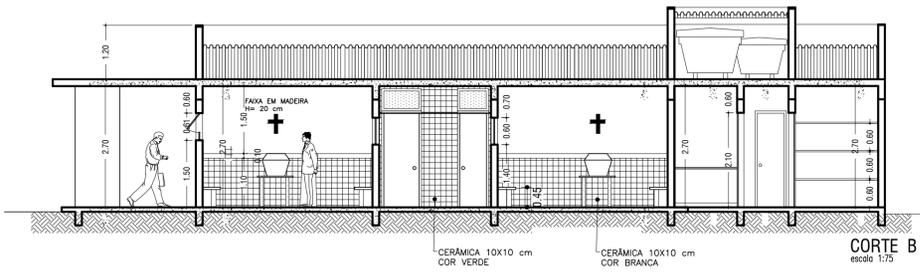
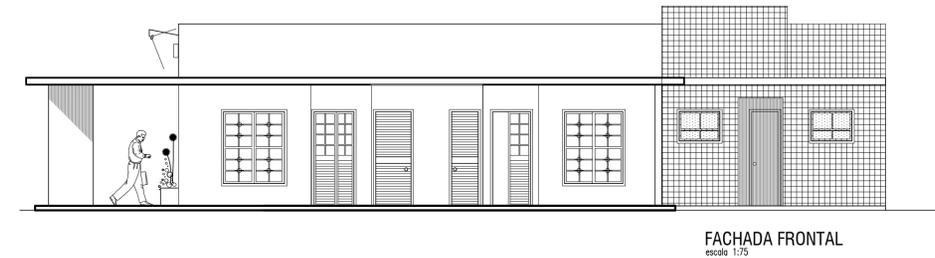
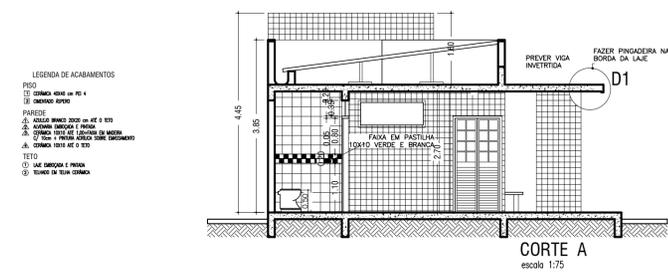
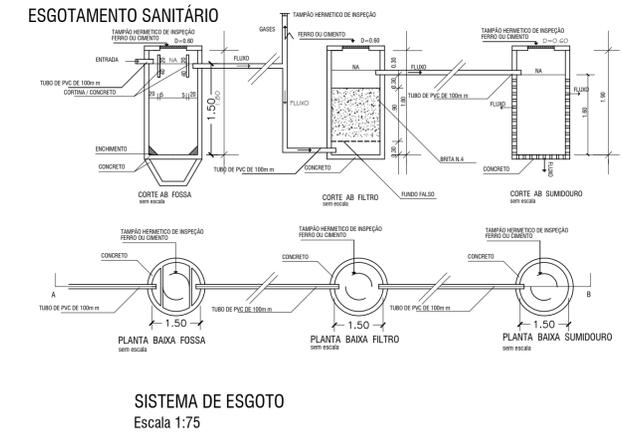
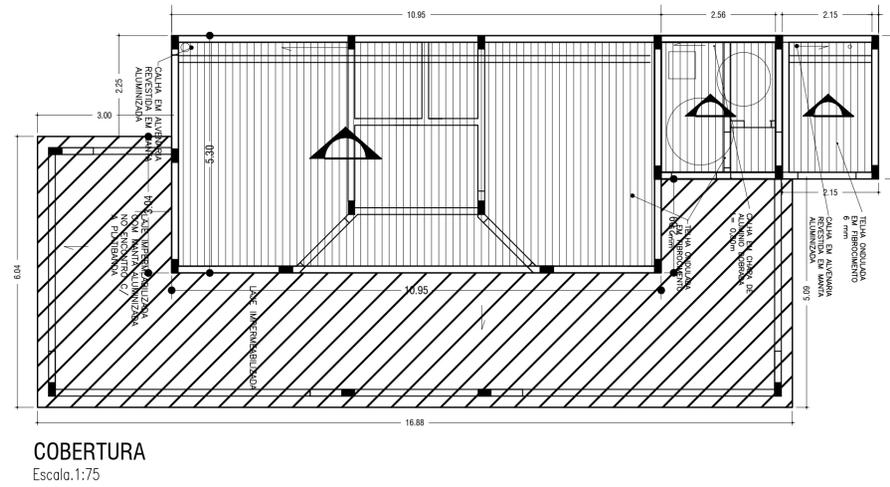
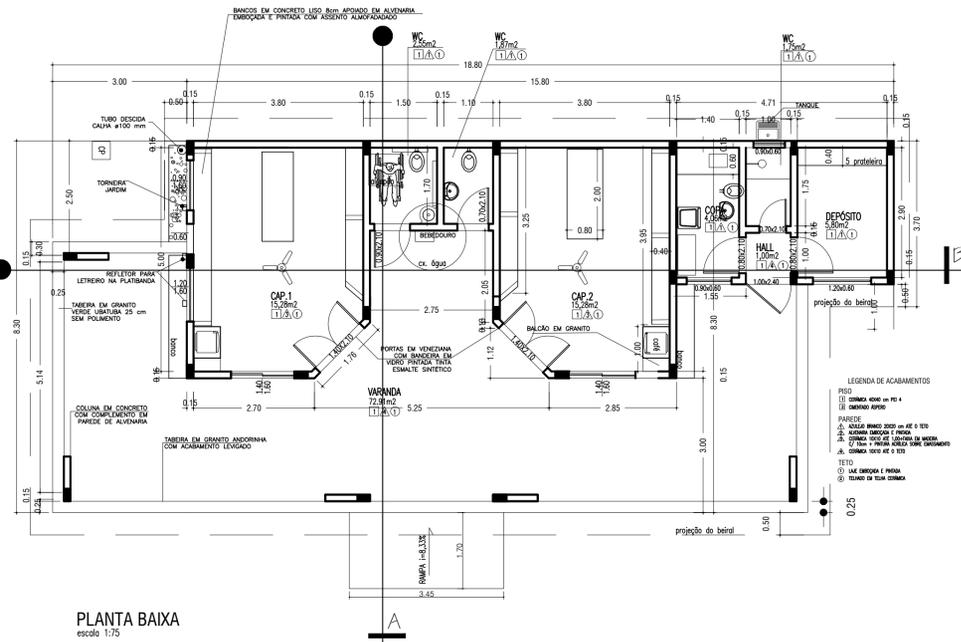
Estado do Rio de Janeiro
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
Secretaria de Administração
Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos

Processo nº 2024015598

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

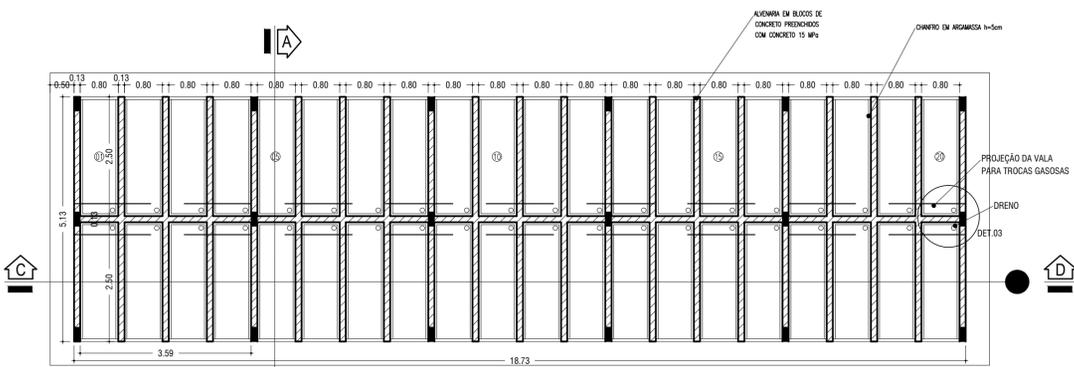


PROJETO DE ARQUITETURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS
 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS
 SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS
 ASSESSORIA DE EDIFICAÇÕES

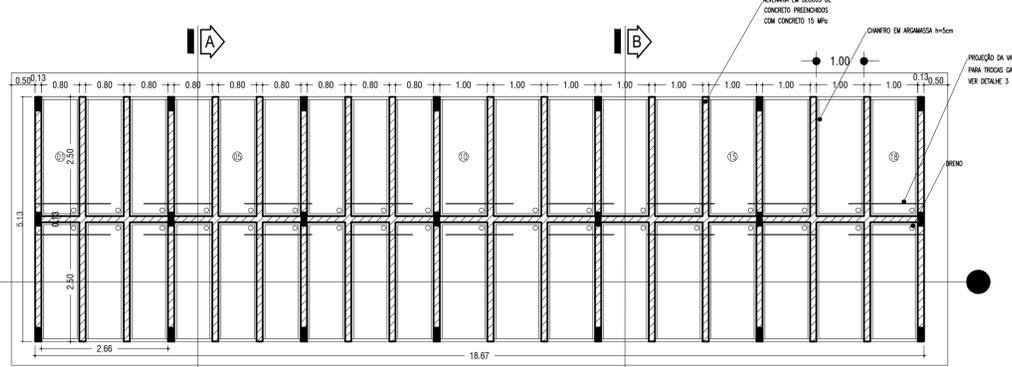
PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA SEPULTAMENTO E CAPELA
 Endereço: Rua Marques de Tomadouré Bairro Jacuecanga
 Angra dos Reis - RJ

ÁREAS	LOCALIZAÇÃO
TERRENO ÁREA 3 ÁREA TERRENO - 2593,34 m ² CONSTRUÇÃO Cozinha - 774,56 m ² Vestiário - 36,52 m ² Capela Mortuária - 139,42 m ² ÁREA TOTAL - 950,508 m ² TAXA DE OCUPAÇÃO (EM RELAÇÃO A ÁREA 3)- 36,65%	
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS PROPRIETÁRIO: _____ ARQ. JOSIVETE CARVALHO/CAU A13.931-1 AUTOR DO PROJETO: _____ APOS LICITAÇÃO E ASSINATURA DO CONTRATO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA (OUVA CONSTRUÇÃO): _____	PROTOCOLO _____ PMAR _____
TÍTULO DO DESENHO CAPELA MORTUÁRIA - PLANTA BAIXA, CORTES, FACHADA E COBERTURA	FOLHA 2/2
DATA JUNHO 2024	ESCALA INDICADA



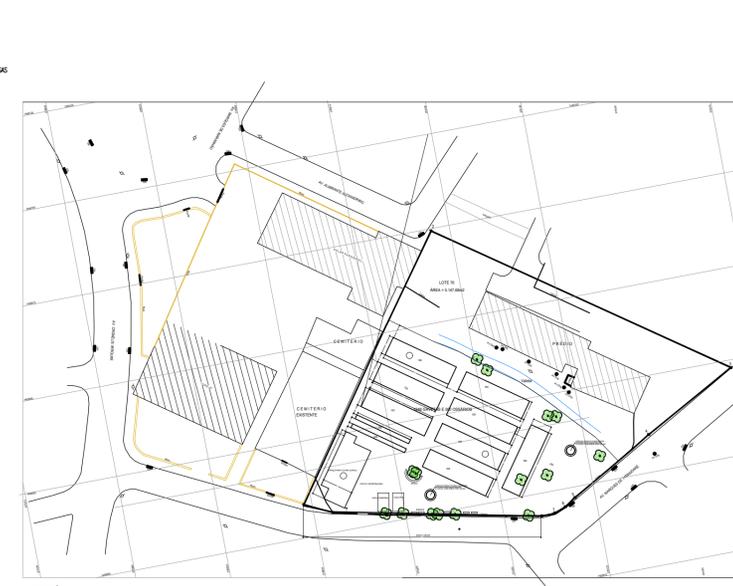
PLANTA BAIXA GAVETAS - BLOCO 01

ESCALA 1:75
 ÁREA: 90,84m²
 180 GAVETAS DE 0,50x0,70m

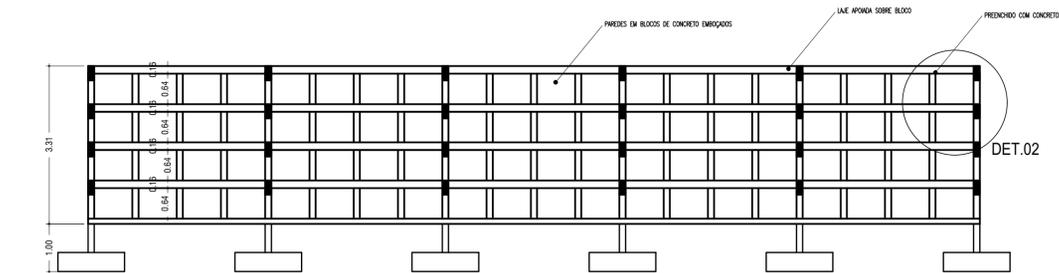


PLANTA BAIXA GAVETAS - BLOCO 02

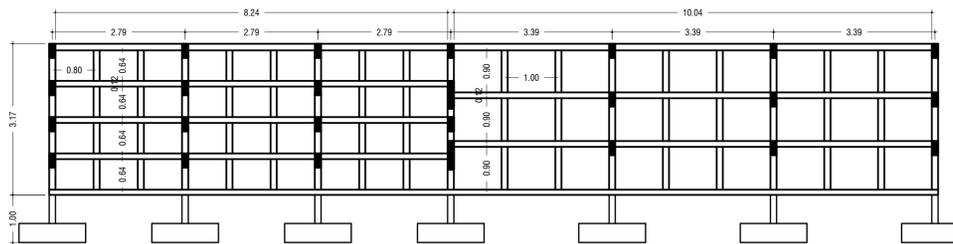
ESCALA 1:75
 ÁREA: 95,77m²
 54 GAVETAS DE 1,00x0,90m + 72 GAVETAS DE 0,50x0,70m = 126 GAVETAS



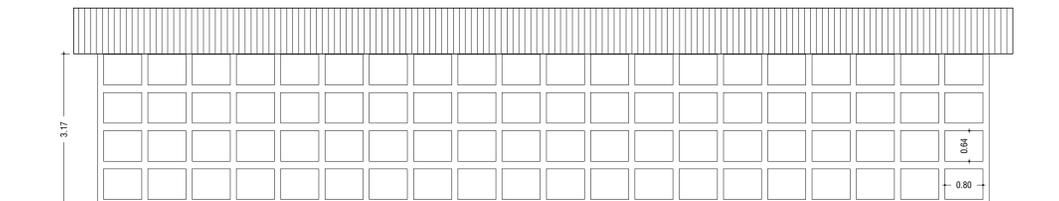
SITUAÇÃO



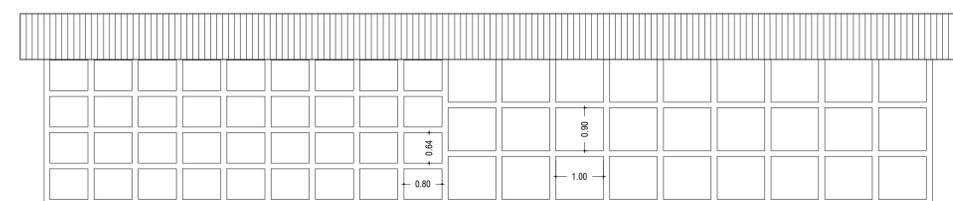
CORTE C
 ESCALA 1:75



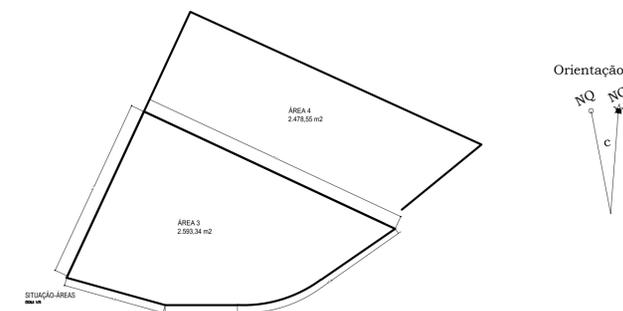
CORTE D
 ESCALA 1:75



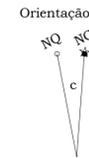
VISTA FRONTAL - BLOCO 01
 ESCALA 1:75



VISTA FRONTAL - BLOCO 02
 ESCALA 1:75



SITUAÇÃO-ÁREAS



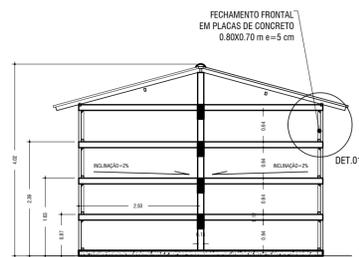
PROJETO DE ARQUITETURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS
 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS
 SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS
 ASSESSORIA DE EDIFICAÇÕES
 PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA PARA SEPULTAMENTO E CAPELA

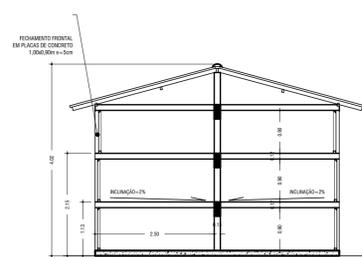
ÁREAS

TERRENO ÁREA 3
 ÁREA TERRENO - 2593,34 m²
 CONSTRUÇÃO
 Gavetões - 774,56 m²
 Ossário - 36,52 m²
 Capela Mortuária - 139,42 m²
 ÁREA TOTAL - 950,50 m²
 TAXA DE OCUPAÇÃO (EM RELAÇÃO A ÁREA 3) - 36,65%

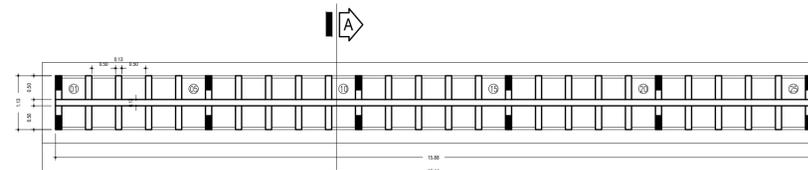
LOCALIZAÇÃO



CORTE A
 ESCALA 1:75

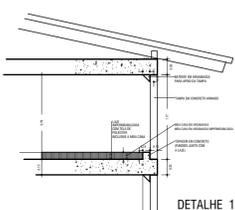


CORTE B
 ESCALA 1:75

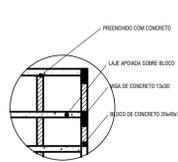


PLANTA BAIXA - OSSÁRIOS

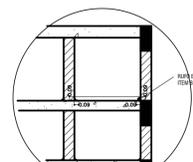
ESCALA 1:50
 ÁREA: 13,84m²
 250 NICHOS



DETALHE 1
 80% ESCALA



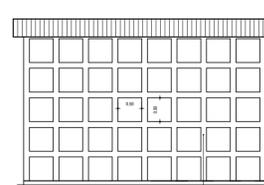
DETALHE 02
 ESCALA 1:75



CORTE DETALHE 1
 80% ESCALA

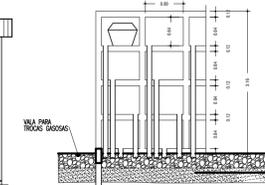


CORTE A - OSSÁRIOS
 ESCALA 1:50

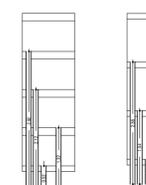


VISTA FRONTAL - OSSÁRIOS
 ESCALA 1:50

ALINHADA EM BLOCOS DE CONCRETO PREENCHIDO COM CONCRETO 15 MPa



DET. 3 - DRENO - VISTA FRONTAL
 ESCALA 1:50



DRENO - GAVETAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS

PROPRIETÁRIO

ARQ. JOSIVETE CARVALHO CAU A13.931-1

AUTOR DO PROJETO

APÓS LICITAÇÃO E ASSINATURA DO CONTRATO

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA (PARA CONSTRUÇÃO)

PROTOCOLO

PMAR

TÍTULO DO DESENHO: GAVETAS E OSSÁRIOS - PLANTA BAIXA, CORTES, FACHADA E COBERTURA

DATA

JANEIRO 2024

ESCALA INDICADA

FOLHA

1/2



Estado do Rio de Janeiro
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas
Superintendência de Implantação de Obras Públicas
Assessoria de Edificações

MEMORIAL DESCRITIVO

CONSTRUÇÃO DE CAPELA MORTUÁRIA, OSSÁRIOS E GAVETAS NO CEMITÉRIO DA JACUECANGA - JACUECANGA – ANGRA DOS REIS -RJ

Trata-se de projeto para CONSTRUÇÃO DE CAPELA MORTUÁRIA, OSSÁRIOS E GAVETAS NO CEMITÉRIO DA JACUECANGA. Engloba a construção de edificação para abrigar uma capela mortuária, gavetas mortuárias e ossários situado na Rua Marquês de Tamandaré, 33 – Jacuecanga – Angra dos Reis - RJ.

A necessidade da obra vem devido à carência de local para velórios e sepultamentos fora do centro da cidade, que permita ao cidadão do próprio bairro e adjacências velar e sepultar seus entes queridos; a solicitação vem por parte Secretaria de Ação Social. A intenção da construção de uma capela mortuária e ampliação do cemitério a serem implantados no terreno desapropriado no Bairro Jacuecanga contíguo ao atual cemitério visam atender a Comunidade local e aos Bairros vizinhos como Camorim, Lambicada, Village, Monsuaba e outros no mesmo entorno, sanando essa escassez, assim suprir a falta de espaço e infraestrutura das atuais capelas do Bairro Village, os traslados dos corpos (cobrados pelas funerárias) e a locomoção da população para o centro da cidade ou para o distante Bairro da Serra D'água. A seguir dados comprobatórios enviado pelo MM Nº 284/2024/SPS/ASSF:

Índices de sepultamentos na cidade:

ANO	2018	2019	2020	2021	2022	2023
OCORRENCIA	964	998	1159	1126	1112	1289

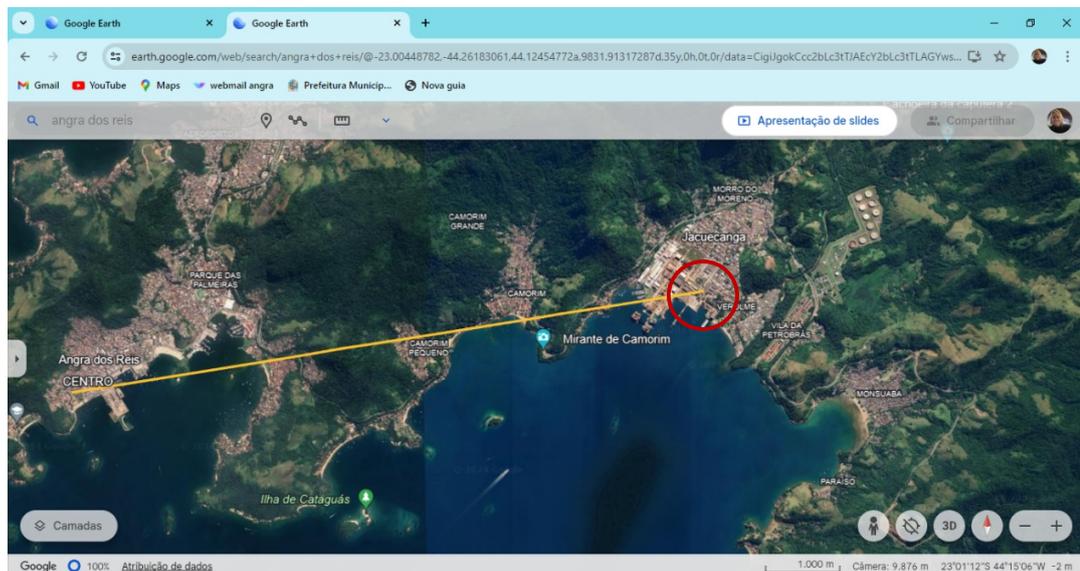


Estado do Rio de Janeiro
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas
Superintendência de Implantação de Obras Públicas
Assessoria de Edificações

Índices de exumações na cidade:

ANO	2018	2019	2020	2021	2022	2023
OCORRENCIA	922	911	1086	1105	1122	993

O terreno, desapropriado pela Prefeitura Municipal de Angra dos Reis, possui área total de 5.147,68 m². Em área contígua à essa instalação se encontra atualmente o cemitério da Paróquia Santíssima Trindade, cedido para a Administração da Prefeitura para utilização dos sepultamentos o que ratifica essa necessidade.



Distância aproximada ao centro da cidade: 8,5Km

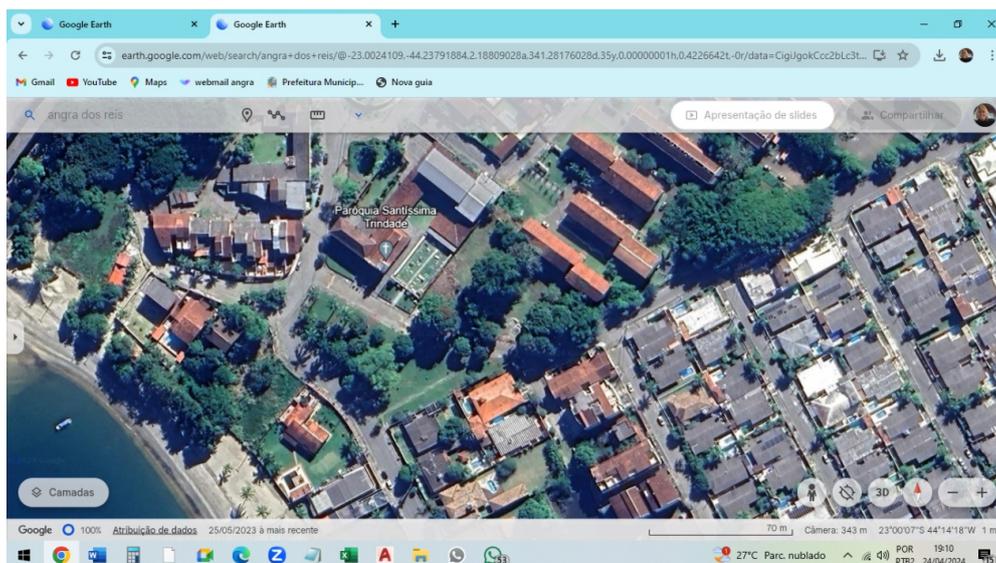
Rua do Comércio, 71/75 – Centro – Angra dos Reis – CEP 23900-560 – Tel. 3365-8150
e-mail: obras.dedif@angra.rj.gov.br



Estado do Rio de Janeiro
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas
Superintendência de Implantação de Obras Públicas
Assessoria de Edificações

LOCALIZAÇÃO

A área se encontra situada na Rua Almirante Tamandaré, 33 Jacuecanga, Coordenadas 23°00'07"S e 44°14'18"W, tendo acesso pela Rodovia Rio Santos.



As construções possuirão as seguintes características:

Capela – composta de 2 salas para velórios com 15,28 m² cada, um banheiro comum com 1,87 m² e um para portadores de necessidades especiais com 2,55 m², um depósito com 5,80 m², uma copa com 4,06 m² e um banheiro para funcionários com 1,75 m² e varanda com 76,58 m², totalizando 139,42 m². A edificação terá como sistema construtivo fundações e estrutura em concreto armado e fechamento em alvenaria de tijolo de cerâmico furado, emboçado e revestido em pastilha cerâmica.

Gavetas – Serão construídas dois blocos de gavetas:

Sete blocos com 160 unidades mortuárias com seção de 0,80x0,60x2,40 m;

Um bloco com 72 unidades de 0,80x0,60x2,40 e 54 unidades mortuárias com seção de 1,00x0,90x2,40 totalizando 1.246 unidades de gavetas. As gavetas serão executadas em fundação e

Rua do Comércio, 71/75 – Centro – Angra dos Reis – CEP 23900-560 – Tel. 3365-8150
e-mail: obras.dedif@angra.rj.gov.br



Estado do Rio de Janeiro
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas
Superintendência de Implantação de Obras Públicas
Assessoria de Edificações

estrutura de concreto armado e alvenaria de blocos de concreto emboçados e pintados. Será coberto com laje pré-fabricada e telhado em telha tipo cerâmica colonial, dotado de calhas e condutores. Perfaz uma área total de projeção de 191,85 m² em dois blocos.

Ossários – Serão construídos dois nichos para ossos com dimensões de 0,50x0,50x0,50 m, em cindo níveis, num total de 250 nichos, completando área total de 36,52 m². Serão executados em fundação e estrutura de concreto armado e alvenaria de blocos de concreto emboçados e pintados. Será coberto com laje maciça e telhado em telha cerâmica.

A área final total edificada perfaz 950,51 m², com taxa de ocupação de 36,65 %.

Demolições:

Os entulhos provenientes de demolições ou outros a serem executadas terão aproveitamento na própria obra e para preenchimento de caixas de obra e elevação do nível do local da edificação; o material retirado de escavações na terra e rocha serão utilizados na própria obra, para preenchimento de valas, cavas e nivelamento de terreno.

Estrutura:

O sistema estrutural utilizado será em fundação em concreto armado, estrutura de pilares e vigas em concreto armado e fechamentos em alvenaria de blocos de concreto emboçada.

Esquadrias:

As esquadrias serão em madeira, pintadas com tinta esmalte e vidro liso; as portas serão em madeira e pintadas com tinta esmalte sintético.

Acabamentos:

Os revestimentos aplicados visam a fácil assepsia e manutenção; haverá a utilização de piso cerâmico em todas as áreas, exceto nas áreas externas, que será em bloco intertravado de concreto. O rodapé será também em cerâmica onde houver piso cerâmico.



Estado do Rio de Janeiro
MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS
Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas
Superintendência de Implantação de Obras Públicas
Assessoria de Edificações

Todas as soleiras e peitoris serão em granito polido.

As paredes receberão revestimento em azulejo rejuntado nos ambientes de:
Sanitários, depósito e copa.

Será colocado revestimento em pintura acrílica e nas paredes internas das capelas;
As áreas acrescidas terão laje emboçada emassada e pintada com tinta acrílica.
As fachadas da capela serão revestidas em cerâmica 10x10 cm e as outras construções serão pintadas com tinta acrílica sobre emboço.

Bancas:

A banca da copa será em granito e cuba em aço inox; As prateleiras serão também em placas de granito apoiadas em alvenaria e cantoneiras de ferro.

Instalações:

As redes de água fria e esgoto serão em tubos de pvc nas bitolas conforme norma ABNT.
Para reserva de água, são utilizadas duas caixas de água de 1000 litros sobre a laje.
O Esgotamento sanitário será processado através do sistema de fossa, filtro e sumidouro conforme projeto.
A rede elétrica será em cabos com isolamento termoplástico nas bitolas conforme norma ABNT.
A unidade será dotada de sistema de alarme interligado ao sistema geral da Prefeitura.
Será equipada com extintores de incêndio tipo água pressurizada, gás carbônico e pó químico.

Impermeabilização – Será impermeabilizada, internamente, as lajes das urnas mortuárias e as alvenarias até uma altura de 10cm com membrana de asfalto elastomérico em solução, aplicada a frio, considerando o consumo de 0,40kg/m² do primer em uma demão e 4kg/m² de asfalto elastomérico em várias demãos, até atingir o consumo recomendado, com reforço de uma tela industrial de poliéster, malha de 2 x 2mm, conforme recomendação do fabricante
As lajes de cobertura também serão impermeabilizadas da mesma forma, sendo que a laje de cobertura da varanda da capela receberá proteção mecânica



Estado do Rio de Janeiro
MUNICIPIO DE ANGRA DOS REIS
Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas
Superintendência de Implantação de Obras Públicas
Assessoria de Edificações

Será deixado um intervalo nas tabelas da laje, somente na largura das paredes, que será preenchido com o concreto de recobrimento da laje pré-fabricada, a fim de evitar passagem de odores de uma urna para outra.

Solução para trocas gasosas:

Será instalado em cada lóculo uma tubulação de PVC Ø50mm para troca gasosa e aeração dos lóculos. Esta tubulação será conduzida até uma vala preenchida com brita para evitar o fechamento da tubulação.

Angra dos Reis, 25 de abril de 2024

Arq. Josivete A P Carvalho
Arquiteta – Matrícula 10.376
CAU 27005-9



NOTA DE SERVIÇO

1 - APRESENTAÇÃO:

As especificações aqui apresentadas têm como objetivo definir condições básicas para o desenvolvimento dos serviços de **AMPLIAÇÃO DO CEMITÉRIO DA JACUECANGA (CONSTRUÇÃO DE GAVETAS, CAPELA E OSSÁRIOS) – JACUECANGA– ANGRA DOS REIS – RJ**.

Estamos fornecendo, juntamente com o 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 estejam 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;
- 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.



NOTA DE SERVIÇO

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 porte² (abrigo 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, 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:

Será fornecida placa de obras públicas tipo banner, constituída por lona e impressão digital, inclusive suporte de madeira, fornecimento e colocação da mesma com o seguinte parâmetro:

Placa: 4,50m²

6.2- Barracão e Galpão de Obras:

A instalação de campo de empreiteira será em um barracão e galpão de obra com divisão interna para escritório, oficina e depósito de materiais, piso de tábuas de pinho de 3ª sobre estaqueamento de peças de pinho de 3ª, 3"x3", paredes de tábuas de pinho de 3ª e cobertura de telhas de cimento amianto de 6mm, contemplando, instalações elétricas.

6.3- Tapumes:

1 – Normas

Serão obedecidas as disposições constantes dos seguintes documentos:

1.1 – NR- 18: "Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção",

1.2 – NBR 7678/1983: Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção (NB-252/1982)

1.3 - Manual Técnico de Segurança do Trabalho em Edificações Prediais" do Sindicato da Indústria da Construção Civil no Município do Rio de Janeiro.

2 – Disposições Específicas



NOTA DE SERVIÇO

- 2.1 – Os tapumes serão executados de forma a resistir ao impacto de, no mínimo, 600 Pa (60 Kgf / m²) e observar a altura mínima de 2,50 m em relação ao nível do passeio. (NBR 7678/1983)
- 2.2 – Em centros urbanos os tapumes serão construídos nos limites do terreno com vias públicas ou propriedades vizinhas.
- 2.3 – O quadro de horário de trabalho e o número do imóvel serão afixados ao tapume de maneira visível.
- 3 – Disposições Construtivas
- Desde que não existam indicações nos desenhos do Projeto de Arquitetura, os tapumes serão construídos com o disposto a seguir.
- 3.1 – Os montantes principais – peças inteiras e maciças com 6 x 16 cm de seção transversal – espaçados de 2,44 m, serão de madeira de lei, solidamente fixados ao solo. O espaçamento é de eixo a eixo.
- 3.2 – Os montantes intermediários e as travessas - peças inteiras e maciças com 6 x 6 cm de seção transversal, serão de Pinho do Paraná ou madeira equivalente – a critério da Fiscalização – com 30 x 2,5 cm de seção transversal.
- 3.3 – Os rodapés serão de Pinho do Paraná ou madeira equivalente – a critério da Fiscalização – com 30 x 2,5 cm de seção transversal.
- 3.4 - O rodapé poderá ser de pedra, concreto ou alvenaria também com 30 cm de altura.
- 3.5 - O tapume será protegido com um chapim de madeira com 30 cm de largura.
- 3.6 – Os mata-juntas – sarrafos de Pinho do Paraná – com 30 x 9 mm de seção transversal, fixados nos encontros das chapas de vedação.
- 3.7 – As chapas de vedação serão de madeira compensada laminada, de 12 mm de espessura, com revestimento fenólico, em ambas as faces, na razão de 180 g/m²
- 3.8 – Portões, alçapões e portas – para descarga de materiais e acesso de operários, respectivamente – terão as mesmas características do tapume, com esquadrias de madeira de lei devidamente contraventadas, ferragens robustas, de ferro, com tranças de segurança.
- 3.9 – A porta, uma no mínimo, terá 0,80 x 2,10 m e servirá para acesso das pessoas. O portão, de 4,00 x 2,50 m, será utilizado para a circulação de veículos.
- 3.10 – Haverá, no portão, uma sinalização acústica e/ou visual para a entrada e saída de veículos.
- 3.11 - Todos os montantes - principais e intermediários – travessas e mata-juntas serão imunizados com produto de base nafenato de zinco e pentaclorofenol, aplicado à pistola ou pincel.
- 3.12 – As superfícies aparentes do tapume receberão pintura protetora e decorativa, à base de resina alquídica, acabamento brilhante e na(s) cor(es) selecionada(s) pela Fiscalização.
- 3.13 – O eventual aproveitamento de muros e ou de paredes divisórias à guisa de tapume, será objeto se expressa autorização da Fiscalização, inclusive com acerto de contas decorrentes de economia acarretada por esse aproveitamento.

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.

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”



NOTA DE SERVIÇO

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;

b) 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;

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.

c) 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;



NOTA DE SERVIÇO

- 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;
 - 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.11**A 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-Escavação* Manual:

a) Considerações Gerais:

Os serviços previstos abaixo do nível do terreno serão compatíveis com as indicações do projeto apresentado pela Contratada, com a natureza do terreno e previamente aprovado pela Fiscalização.

As escavações, caso contrário, serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas.

b) Classificação dos Materiais:

- Materiais de 1a. categoria: Compreendem solos em geral, residual ou sedimentar, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15m qualquer que seja o teor de umidade que apresentem;
- Materiais de 2a. categoria: Compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico inferior ao de uma rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação dos métodos que obriguem a utilização do maior equipamento de escarificação existente. A extração eventualmente poderá envolver o uso de explosivos ou processos manuais adequados. Estão incluídos nesta classificação os blocos de rocha de volume inferior a 2m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15 e 1,00m.
- Materiais de 3a. categoria: Rocha viva.



NOTA DE SERVIÇO

Normas Técnicas

NBR 9061 – Segurança de escavação a céu aberto.

6.8- Destocamento de árvores:

Prestação de serviços de corte, desgalhamento, destocamento e desenraizamento de árvores conforme as seguintes especificações:

- Uma árvore com altura até 3,00m e diâmetro aproximado de 15cm, utilizando equipamento mecânico para auxílio.
- Uma árvore com altura acima de 5,00m e diâmetro aproximado de 50cm, também com o uso de equipamento mecânico.

Executado de forma cuidadosa, visando a eficiência e preservação ambiental.

6.9-Locação da Obra Com Aparelho:

Deverá obedecer aos afastamentos e alinhamentos indicados no projeto de arquitetura.

Antes da marcação de qualquer nível do terreno, deverá ser fixada a referência de nível (RN), em relação a um ponto da obra, indicado para tal fim pela Fiscalização.

A materialização dos alinhamentos será efetuada com linha de Nylon resistente, fixado em tabuado de madeira.

Qualquer erro constatado no alinhamento e nivelamento pela Fiscalização, deverá acarretar a demolição dos serviços executados sem qualquer ônus para a Contratante.

Qualquer dúvida que surja na locação, devido à diferença de dimensões de construções existentes, do terreno ou outras causas, deverá ser comunicado à Fiscalização para que junto com a Contratada, solucione o problema.

6.10- Detalhamento de Projeto:

Deverão ser desenvolvidos os levantamentos finais e projetos executivos:

- I. Projeto Executivo Estrutural para Prédios Escolares e Administrativos até 500m²,
- II. Projeto Executivo de Instalação de Esgoto Sanitário e Águas Pluviais para Prédios Culturais;
- III. Projeto Executivo de Instalação Hidráulica para Prédios Escolares e/ou Administrativos até 500m²;
- IV. Projeto Executivo de Instalação Elétrica para Prédios Escolares e/ou Administrativos até 500m²;
- V. Projeto Executivo de Sistema de Drenagem até 20.000m².

Deverão ser providenciadas todas as plotagens, cópias e demais instrumentos necessários ao pleno conhecimento dos projetos, bem como serem efetuadas todas as atividades relacionadas com a obtenção das licenças necessárias à execução das obras.

Será de inteira responsabilidade da Contratada a elaboração de todos os projetos e detalhamentos, necessários à perfeita execução da obra em tela. Os projetos serão desenvolvidos em comum acordo com a equipe técnica da Contratante. As cópias dos projetos ficarão sempre à disposição da Fiscalização, no Canteiro de Obras.

6.11-Andaimos Simplesmente Apoiados:

1. Condições Específicas

- 1.1. Os montantes de andaimes simplesmente apoiados estarão devidamente aprumados e contraventados, de acordo com a sua previsão de emprego. O contraventamento estará bem ajustado aos montantes (por borboletas ou encaixe, se metálico).
- 1.2. Os acessórios, que fixam os elementos horizontais aos montantes e às diagonais, devem ser previstos especialmente para esse uso e não poderão deslocar-se sob os esforços a que serão submetidos.
- 1.3. Os montantes desses andaimes devem apoiar-se em bases sólidas, resistentes e que os mantenham perfeitamente aprumados.
- 1.4. Quando os montantes se apoiarem no solo, serão usadas placas (calços) capazes de resistir, com segurança, aos esforços a que estejam submetidas. Terão área suficiente para distribuir as cargas, sem que o solo recalque ou entre em ruptura.
- 1.5. Com montantes de madeira de 75 x 100mm (3"x 4"), pode-se construir andaimes de até 12 (doze) metros de altura; a partir daí, o projeto do andaime será elaborado por profissional qualificado. Nos andaimes metálicos, a obrigatoriedade de projeto específico dar-se-á a partir de 40 (quarenta) metros de altura.
- 1.6. Os andaimes externos à construção serão dotados de amarrações e estroncamentos que resistam à ação dos ventos. Essas fixações serão procedidas a cada 36 (trinta e seis) metros quadrados.
- 1.7. Os andaimes, com mais de 1,5 (um vírgula cinco) metros de altura, seção dotados de escadas ou rampas de acesso, de preferência nas cabeceiras.
- 1.8. Será permitido o trabalho em andaimes apoiados em cavaletes, com altura máxima de 2 (dois) metros.
- 1.9. Quando necessário, os andaimes simplesmente apoiados serão protegidos contra o impacto de equipamentos móveis e / ou veículos.



NOTA DE SERVIÇO

- 2.10. Os andaimes simplesmente apoiados, fixos, quando construídos sobre escadas, terão os montantes com comprimentos variáveis – 2 a 2 – de acordo com os degraus, de maneira que o estrado fique na horizontal.
- 2.11. Não será permitido o trabalho em andaimes, junto às bordas de lajes, sem que haja guarda-corpo fixado na estrutura da edificação ou no andaime.
- 2.12. Os andaimes simplesmente apoiados, do tipo tubular, serão constituídos por montantes, travessas e contraventos unidos por braçadeiras ou elementos pré-fabricados. Os montantes serão dotados de encaixe, para permitir a superposição dos módulos
- 2.13. Os andaimes montados sobre torres, fixas ou móveis quando não amarrados ou estaiados, limitar-se-ão à altura de 6 (seis) metros.
- 2.14. Na montagem e utilização de andaimes móveis – apoiados em rodízios – serão adotadas as seguintes precauções.
- 2.14.1. Os rodízios terão diâmetro mínimo de 13 (treze) centímetros e serão providos de trava
- 2.14.2. Sua altura não excederá de 4 (quatro) vezes a menor dimensão da base;
- 2.14.3. Seu deslocamento será efetuado sem que esteja ocupado por operários, devido ao risco de tombamento.
- 2.14.4. Será evitada a aproximação de redes de energia elétrica;
- 2.14.5. Durante a execução do serviço, os rodízios serão calçados ou travados.

6.12- Demolição e retiradas

Serão executadas as demolições e retiradas indicadas em projeto e/ou planilha de custos:

a) Normas:

a.1) As demolições são reguladas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria nº 4, de 04 de julho de 1995, do Ministério do Trabalho, Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho – SSST/MTb – e publicada no D.O.U. de 07 de julho de 1995.

a.2) Sob o aspecto técnico, as demolições são reguladas pelos seguintes documentos:

a.2.1) NBR 5682/1977: Contratação, execução e supervisão de demolição (NBR-598/1977);

a.2.2) Manual Técnico de Segurança do Trabalho em Edificações Prediais, publicação do Sindicato da Indústria da Construção Civil no Município do Rio de Janeiro, do SENAI e da CBIC, autoria de Edison da Silva Rousset e César Falcão.

a.2.3) Antes de iniciar a demolição, as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor.

b) Toda a demolição deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado.

c) Os materiais das edificações, durante a demolição e remoção, serão previamente umedecidos.

d) As paredes somente podem ser demolidas antes da estrutura, quando esta for metálica ou de concreto armado.

e) Demolições porventura necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

f) Incluem-se, nas demolições aludidas no item anterior, as fundações e os muros divisórios remanescentes e a retirada de linhas de abastecimento – energia elétrica, água, gás, esgoto, etc. – respeitadas as normas e determinações das empresas concessionárias e das repartições públicas.

g) A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pela CONTRATADA, de acordo com as exigências da Municipalidade local.

h) Os materiais remanescentes das demolições e que possam ser reaproveitados serão transportados pela CONTRATADA, desde que não haja outras instruções a respeito, para depósitos indicados pela CONTRATANTE. A distância máxima de transporte desses materiais é de 10 (dez) km do local da obra.

i) A remoção vertical, de entulho e detritos resultantes de demolições e de outras origens, será efetuada, de preferência, por gárgulas (condutores verticais).

j) Os materiais provenientes das demolições e retiradas serão transportados para local que não interfira no livre trânsito no canteiro de obras.

k) Os materiais a serem reaproveitados na própria obra ou a serem removidos para local indicado pela CONTRATANTE, serão colocados em local seguro e armazenados de forma correta para que não ocorram danos, quebras ou deformações.

l) A descarga de materiais e resíduos originários da construção civil (RCC), classe A (reutilizáveis como agregados na obra), deverá ser feita em locais autorizados e/ou licenciados a operar pelos órgãos de controle ambiental.

Normas Técnicas:

NR – 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria de construção – 18.5 – Demolição

NBR 5682 – Contrato, execução e supervisão de demolições.

6.13-Serralheria:

Nas dimensões, modelos e demais características construtivas definidas em projeto.

DISPOSIÇÕES GERAIS:



NOTA DE SERVIÇO

- Os trabalhos de serralheria serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada, de primeira qualidade, e executados rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos de detalhes, e indicações dos demais desenhos do projeto.
- O material a empregar será novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem defeito de fabricação.
- Só serão utilizadas peças de materiais idênticos aos indicados nos desenhos e as amostras apresentadas pela Contratada e aprovada pela Contratante.
- As serralherias só serão assentadas depois de aprovadas pela Contratada.
- Todas as unidades de serralheria, uma vez armadas, serão marcadas com clareza, de modo a permitir a fácil identificação e assentamento nos respectivos locais da construção.
- Caberá à Contratante inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralherias e pelo seu funcionamento perfeito, depois de definitivamente fixadas.
- Não será permitido forçar as serralherias em rasgos por ventura fora do esquadro ou de escassas dimensões.
- Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria ou ao concreto, com argamassa, a qual será firmemente socada nos respectivos furos.
- Não poderá haver distorções nas armaduras quando parafusadas aos chumbadores ou marcos.
- Os quadros serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados, bem esmerilhados de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda.

Serão empregados na confecção da esquadria perfis singelos, do tipo barra chata, quadrada ou redonda.

6.14-Alvenaria de Tijolos Cerâmicos:

1. Considerações Gerais

A execução da alvenaria de tijolos maciços e/ou de blocos cerâmicos obedecerá às normas da ABNT atinentes ao assunto, particularmente a NBR 8545:1984 (NB-788/1983), "Execução de Alvenaria Sem Função Estrutural de Tijolos e Blocos Cerâmicos" (procedimento).

2. Terminologia

Para efeito desta norma, entende-se por:

2.1. CONTRAVERGA

Componente estrutural localizado sob os vãos de alvenaria. Também designada por verga inferior

2.2. ESCANTILHÃO

Régua de madeira, com o comprimento do "pé-direito" do andar (distância do piso ao teto), graduada com distâncias iguais à altura nominal do componente cerâmico, mais 10mm (junta entre fiadas)

2.3. JUNTAS DE AMARRAÇÃO

Sistema de assentamento dos componentes de alvenaria no qual as juntas verticais são descontínuas.

2.4. JUNTAS A PRUMO

Sistema de assentamento dos componentes de alvenaria no qual as juntas verticais são contínuas.

2.5. LIGAÇÃO

União entre alvenaria e componentes da estrutura (pilares, vigas etc.) obtida mediante o emprego de materiais e disposições construtivas particulares.

2.6. VERGA

Componente estrutural, localizado sobre os vãos da alvenaria.

3. Disposições Diversas

3.1. As alvenarias de tijolos maciços e blocos cerâmicos obedecerão às dimensões e aos alinhamentos determinados no Projeto de Arquitetura.

3.2. Os tijolos e blocos terão que possuir dimensões uniformes, dureza, faces planas, moldagem perfeita e arestas definidas

3.3. As espessuras indicadas no Projeto de Arquitetura referem-se às paredes depois de revestidas. Admite-se, no máximo, uma variação de 2 cm em relação à espessura projetada.

3.4. Se as dimensões dos tijolos a empregar obrigarem a pequena alteração dessas espessuras, serão efetuadas as necessárias modificações nos desenhos, depois de consultada a FISCALIZAÇÃO.

3.5. Haverá o cuidado de não deixar panos soltos de alvenaria por longos períodos e nem executá-los muito alto de uma só vez.

3.6. As alvenarias apoiadas em alicerces serão executadas, no mínimo, 24 h após a impermeabilização desses alicerces.



NOTA DE SERVIÇO

3.7. Nesses serviços de impermeabilização serão tomados todos os cuidados para garantir a estanqueidade da alvenaria e, conseqüentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente.

4. Componentes Cerâmicos

- 4.1. As paredes serão moduladas, de modo a utilizar-se o maior número possível de componentes cerâmicos inteiros.
- 4.2. Os componentes cerâmicos serão abundantemente molhados antes de sua colocação.
- 4.3. As alvenarias destinadas a receber chumbadores de serralharia serão executadas, obrigatoriamente, com tijolos maciços.

5. Assentamento

- 5.1. O assentamento dos componentes cerâmicos será executado com juntas de amarração.
- 5.2. As fiadas serão perfeitamente de nível, alinhadas e aprumadas.
- 5.3. Será utilizado o escantilhão como guia das juntas. A marcação dos traços no escantilhão será efetuada através de pequenos sulcos realizados com serrote.
- 5.4. Para o alinhamento vertical da alvenaria - prumada – será utilizado o prumo de pedreiro.
- 5.3. As juntas de argamassa terão, no máximo, 10mm. Serão alegradas ou rebaixadas, à ponta de colher, para que o emboço adira fortemente.
- 5.6. No caso de alvenaria de blocos cerâmicos é vedada a colocação de componente cerâmico com furos no sentido da espessura das paredes.
- 5.7. Todas as saliências superiores a 40 mm serão construídas com componentes cerâmicos.
- 5.8. A execução da alvenaria será iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação.
- 5.9. Após o levantamento dos cantos será utilizada como guia uma linha entre eles, fiada por fiada, para que o prumo e a horizontalidade fiquem garantidos.
- 5.10. Para as obras com estrutura de concreto armado a alvenaria será interrompida abaixo das vigas e/ou lajes, Esse espaço será preenchido, após sete dias, de modo a garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura.
- 5.11. O preenchimento do espaço – aludido no item anterior poderá ser executado por um dos seguintes processos construtivos:
 - 5.11.1. A argamassa com expensor, com altura de 30 mm, aproximadamente.
 - 5.11.2. Cunhas de concreto pré-fabricadas, com altura de 80 mm, aproximadamente.
 - 5.11.3. Tijolos dispostos obliquamente, com altura de 150 milímetros.
- 5.12. Para obras com mais de um pavimento o travamento da alvenaria, respeitado o prazo de sete dias referido no item 5.10. retro, será executado depois que as alvenarias do pavimento imediatamente acima tenham sido levantadas até igual altura.
- 5.13. Para o assentamento dos tijolos maciços e blocos cerâmicos será preferencialmente utilizada argamassa industrializada à base de cimento Portland, minerais pulverizados, cal hidratada, areia de quartzo termotratada e aditivos.
- 5.14. Admite-se o emprego de Argamassa com traço volumétrico 1:2:9, de cimento, cal em pasta e areia média peneirada.

6. Componentes Estruturais

- 6.1. Os panos de alvenaria não poderão ter comprimento superior a 5 metros. Quando tal acontecer, serão embutidos pilaretes, de concreto armado, para que essa exigência venha a ser atendida.
- 6.2. Os panos de alvenaria não poderão ter altura superior a 3 metros. Quando tal acontecer, serão embutidas cintas de amarração, de concreto armado, para que essa exigência venha a ser atendida.
- 6.3. O dimensionamento dos pilaretes e das cintas de amarração será efetuado pela Contratada.
- 6.4. Para obras que não exijam estrutura de concreto armado, a alvenaria não deve servir de apoio direto para as lajes. Nessa hipótese, será prevista uma cinta de amarração, em concreto armado, sob a laje e sobre todas as paredes que dela recebem cargas.
- 6.5. Sobre o vão de portas e janelas serão moldadas ou colocadas vergas.
- 6.6. Sob o vão de janelas e/ou caixilhos serão moldados ou colocadas contravergas.
- 6.7. As vergas e contravergas excederão a largura do vão de, pelo menos, 30 cm em cada lado e terão altura, mínima, de 10 centímetros.
- 6.8. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos eles.
- 6.9. As vergas dos vãos maiores do que 2,40 m serão calculadas como viga.
- 6.10. Para evitar que vigas com grandes cargas concentradas nos apoios incidam diretamente sobre os componentes cerâmicos, serão construídos coxins de concreto, com a finalidade de distribuir as cargas. A dimensão do coxim será compatível com a dimensão da viga.
- 6.11. Na execução de alvenaria com juntas a prumo, é obrigatória a utilização de armaduras longitudinais situadas na argamassa de assentamento e distanciadas cerca de 60 cm, na altura



NOTA DE SERVIÇO

7. Ligação

7.1. COM BARRAS DE AÇO

7.1.1. Para a perfeita aderência das alvenarias às superfícies de concreto, estas últimas serão chapiscadas com argamassa industrializada, admitindo-se o emprego de argamassa se cimento e areia no traço 1:3.

7.1.2. Essa recomendação é válida para todas as superfícies de concreto em contrato com as alvenarias, inclusive o fundo de vigas.

7.1.3. No caso dos pilares, além do chapisco, a ligação será efetuada com o emprego de barras de aço, com diâmetro de 5 a 10 mm, distanciadas cerca de 60 cm e engastadas no pilar e na alvenaria.

7.2. COM TELA SOLDADA

7.2.1. Idem, idem itens 7.1.2, retro.

7.2.2. A tela soldada será de aço zincado, constituída por fio reforçado com bitola de 1,65 mm (16 BWG) e malha de 15 x 15 mm, sendo admitido o emprego das telas fabricadas por Morlan S.A. sobre a marca "Ancofix".

7.2.3. As operações, para emprego da tela soldada, são as seguintes:

:1 – Marcar a posição das telas nos pilares utilizando nível e galga e obedecendo às referências do projeto de alvenaria. A marcação correta garantirá que a tela fique posicionada no centro da junta horizontal. A fixação da tela ocorrerá a cada duas fiadas.

:2 – Fixar a tela à estrutura por meio de uma cantoneira, zincada, com as seguintes dimensões: 100 mm de comprimento x 1,2 mm de espessura e abas de 19 x 19 mm.

:3 – Cravar a cantoneira com dois pinos de aço zincado que penetrem, no mínimo, 20 mm na massa do concreto, observando-se um afastamento de 60 mm entre eles. Para a finalidade, utilizar finca-pinos de baixa velocidade e acionado à pólvora.

:4 – A junta horizontal será totalmente preenchida, em se considerando que a argamassa servirá de envoltório para a tela.

:5 – A junta vertical, entre a alvenaria e o pilar, também, preenchida com argamassa.

:6 – Usando a cantoneira como referência para a dobra abaixar a tela, fazendo com que ela fique perpendicular à parede e totalmente inserida na argamassa da junta.

:7 – Na amarração entre paredes o procedimento é semelhante, executando-se as operações descritas nos itens 7.2.3:1 a 7.2.3 e 7.2.3:6, retro.

:8 – A tela será posicionada de modo a transpassar a parede a ser amarrada em, pelo menos, uma largura de bloco.

8. Fixação de Esquadrias e Rodapés

8.1. Para a fixação de esquadrias e rodapés de madeira serão empregados tacos, de madeira de lei, embutidos na espessura da alvenaria.

8.2. Os tacos, antes de colocados, serão imersos em creosoto quente. O creosoto deve estar a 95°C e o tempo de imersão será de cerca de 90 minutos.

8.3. Nos vãos da porta, os marcos ou aduelas da guarnição serão fixados com seis tacos, sendo três para cada lado. Um par de tacos ficará a cerca de 40 cm do piso, e outro par a cerca de 40 cm da verga e, o terceiro par, a meia distância entre os dois. Não haverá taco na padieira da guarnição.

8.4. Nos vãos de janelas, a guarnição será fixada com seis tacos, sendo quatro nas ombreiras e duas na padieira e no peitoril. Nas ombreiras, os tacos ficarão a cerca de 30 cm do peitoril e da padieira, dois para cada lado. Na padieira o taco será colocado no meio do vão, o mesmo acontecendo no peitoril.

8.3. Admite-se, também, a substituição dos tacos de madeira por grapas metálicas ou por buchas plásticas com parafusos.

9. Inspeção

9.1. GENERALIDADES

9.1.1. Todas as alvenarias serão inspecionadas conforme critérios indicados nesta norma.

9.2. ESPESSURAS

Estarão de acordo com o Projeto de Arquitetura.

9.3. LOCAÇÃO

9.3.1. Será verificada antes do início do levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida obedecendo ao indicado nos desenhos do Projeto de Arquitetura.

9.3.2. Nessa verificação, serão empregados instrumentos com a precisão de trenas e esquadros de obra.

9.4. PLANEZA DA PAREDE

9.4.1. Será verificada, periodicamente, durante o levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, não devendo apresentar distorção maior do que 5 milímetros.



NOTA DE SERVIÇO

9.4.2. A verificação será procedida com régua, de metal ou de madeira, posicionando-a em diversos pontos da parede.

9.5. PRUMO

Será verificado, periodicamente, durante o levantamento da alvenaria e comprovado após a alvenaria erguida.

9.6. NÍVEL

9.6.1. Será verificado, periodicamente, durante o levantamento da alvenaria e comprovado após a alvenaria erguida.

9.6.2. Essa verificação será efetuada com mangueira plástica, transparente, que tenha diâmetro maior ou igual a 13 milímetros. Normas Técnicas

NR 18 – Condições e meio de trabalho na indústria da construção – 18.7 – Alvenarias, revestimentos e acabamentos.

NBR 8545 – Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos.

NBR 7171 – Bloco cerâmico para alvenaria.L

NBR 6461 - Bloco cerâmico para alvenaria – Verificação da resistência à com pressão.

NBR 8042 - Bloco cerâmico para alvenaria – Formas e dimensões.

6.15-Espelho ou Chapim em Granito:

Fornecimento e instalação de um espelho ou chapim em granito amarelo Icaraí, com espessura de 3cm, largura de 25cm e acabamento polido

6.16-Perfuração Manual de Solo

Executar a perfuração manual do solo utilizando trado de até 8 polegadas, posicionar o trado perpendicularmente ao solo, pressioná-lo firmemente para iniciar a perfuração, manter uma pressão constante e uniforme sobre o trado durante o processo, remover periodicamente o solo acumulado dentro do trado, continuar perfurando até atingir a profundidade desejada ou encontrar uma camada resistente, utilizar ferramentas adicionais se necessário, retirar o trado do solo com cuidado, evitando derramar terra ao redor da perfuração, verificar a qualidade da perfuração e limpar a área circundante.

6.17-Concreto Armado:

1.FÔRMA

1.1-GENERALIDADES

Naexecução das fôrmas, terão de ser observadas:

- adoção de contraflechas, quando necessárias,
- superposição nos pilares,
- nivelamento das lajes e das vigas,
- suficiência do escoramento adotado,
- furos para passagem futura de tubulação,
- limpeza das fôrmas.

As vigas de seção retangular, as nervuras das vigas de seção “T” e as paredes das vigas de seção-caixão não poderão ter largura menor que 8 cm. A menor dimensão dos pilares não cintados não será inferior a 20 cm nem a 1/25 da sua altura livre.

A espessura das lajes não deverá ser menor que:

- 5 cm, em lajes de cobertura não em balanço;
- 7 cm, em lajes de piso e lajes em balanço;
- 12 cm, em lajes destinadas à passagem de veículos.

A confecção das fôrmas e do escoramento terá de ser feita de modo a haver facilidade na retirada dos seus diversos elementos, mesmo aqueles colocados entre lajes. Em juntas maiores da fôrma ou em peças de cantos irregulares, poder-se-á molhar a vedação com a utilização de tiras de espuma plástica. Antes do lançamento do concreto, as fôrmas precisam ser molhadas até a saturação. No caso de concreto aparente, é necessário ser misturada uma pequena porção de cimento à água, para eliminar a eventual ferrugem que possa ter sido depositada na fôrma. A perfuração para passagem de canalização através de vigas e outros elementos estruturais, quando inteiramente inevitável, será assegurada por caixas embutidas nas fôrmas. Quando se desejar o prosseguimento de uma superfície uniforme em relação à concretagem de vários elementos superpostos (por exemplo, um pilar externo com vários andares de altura), a fôrma do elemento no andar superior deverá recobrir a superfície do elemento já desformado do andar inferior, a fim de evitar a formação de saliência característica (rebarba), que costuma aparecer nesse tipo de emenda (junta) de concretagem.

1.2 – MATERIAIS

1.2.1 - MADEIRA SERRADA DE CONÍFERAS

As peças de madeira serrada de coníferas em forma de pontaltes, sarrafos e tábuas não podem apresentar defeitos, como desvios dimensionais (desbitolamento), arqueamento, encurvamento, encanoamento, (diferença de deformação entre a face e a contraface), nós (aderidos ou soltos), rachaduras, fendas, perfuração por insetos ou podridão além dos limites tolerados para cada classe. Tais classes são: de primeira qualidade industrial, de segunda qualidade industrial e de terceira qualidade



NOTA DE SERVIÇO

industrial. A máxima grandeza dos defeitos para as diversas classes da qualidade das madeiras coníferas consta da tabela a seguir:

DEFEITOS	CLASSES DA QUALIDADE		
	Primeira industrial	Segunda industrial	Terceira industrial
Presença de nós firmes (aderidos)	até 1 nó por peça	até 6 nós por peça	até 9 nós por peça*
Presença de nós soltos	não são permitidos	até 1 nó por peça	até 2 nós por peça
Encanoamento	no máximo 0,5 cm para qualquer classe**		
Arqueamento	≤ 2 cm	≤ 4 cm	≤ 6 cm
Encurvamento	≤ 1 cm	≤ 2 cm	≤ 3 cm
Rachaduras na soma dos comprimentos	não são permitidas	≤ 30 cm	≤ 60 cm
Rachaduras no comprimento individual	não são permitidas	≤ 15 cm	≤ 20 cm
Presença de furos de insetos e podridão	não são permitidos em qualquer classe		
Desbitolamento na espessura (de 12 mm a 25 mm)	tolerância de ± 3 mm para qualquer classe		
Desbitolamento na espessura (de 26 mm a 50 mm)	tolerância de ± 4 mm para qualquer classe		
Desbitolamento na espessura (de 51 mm a 100 mm)	tolerância de ± 6 mm para qualquer classe		
Desbitolamento na largura (de 25 mm a 50 mm)	tolerância de ± 6 mm para qualquer classe		
Desbitolamento na largura (de 51 mm a 100 mm)	tolerância de ± 8 mm para qualquer classe		
Desbitolamento na largura (de 101 mm a 200 mm)	tolerância de ± 10 mm para qualquer classe		
Desbitolamento na largura (de 201 mm a 300 mm)	tolerância de ± 13 mm para qualquer classe		

* Se forem encontrados dois nós na mesma seção, a soma de seus diâmetros deve ser inferior a 5 cm e não podem ser passantes.

** Verificação exclusiva para tábuas de 30 cm

1.2.3 - Chapas de Madeira Compensada

chapas de madeira compensada para fôrmas de concreto não podem apresentar defeitos sistemáticos, tais como desvios dimensionais (desbitolamento) além dos limites tolerados; número de lâminas inadequado à sua espessura; desvios no esquadro; ou defeitos na superfície. Precisam ser resistentes à ação da água. As dimensões corretas das chapas são de 1,10 m x 2,20 m para chapas resinadas e 1,22 m x 1,44 m ou 1,10 m x 2,20 m para as chapas plastificadas, com espessura de 6 mm, 9 mm, 12 mm, 18 mm ou 21 mm. As chapas são classificadas nos subgrupos A, B e C em função principalmente da área de defeitos superficiais que apresentam. As verificações e limites de tolerância para chapas de compensado seguem a tabela a seguir:



NOTA DE SERVIÇO

CARACTERÍSTICA	TOLERÂNCIA
Comprimento	± 2 mm
Largura	± 2 mm
Espessura	± 1 mm
Número de lâminas *	
Chapas de 6 mm	Número mínimo de lâminas: 3
Chapas de 9 mm ou 12 mm	Número mínimo de lâminas: 5
Chapas de 18 mm	Número mínimo de lâminas: 7
Chapas de 21 mm	Número mínimo de lâminas: 9
Presença de emendas	Resinado: até 2 emendas tanto na face quanto na contraface Plastificado: máximo de 1 emenda por chapa
Aspecto superficial	Resinado: faces firmes, sem falhas que prejudiquem seu uso Plastificado: filme contínuo, liso e sem falhas ou incrustações
Aspecto das bordas	Tem de estar seladas, sem apresentar descolamento das lâminas
Resistência à água	Não podem apresentar descolamento das lâminas após imersão ou fervura em água

* Para verificação do número de lâminas deve-se tomar apenas uma chapa de amostra.

1.3-PREGO

Os pregos são confeccionados com arame galvanizado. Há pregos de cabeça vedante (chamados telheiros, que servem para fixar telhas), pregos quadrados, os retorcidos (ou aspirais), os com farpas e até os de duas cabeças (que permitem sua posterior retirada mais facilmente). Os pregos são ditos de carpinteiro ou de marceneiro (sem cabeça) conforme tenham cabeça apropriada para embutir ou não. Os pregos são bitolados por dois números (antigas medidas francesas). O primeiro corresponde à bitola do arame e o segundo, à medida de comprimento. Pode-se tomar, para as bitolas mais comuns, as medidas constantes na tabela a seguir:

BITOLA	QUANTIDADE DE PREGOS POR QUILOGRAMA	DIÂMETRO (mm)	COMPRIMENTO (cm)
12 x 12	1750	1,8	2,75
13 x 15	1150	2,0	3,44
16 x 24	400	2,7	5,50
17 x 27	266	3,0	6,20
18 x 30	205	3,4	6,90
19 x 39	120	3,9	8,95

1.4 - DEPÓSITO

Os painéis sempre deverão ser empilhados face a face, em posição horizontal, ou também se disporão verticalmente, desde que possam suas unidades ser identificadas (sendo necessário para esse fim ser pintados números que as identifiquem facilmente). De igual modo, placas e sarrafos para reforço precisam ser numerados e empilhados com os painéis. Quando as formas não forem utilizadas imediatamente, as pilhas terão de ser cobertas com lonas plásticas para evitar deformações exageradas por secagem rápida (empenamento). Outros componentes, tais como gravatas, caibros e cunhas, deverão ser guardados em estoque regular. Os componentes de maior porte, como grampos e reforços metálicos, não necessitarão ser empilhados no solo para não se cobrirem de lama e enferrujarem.

1.5 - DESMOLDANTE



NOTA DE SERVIÇO

Apresenta-se sob a forma de líquido, geralmente da cor marrom-clara. Destaca-se o que segue:

- propriedades: forma uma fina camada entre o concreto e a fôrma, impedindo a aderência entre eles; torna fácil a remoção das fôrmas sem danificar as superfícies e arestas do concreto; é altamente concentrado, daí resultando em alto rendimento; diminui o trabalho de limpeza e ao mesmo tempo conserva a madeira; não mancha o concreto.
- campos de aplicação: para todas as fôrmas, tanto de madeira bruta como de compensado resinado (para fôrmas metálicas, recomenda-se a utilização de desmoldante específico).
- preparo: o líquido desmoldante é dissolvido em água, em proporções variadas, de acordo com o estado das fôrmas; adiciona-se o desmoldante à água, misturando lentamente até obter uma solução leitosa; uma vez preparada, pode-se usá-la por longo tempo sem maiores cuidados.
- proporções:

- para madeira bruta: 1 parte de desmoldante x 10 partes de água;
- para compensados: 1 parte de desmoldante x 20 partes de água;
- para imersão dos moldes de compensado: 1 parte de desmoldante x 25 partes de água.

- aplicação: misture inicialmente 1 volume de desmoldante com 1 volume de água, batendo lentamente até obter uma emulsão; então, acrescente o restante da água aos poucos, misturando lentamente; uma vez dissolvido, aplique o desmoldante uniformemente sobre as fôrmas por meio de broxa, rolo ou escovão; após secar durante uma hora, inicie a concretagem; sempre limpe, se necessário, e pinte as fôrmas com desmoldante, antes de cada reaproveitamento.

- consumo: 0,01 L/m² a 0,02 L/m².

- embalagens: galão, baldes de 20 L e tambores de 200 L.

- generalidades: uma das falhas mais comuns costuma ser a de aplicação do desmoldante em demasia, o que provoca manchas no concreto; será suficiente uma leve camada aplicada sob forma de cobertura uniforme. Plastificantes de fabricação diferente não poderão ser misturados. A perfuração de fôrmas na obra deverá ser feita com a maior perfeição para que as vedações ou os embutimentos se apliquem mais facilmente; por esse motivo, será necessário eliminar lascas e farpas no madeiramento das fôrmas, as quais, ao serem perfuradas, deverão sê-lo face a face. Todos os batentes ou peças de fixação (engastalhos) terão de ser pregados levemente, a fim de que permaneçam presos ao concreto ao se removerem as fôrmas. Serragem, aparas, arame para a amarração, pregos etc. precisam ser removidos das fôrmas; os grampos de arame e pregos poderão manchar as fôrmas e conseqüentemente o concreto durante a concretagem. Aplicada a vibração, é necessário manter estreita vigilância em todas as amarrações, para impedi-las que se afrouxem. Antes de revestir o concreto, é recomendável a lavagem superficial com água e escova de aço para remoção da película residual do desmoldante.

1.6 - REMOÇÃO DAS FÔRMAS (DESFÔRMA)

Após a remoção de peças, como pinos, amarras e parafusos, deverão elas ser colocadas em caixas e não abandonadas sem cuidado, a pretexto de que serão guardadas posteriormente. Não poderão ser usadas alavancas (pés-de-cabra) entre o concreto endurecido e as fôrmas. Caso um painel necessite ser afrouxado, terão de ser usadas cunhas de madeira dura.

1.7 - LIMPEZA

As fôrmas precisarão ser limpas imediatamente após o seu uso e não deixadas para que isso seja feito por ocasião da utilização seguinte. As fôrmas de madeira deverão ser limpas com uma escova, para eliminar argamassa endurecida que tenha aderido à sua superfície.

3 - AÇO PARA CONCRETO ARMADO

3.1 - CRITÉRIOS PARA ESPECIFICAÇÃO, COMPRA E APLICAÇÃO

3.1.1 - Generalidades:

Os produtos de aço para concreto estrutural podem ser divididos nos seguintes tipos:

- vergalhões e arames para concreto armado (barras e fios)
- telas de aço soldado
- fios e cordoalhas para concreto protendido
- barras para concreto protendido
- fibras de aço.



NOTA DE SERVIÇO

Cabe destacar que cada produto requer cuidados especiais nas etapas de especificação de projeto, compra, recebimento, armazenamento e utilização. A verificação da qualidade do aço deve ser feita por intermédio de laboratório especializado. Existem quatro categorias (CA25; CA40; CA50 e CA60) em função da resistência característica de escoamento (respectivamente 250 MPa; 400 MPa; 500 MPa e 600 MPa) e duas classes (A e B), sendo certo que a classe A abrange as barras simplesmente laminadas e a classe B, as barras encruadas (que sofreram processo de deformação a frio). A massa do material entregue na obra deve sempre ser conferida. É necessário pesar o caminhão em balança neutra antes e depois da descarga (a massa total de aço entregue é calculada pela diferença das pesagens). É preciso sempre anexar à nota fiscal o comprovante das pesagens do fornecedor, da balança neutra e, quando houver, o romaneio (relação que acompanha os materiais entregues, com as especificações de qualidade, quantidade e peso) do processo de contagem das barras. Para pequenas quantidades, é possível realizar a conferência do aço por contagem das barras, utilizando o romaneio do carregamento. Assim, deve-se medir o comprimento das barras e contar o número delas de mesma bitola. Sabendo-se a massa linear de cada diâmetro, calcula-se por multiplicação o peso total de cada diâmetro de aço entregue.

3.1.2 - Vergalhão:

Vergalhões de aço são barras e fios caracterizados por categoria, dependendo do limite de escoamento à tração, e por classe, conforme o limite de resistência mínimo à ruptura. As normas técnicas definem como barras os produtos de diâmetro igual ou superior a 5 mm, obtidos por laminação a quente, ou laminação a quente e encruamento a frio. Fios são os produtos de diâmetro igual ou inferior a 12,5 mm, obtidos por trefilação de fio-máquina na categoria CA 60 ou em processo equivalente. O arame recozido, fornecido em rolos, é obtido por trefilação em fio-máquina com cozimento posterior, mediante tratamento térmico e controle de temperatura e tempo de cozimento. O arame recozido possui elevada ductibilidade, o que permite seu uso na amarração de outros componentes da armadura. Os vergalhões em aço classe A são obtidos por laminação a quente, sem posterior deformação a frio (são barras lisas), enquanto os vergalhões da classe B resultam de um processo de deformação a frio (encruamento), resultando em barras torcidas ou com mossas (saliências transversais). As barras são fornecidas em comprimentos variáveis ou em rolos com diâmetro máximo de 12,5 mm e precisam ter obrigatoriamente superfícies com mossas, que asseguram o cumprimento de exigências de aderência. Os fios com diâmetro igual ou superior a 10 mm também têm de apresentar esse tipo de extensão. As normas técnicas determinam ainda que as barras com diâmetro a partir de 10 mm devem necessariamente apresentar a identificação do fabricante em relevo a cada 2 m, no mínimo, de sua extensão. A prática construtiva e os métodos de dimensionamento pressupõem limites de escoamento à tração de 500 MPa a 600 MPa. Por essa razão, utilizam-se para concreto estrutural aços das categorias 50 e 60. As principais características físicas e mecânicas exigíveis das barras e fios de aço para concreto estrutural são descritas nas tabelas a seguir:

CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS	
CATEGORIA	TENSÃO DO ESCOAMENTO MÍNIMA (K_h / mm^2)
CA - 24	24
CA - 32	32
CA - 40	40
CA - 50	50
CA - 60	60

O aço CA-24 e o CA-32 enquadram-se na classe A e os demais na classe B



NOTA DE SERVIÇO

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Diâmetro (mm) e classe de aço	Massa linear mínima (kg/m) tolerância = -10% (barras) e -6% (fios)	Massa linear exata (kg/m)	Massa linear máxima (kg/m) tolerância = +10% (barras) e +6% (fios)
5,0 mm			
Barra classe A ou B	0,141	0,157	0,172
Fio classe A ou B	0,147	0,157	0,166
6,3 mm			
Barra classe A ou B	0,223	0,248	0,273
Fio classe A ou B	0,233	0,248	0,263
8,0 mm			
Barra classe A ou B	0,354	0,393	0,433
Fio classe A ou B	0,370	0,393	0,417
10,0 mm classe A ou B	0,586	0,624	0,661
12,5 mm classe A ou B	0,929	0,988	1,05
16,0 mm classe A ou B	1,47	1,57	1,66
20,0 mm classe A ou B	2,33	2,48	2,63
25,0 mm classe A ou B	3,70	3,93	4,17
32,0 mm classe A ou B	5,86	6,24	6,61
40,0 mm classe A ou B	9,29	9,88	10,5

Segundo a tabela, a massa real das barras tem de ser igual à sua massa nominal, com tolerância de $\pm 6\%$ para diâmetros iguais ou superiores a 10 mm e de $\pm 10\%$ para diâmetros inferiores a 10 mm. Os fios precisam ter tolerância compreendida no intervalo $\pm 6\%$. A ocorrência de desperdícios na utilização de aço para concreto estrutural decorre das variações de bitola e massa das barras, ou ainda devido a incompatibilidades entre os comprimentos fornecidos e aqueles necessários ao projeto. Para reduzir desperdícios, fabricantes e a construtora atuarão conjuntamente, evitando operar nas faixas superiores, uma vez que o material empregado em quantidade ficará incorporado ao produto final - a estrutura - sem acrescentar valor a esse produto. Por outro lado, há uma tendência de fornecimento de acordo com as medidas especificadas no projeto, na forma de um serviço agregado.

CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS DE BARRAS E FIOS DE AÇO PARA CONCRETO ESTRUTURAL

Categoria	Valor mínimo de f_{vk} (MPa)	Valor mínimo de f_{st} (MPa)	Alongamento mínimo em comprimento de 10 diâmetros em mm (%)	Dobramento a 180°
CA 50	500	1,20 f_y	tipo A = 8% tipo B = 6%	Deve resistir sem apresentar defeitos
CA 60	600	1,05 f_y^4	5%	Deve resistir sem apresentar defeitos

* Não pode ser inferior a 660 MPa

f_{vk} = resistência característica de escoamento

f_{st} = resistência convencional à ruptura

f_y = resistência de escoamento.

As barras e fios, fornecidos em feixes ou rolos, necessitam trazer obrigatoriamente, além do nome do fabricante, informações como categoria, classe e diâmetro. A presença de uma identificação da massa contida ficará a critério da construtora. As normas técnicas estabelecem os seguintes itens a serem considerados na solicitação ao fornecedor:

- número da norma que deverá ser cumprida pelo fornecedor;



NOTA DE SERVIÇO

- diâmetro, categoria e classe da barra ou do fio;
- quantidade em toneladas de acordo com a previsão de projeto, observando com o projetista de estrutura os critérios considerados para perdas, em função de cortes, e para as tolerâncias de desbitolamento;
- comprimento e sua tolerância;
- requisitos adicionais, como forma de inspeção (contratação de laboratório especializado, verificação dos laboratórios do fornecedor e de seus resultados de ensaio); condições de entrega, no que diz respeito ao comprimento das barras, limpeza etc; e forma de inspeção, no que tange às quantidades (pesagem, contagem e medição);
- embalagem (feixe de 3t, por exemplo).

As normas técnicas também determinam condições de inspeção, assegurando à construtora o livre acesso a locais de coleta de amostras, bem como aos laboratórios do fornecedor para a verificação dos ensaios. Os fabricantes costumam entregar certificados contendo o resultado dos ensaios realizados. Caso não ocorra contratação de laboratórios de terceira parte (sem vínculo com a construtora ou com o fabricante), os ensaios podem ser acompanhados pela construtora e seus resultados analisados pelo projetista de estrutura. A inspeção tem de ser composta das seguintes verificações que constituem os critérios de recebimento:

- verificação visual de defeitos (fissuras, esfoliação e corrosão) e do comprimento. O comprimento normal é de 11 m, com tolerância de 9%. Aceita-se a ocorrência de até 2% de barras curtas, porém com comprimento superior a 6 m;
- verificação da marcação das barras com identificação do fabricante;
- ensaio de tração realizado de acordo com as normas técnicas (resistência de escoamento, resistência de ruptura e alongamento);
- ensaio de dobramento realizado conforme as normas técnicas.

Outros dois ensaios podem ser realizados para efeito de caracterização do material, sem a conotação de ensaio de recebimento:

- ensaio de fissuração do concreto
- ensaio de fadiga.

Os critérios para estabelecimento dos lotes de inspeção são definidos por norma técnica. A aprovação do lote depende do atendimento às condições do comprimento observado nas barras e de resultados satisfatórios para os ensaios de tração e de dobramento de todos os exemplares da amostra ensaiada. Caso um ou mais requisitos não sejam atendidos, é necessário proceder a uma contraprova, de acordo com os critérios previstos na norma técnica, aceitando-se o lote se todos os requisitos forem então atendidos. Há no mercado produtos que permitem a soldagem de barras para Ø 10 mm a Ø 32 mm. Esses produtos são obtidos utilizando aços com menor teor de carbono e manganês. Após a última etapa da laminação, o material é submetido a um resfriamento à água capaz de reduzir bruscamente a temperatura da superfície, fazendo com que o núcleo da barra adquira elevada tenacidade e sua superfície seja temperada, atingindo assim alta resistência mecânica final e alto grau de ductilidade. O produto soldável possibilita o uso de comprimentos menores, na medida em que a soldagem elimina as emendas. A soldagem é realizada em central ou na obra, segundo os processos e aplicações a seguir apresentados

TIPO DE SOLDAGEM	APLICAÇÃO PRINCIPAL
Resistência elétrica - caldeamento; junta de topo	Emendas de barras em armaduras preparadas em central
Soldagem elétrica por eletrodos revestidos; junta sobreposta	Emendas de barras em arranques ou pontas de espera para garantir a continuidade dos trabalhos na obra; serviços de recuperação estrutural
Soldagem elétrica por eletrodos revestidos; junta sobreposta	Substitui a junta sobreposta quando o projeto não permite que haja traspasse de barras
Soldagem elétrica por eletrodos revestidos; junta em cruz	Elementos da armadura que requerem grande rigidez do conjunto

Um sistema de barras roscadas que usa tecnologia alemã também está disponível no mercado. Esse método é utilizado em estruturas que exigem armadura muito densa. Assim como os produtos soldáveis, o sistema elimina traspasses e esperas, e a emenda é feita com luva, porca e contraporca específicas. Sua comercialização se dá por encomenda, sendo a medida de referência Ø 32 mm. As barras precisam ser entregues limpas (com ausência de materiais estranhos ou corrosão excessiva



NOTA DE SERVIÇO

aderidos à superfície delas) e abertas (não dobradas). As barras (e os fios) de aço devem sempre ser armazenados em baias separadas por diâmetro, em local protegido, sem contato direto com o solo.

3.1.3 - Arame e Tela de Aço Soldado:

Os arames são finos fios de aço laminado, galvanizado ou não. São vendidos em rolos, nas bitolas de 0,2 até 10 mm, de acordo com as bitolas BWG (Birmingham Wire Gauge). O arame recozido, ou queimado, é o arame destemperado, usado para amarrar as barras de armadura de concreto armado. É apresentado usualmente nas bitolas 16 BWG (1,65 mm) e 18 BWG (1,24 mm). A segunda é mais fraca, porém mais fácil de trabalhar. A tela de aço soldado é uma armadura montada por soldagem elétrica de fios trefilados, obtida por meio de um processo no qual o aço é encruado, atingindo elevados limites de escoamento e resistência, dotando o produto final de alta precisão de dimensões e correto posicionamento de seus componentes. As telas de aço soldado podem ser fornecidas em rolos ou painéis, segundo padrões de composição de diâmetros, espaçamentos e dimensões globais (largura e comprimento). São adquiridas por medida de área a ser armada. No mercado, há telas destinadas à armação de estruturas de concreto de um modo geral (lajes, piscinas, pisos etc.), à armação de tubos de concreto e à execução de alambrados. As telas para alambrados são galvanizadas, em função das condições de exposição a que estarão sujeitas. Segundo cálculo dos fabricantes, a utilização de armadura convencional representa um custo final do elemento estrutural superior ao custo que seria obtido com o uso de telas de aço soldado. De acordo com os fabricantes, embora o custo de aquisição das telas de aço soldado seja cerca de 25% superior ao da armadura convencional similar, seu uso, além de excluir a necessidade de arame de amarração, reduz perdas e requer menos mão-de-obra (cerca de 25% da exigida pelo processo convencional). A tela de aço soldado não é um produto concorrente dos vergalhões, mas sim complementar, na medida em que pode substituir a armadura convencional em alguns elementos estruturais. As características a serem observadas na especificação e aquisição de telas podem ser assim resumidas:

- a área a ser armada com tela precisa ser dimensionada especificamente para esse material. Em projetos elaborados com armadura convencional, os fabricantes oferecem serviço de conversão para o uso de telas. A fim de preservar as características do projeto original, o resultado tem de ser submetido ao projetista estrutural;
- assim como os vergalhões, as telas necessitam obedecer ao controle da qualidade dos fios componentes e da tela resultante. O fornecedor deve garantir a qualidade e acompanhar os resultados de ensaios realizados seguindo as especificações das normas técnicas, ou contratar laboratório especializado para a inspeção;
- condições especiais de dimensões previstas no projeto podem ser atendidas pelos fabricantes a partir de consulta técnica prévia;
- o detalhamento do projeto estrutural preverá o uso da tela, assegurando as amarrações com os demais componentes. Em caso de conversão de um projeto com barras e fios convencionais para tela de aço soldado, é necessário observar que esse detalhamento seja efetivamente realizado.

As telas soldadas são caracterizadas pela bitola do arame usado e pela abertura da malha. São fabricadas em três tipos básicos:

- tipo Q : tem a mesma área de aço por metro (linear) nas duas direções: área de aço longitudinal (AsL) igual à área de aço transversal (Ast);
- tipo L : tem maior área de aço por metro (linear) na direção longitudinal (AsL maior que Ast);
- tipo T : tem maior área de aço por metro (linear) na direção transversal (Ast maior que AsL).

As telas padronizadas apresentam as seguintes dimensões:

- em rolos:

- largura: 2,45 m
- comprimento: 60 m e 120 m;

- em painéis:

- largura: 2,45 m
- comprimento: 4,2 m e 6,0 m.

Anexo às telas, deve haver uma etiqueta que identifique o nome do fabricante; o tipo de aço; a designação da tela; a área das seções transversal e longitudinal; o diâmetro e o espaçamento entre os fios transversais e longitudinais; e a massa por unidade de área em quilogramas por metro quadrado. Além disso, as telas precisam ser fabricadas com fios de aço classe B, com \varnothing 3 mm a \varnothing 12,5 mm, e designação padronizada conforme tabela a seguir:



NOTA DE SERVIÇO

TIPO	CARACTERIZAÇÃO
Q	Seção por metro da armadura longitudinal igual à seção por metro da armadura transversal, usualmente com malha quadrada; aço CA 60
L	Seção por metro da armadura longitudinal maior que a seção por metro da armadura transversal, usualmente com malha regular; aço CA 60
T	Seção por metro da armadura longitudinal menor que a seção por metro da armadura transversal, usualmente com malha retangular; aço CA 60
QA	Seção por metro da armadura longitudinal igual à seção por metro da armadura transversal, usualmente com malha quadrada; aço CA 60
LA	Seção por metro da armadura longitudinal maior que a seção por metro da armadura transversal, usualmente com malha retangular; aço CA 50B
TA	Seção por metro da armadura longitudinal menor que a seção por metro da armadura transversal, usualmente com malha retangular; aço CA 50B

A verificação da qualidade do aço deve ser feita por intermédio de laboratório especializado. A inspeção visual e a verificação das características dimensionais têm de ser feitas antes da retirada das amostras para ensaios mecânicos. Essa verificação consiste em medir as dimensões principais da tela, tais como comprimento, largura, comprimento das franjas (2,5 cm) espaçamentos e diâmetro dos fios, bem como observar o aspecto geral e de conservação do material, atentando para a existência de etiquetas de identificação de cada peça. Do pedido de fornecimento precisam constar, entre outros, a quantidade (em número de rolos ou painéis) bem como suas dimensões, o tipo de aço e a designação ou descrição da tela. Os diâmetros padronizados dos fios de tela dentro da categoria CA 60 são: 2 mm; 3 mm; 3,4 mm; 4 mm; 3,8 mm; 4,2 mm; 4,5 mm; 5,0 mm; 5,6 mm; 6,0 mm; 7,1 mm; 8,0 mm e 9,0 mm. Na categoria CA 50B são 10 mm; 11,2 mm e 12,5 mm. Normalmente, os espaçamentos de fio são de 10 cm, 15 cm, 20 cm e 30 cm. As propriedades das telas são: aderência adequada em virtude da prévia soldadura nos nós dos cruzamentos; ancoragem suficiente sem ganchos pela penetração das cruzetas de malha nas vigas; ausência de fissuramento pelo grande número de fios de pequeno diâmetro soldados uns aos outros; corte com alicate ou tesoura em qualquer comprimento que se desejar; economia de tempo e mão-de-obra por apresentar-se em malha ou rolo utilizável em qualquer formato de estrutura desejada. Para fixação da tela soldada, a malha deverá ser desenrolada dentro da fôrma e a ancoragem será feita pela penetração das cruzetas das malhas nas vigas, dispensando os ganchos. A armação positiva precisa ser colocada encostada à viga, nela penetrando a dimensão necessária, eliminando por corte os fios da tela que interferirem com os estribos para encaixe e ancoragem adequados. Na armação negativa, a tela será apoiada nos ferros da viga e em banquetas (caranguejos), que poderão ser confeccionados com a própria tela.

CONCRETO

CNCRETO ARMADO - CONDIÇÕES GERAIS

1. PROJETO

1.1. Na leitura e interpretação do Projeto de Estrutura - e respectiva memória de cálculo - será sempre levado em consideração que tais documentos estarão de acordo com as normas da ABNT atinentes ao assunto, particularmente as seguintes:

1.1.1. NBR 6118/1980: Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado (NB-1/1978);

1.1.2. NBR 6120/1980: Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações (NB-5/1978);

1.1.3. NBR 7197/1989: Projeto de Estruturas de Concreto Protendido (NB-116/1989);

1.1.4. NBR 9062/1985: Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado (NB-949/1985).

1.2. Haverá integral compatibilização entre o Projeto de Estrutura e o de Arquitetura.

1.3. Na hipótese da existência de fundações em profundidade - com projeto respectivo a cargo da CONTRATADA - a ela, CONTRATADA, competirá incluir, nesse projeto de fundações, os elementos de interligação com o Projeto de Estrutura.

2. MATERIAIS

2.1. ARMADURAS

Conforme a NBR 6118/1980 (NB-1/1978) e mais o seguinte:

2.1.1. As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra



NOTA DE SERVIÇO

substância que impeça uma perfeita ligação ao concreto.

2.1.2. Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço - balancins, andaimos, etc. - estarão dispostas de modo a não provocarem deslocamentos das armaduras.

2.1.3. A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se, para isso, a distância prevista pela NBR 6118/1980 (NB-1/1978).

:1 - No caso de cobertura superior a 6 (seis) cm - distância entre fôrma e ferro - colocar-se-á uma armadura complementar, dita "de pele", disposta em forma de rede, cujo cobertura obedecerá ao disposto na NBR 6118/1980 (NB-1/1978);

:2 - Nos casos das obras de concreto armado e protendido, em relação à resistência ao fogo, o cobertura atenderá às exigências da NBR 5627/1980 (NB-503/1977);

:3 - Nos casos de estruturas sujeitas a abrasão, a altas temperaturas, a correntes elétricas ou a ambientes fortemente agressivos, serão tomadas medidas especiais para aumentar a proteção da armadura, além da decorrente do cobertura mínimo.

2.1.4. Serão adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem, elas estarão razoavelmente limpas.

2.1.5. As diferentes partidas de ferro serão depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais, conforme disposto na NBR 7480/1985 (EB-3/1985), separados, um dos outros, de modo a ser estabelecida fácil correspondência entre eles e as amostras retiradas para ensaios.

2.2. AGREGADOS

Conforme a NBR 7211/1983 (EB-4/1982), a NBR 9775/1987 (MB-2642/1986), a NBR 9935/1987 (TB-309/1987) e mais o seguinte:

2.2.1. Os agregados serão identificados por suas características, cabendo ao laboratório, encarregado do controle tecnológico, proceder a modificação da dosagem referida no item 2.8, adiante, quando um novo tipo de material substitui o inicialmente empregado.

2.2.2. Quando os agregados forem medidos em volume, as padiolas ou carrinhos, especialmente construídos para a finalidade, deverão trazer, na parte externa e em caracteres bem visíveis, o nome do material, o número de padiolas por saco de cimento e o traço respectivo.

2.2.3. A dimensão máxima característica do agregado será definida na NBR 6118/1980 (NB-1/1978).

2.3. ÁGUA

2.3.1 - A água destinada ao amassamento do concreto obedecerá ao disposto no item 8.1.3 da NB-1 / 78 (NBR 6118)

2.3.2 - A água destinada ao amassamento do concreto será isenta de teores prejudiciais de substâncias estranhas. Presumem-se satisfatórias as águas potáveis e as que tenham Ph entre 5,8 e 8,0 e respeitem os seguintes limites máximos:

2.3.2.1 - Matéria orgânica (expressa em oxigênio consumido) 3 mg/l

2.3.2.2 - Resíduo sólido.....5.000 mg/l

2.3.2.2 - Sulfatos (expressos em íons SO₄) 300 mg / l

2.3.2.3 - Cloretos (expressos em íons CL⁻)500 mg / l

2.3.2.4 - Açúcar 5 mg / l

2.3.3 - Presume-se satisfatória a água potável fornecida pela rede de abastecimento público da cidade.

2.3.4 - Observação: Caso ocorra, durante a estação chuvosa, uma turbidez excessiva da água, será providenciada a decantação ou filtração.

2.4. CIMENTO

Conforme a NBR 6118/1980 (NB-1/1978) e mais o seguinte:

2.4.1. Nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam a NBR 5376/1991 (EB-758/1991) e a NBR 5737/1992 (EB-903/1992).

2.4.2. Não será conveniente, à critério da FISCALIZAÇÃO, em uma mesma concretagem, a mistura de tipos diferentes de cimento, nem de marcas diferentes ainda que do mesmo tipo.

2.4.3. Não será conveniente o uso de traços de meio saco ou fração. Os volumes mínimos a misturar, de cada vez, deverão corresponder a 1 (um) saco de cimento.

2.4.4. O cimento será obrigatoriamente medido em peso, não sendo permitida sua medição em volume.

2.5. FÔRMAS E ESCORAMENTOS

2.5.1. As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios da NBR 7190/1982 (NB-11/1951) e/ou da NBR 8800/1986 (NB-14/1986).

2.5.2. O dimensionamento das fôrmas será efetuado de forma a evitar possíveis deformações em consequência de fatores ambientais ou que venham a ser provocadas pelo adensamento do concreto fresco.



NOTA DE SERVIÇO

2.5.3. Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações provocadas pelo material nelas introduzido, as fôrmas serão dotadas da contra-flecha necessária.

2.5.4. Antes do início da concretagem, as fôrmas estarão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

2.5.5. Em peças estreitas e altas será necessário a abertura de pequenas janelas, na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

2.5.6. As fôrmas serão molhadas, até a saturação, a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

2.5.7. Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

2.5.8. O escoramento sempre que oportuno, à critério da FISCALIZAÇÃO, obedecerá aos seguintes critérios, estabelecidos pela NBR 6118/1980 (NB-1/1978):

:1 - "O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer, sob a ação do peso próprio, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento".

:2 - "Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular, inferior a 5 cm para madeiras duras e 7 cm para madeiras moles".

:3 - "Os pontaletes com mais de 3 m de comprimento deverão ser contraventados, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida, para evitar flambagem".

:4 - "Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitidas".

:5 - "O teor de umidade natural da madeira deverá ser compatível com o tempo a decorrer entre a execução das formas e do escoramento e a concretagem da estrutura. No caso de se prever que esse tempo ultrapasse 2 meses a madeira a ser empregada deverá ter o teor de umidade correspondente ao estado seco do ar".

:6 - "Cada pontalete de madeira só poderá ter uma emenda, a qual não deverá ser feita no terço médio do seu comprimento. Nas emendas, os topos das duas peças a emendar deverão ser planos e normais ao eixo comum. Deverão ser afixadas com sobrejuntas em toda a volta das emendas".

2.5.9. Será objeto de particular cuidado a execução das fôrmas de superfícies curvas.

2.5.10. As fôrmas serão apoiadas sobre cambotas, de madeira, pré-fabricadas. A CONTRATADA, para esse fim, procederá a elaboração de desenhos de detalhes dos escoramentos, submetendo-os, oportunamente, a exame e autenticação do CONTRATANTE.

2.5.11. Os andaimes serão perfeitamente rígidos, impedindo, desse modo, qualquer movimento das formas no momento da concretagem, sendo preferível o emprego de andaimes mecânicos.

2.6. ADITIVOS

2.6.1. Aditivos com finalidade de modificação das condições de pega, endurecimento, resistência, trabalhabilidade, durabilidade e permeabilidade do concreto, só poderão ser usados após consentimento da FISCALIZAÇÃO.

2.6.2. Só poderão ser utilizados os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório nacional especializado e idôneo.

2.6.3. A porcentagem de aditivo no concreto será feita de acordo com as recomendações do fabricante e/ou laboratório credenciado pelo CONTRATANTE.

2.6.4. Os aditivos aprovados pela FISCALIZAÇÃO conterão indicações precisas de marca, procedência, composição; não se admitindo emprego indiscriminado, mesmo que tenham iguais efeitos. O emprego de cada aditivo, mesmo os de idêntica ação, exigirá aprovação em separado. A autorização de utilização de determinado aditivo será dada por marca e por quantidade em relação ao traço e para cada emprego.

2.7. EQUIPAMENTOS

2.7.1. A CONTRATADA manterá permanentemente, na obra, como mínimo indispensável para execução do concreto, 1 (uma) betoneira e 2 (dois) vibradores.

2.7.2. Caso seja usado concreto pré-misturado, torna-se dispensável a exigência da betoneira, à critério da FISCALIZAÇÃO.

2.7.3. Poderão ser empregados vibradores de imersão, vibradores de fôrma ou régua vibradoras, de acordo com a natureza dos serviços executados e desde que satisfaçam à condição de perfeito adensamento do concreto.

2.7.4. A capacidade mínima da betoneira será a correspondente a 1 (um) traço com consumo mínimo de um saco de cimento.

2.7.5. Serão permitidos todos os tipos de betoneira, desde que produzam concretos uniformes e sem segregação dos materiais.

2.8. DOSAGEM

2.8.1. O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental (racional), na forma preconizada na NBR 6118/1980 (NB-1/1978), de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça as exigências do projeto a que se destina (fck).

2.8.2. Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:



NOTA DE SERVIÇO

- :1 - Resistência de dosagem aos 28 dias - (fc28).
- :2 - Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas, conforme NBR 6118/1980 (NB-1/1978).
- :3 - Consistência, medida através de "SLUMP-TEST", de acordo com o método preconizado na NBR 7223/1992 (MB-256/1992).
- :4 - Composição granulométrica dos agregados.
- :5 - Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas.
- :6 - Controle de qualidade a que será submetido o concreto.
- :7 - Adensamento a que será submetido o concreto.
- :8 - Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).

2.9. RESISTÊNCIA DE DOSAGEM

- 2.9.1. A fixação da resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto (fck), definida no Projeto de Estrutura e em obediência ao disposto na NBR 6118/1980 (NB-1/1978).
- 2.9.2. A classificação dos concretos por grupos de resistência - Grupos I e II - é objeto da NBR 8953/1992 (CB-130/1992).

2.10. CONTROLE TECNOLÓGICO

- 2.10.1. O controle tecnológico abrangerá as verificações da dosagem utilizada, da trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica.
- 2.10.2. O controle tecnológico obedecerá ao disposto na NBR 6118/1980 (NB-1/1978), na NBR 12654/1992 - "Controle Tecnológico de Materiais Componentes do Concreto"
- 2.11.1. Independentemente do tipo de dosagem adotado, o controle da resistência do concreto obedecerá, rigorosamente, ao disposto na NBR 6118/1980 (NB-1/1978), e às recomendações constantes dos itens seguintes.
- 2.11.2. Será retirado, no mínimo, 1 (um) exemplar para cada 25 (vinte e cinco) m³ de concreto aplicado. Cada exemplar será constituído por 2 (dois) corpos de prova - vide NBR 6118/1980 (NB-1/1978).
- 2.11.3. Sem prejuízo do disposto no item precedente, serão necessariamente extraídos corpos de prova todas as vezes que houver modificações nos materiais ou no traço.
- 2.11.4. Além das prescrições precedentes, será observado o cuidado de moldagem de corpos de prova de cada elemento representativo da estrutura, à razão mínima de 8 exemplares nas fundações, 4 exemplares em cada teto com as respectivas vigas e 4 exemplares nas extremidades dos pilares de cada pavimento.
- 2.11.5. Cuidados iguais aos precedentes serão adotados em relação a quaisquer elementos estruturais não incluídos nos acima referidos.
- 2.11.6. Quando houver dúvidas sobre a resistência do concreto da estrutura, serão efetuados ensaios não destrutivos. Em obras importantes e/ou naquelas em que houver dúvidas sobre o resultado dos ensaios não destrutivos, serão também ensaiados corpos de prova extraídos da estrutura.

3. EXECUÇÃO

3.1. DIVERSOS

- 3.1.1. A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade.
- 3.1.2. A execução dos elementos estruturais de projeto adaptado - vide item 1.3 retro - será atribuição da CONTRATADA e não acarretará ônus para o CONTRATANTE.
- 3.1.3. Haverá, obviamente, integral obediência à NBR 6118/1980 (NB-1/1978), considerando o título desta norma: "Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado".

3.2. TRANSPORTE DO CONCRETO

- 3.2.1. O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.
- 3.2.2. Poderão ser utilizados, na obra, para transporte de concreto da betoneira ao ponto de descarga ou local da concretagem, carrinhos de mão com roda de pneu, jiricas, caçambas, pás mecânicas ou outros. Em hipótese nenhuma será permitido o uso de carrinhos com roda de ferro ou de borracha maciça.
- 3.2.3. No bombeamento de concreto, deverá existir um dispositivo especial na saída do tubo para evitar a segregação. O diâmetro interno do tubo será, no mínimo, três vezes o diâmetro máximo do agregado, quando utilizado brita e 2,5 vezes o diâmetro, no caso de seixo rolado.
- 3.2.4. O transporte do concreto não excederá ao tempo máximo permitido para seu lançamento, conforme item 3.3.5, adiante especificado.



NOTA DE SERVIÇO

- 3.2.5. Sempre que possível será escolhido sistema de transporte que permita o lançamento direto nas fôrmas.
- 3.2.6. Não sendo possível o lançamento direto, serão adotadas precauções para manuseio do concreto em depósitos intermediários.
- 3.2.7. O transporte a longas distâncias só será admitido em veículos especiais dotados de movimento capaz de manter uniforme o concreto misturado.
- 3.2.8. No caso de utilização de carrinhos ou padiolas (jiricas), buscar-se-á condições de percurso suave, tais como rampas, aclaves e declives, inclusive estrados.
- 3.2.9. Quando os aclaves a vencer forem muito grandes - caso de um ou mais andares - recorrer-se-á ao transporte vertical por meio de elevadores de obra (guinchos).

3.3. LANÇAMENTO

Conforme NBR 6118/1980 (NB-1/1978) e mais o adiante especificado.

- 3.3.1. Competirá à CONTRATADA informar, com oportuna antecedência, à FISCALIZAÇÃO e ao laboratório encarregado do controle tecnológico, do dia e hora do início das operações de concretagem estrutural, do tempo previsto para sua execução e dos elementos a serem concretados.
- 3.3.2. Os processos de lançamento do concreto serão determinados de acordo com a natureza da obra, cabendo à FISCALIZAÇÃO modificar ou impedir processo que acarrete segregação dos materiais.
- 3.3.3. Não será permitido o lançamento de concreto de altura superior a 2 m. Para evitar segregação em quedas livres maiores que a mencionada, utilizar-se-ão calhas apropriadas. No caso de peças estreitas e altas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.
- 3.3.4. Nas peças com altura superior a 2 metros, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa com 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "ninhos de pedra".
- 3.3.5. O intervalo máximo de tempo permitido entre o término do amassamento do concreto e o seu lançamento não excederá a 1 (uma) hora.
- 3.3.6. Quando do uso de aditivos retardadores de pega o prazo para lançamento poderá ser aumentado em função das características do aditivo, a critério da FISCALIZAÇÃO.
- 3.3.7. Em nenhuma hipótese será permitido o lançamento após o início da pega.
- 3.3.8. Não será permitido o uso do concreto remisturado.
- 3.3.9. Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto seja lançado sem que haja água no local e ainda que, quando fresco, não possa ser levado pela água de infiltração.
- 3.3.10. A concretagem seguirá rigorosamente um programa de lançamento pré-estabelecido para o Projeto - vide NBR 6118/1980 (NB-1/1978).
- 3.3.11. Não será permitido o "arrastamento" do concreto a distâncias muito grandes, durante o espalhamento, devido ao fato de que o deslocamento da mistura com enxada, sobre fôrmas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem.
- 3.4. ADENSAMENTO
- Conforme NBR 6118/1980 (NB-1/1978) e mais o especificado a seguir.
- 3.4.1. Não será permitido adensamento manual.
- 3.4.2. O adensamento será cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.
- 3.4.3. Serão adotadas devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência com o concreto.
- 3.4.4. Os vibradores de imersão não serão deslocados horizontalmente. A vibração será apenas a suficiente para que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto.
- 3.4.5. A vibração será feita a uma profundidade não superior a agulha do vibrador.
- 3.4.6. As camadas a serem vibradas terão, preferencialmente, espessura equivalente a 3/4 do comprimento da agulha.
- 3.4.7. As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador serão da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vezes o raio de ação).
- 3.4.8. Será aconselhável a vibração por períodos curtos em pontos próximos, ao invés de períodos longos num único ponto ou em pontos distantes.
- 3.4.9. A vibração próxima às fôrmas (menos de 100 mm), será evitada no caso de utilizar-se vibrador de imersão.
- 3.4.10. Colocar-se-á a agulha na posição vertical, ou quando impossível, incliná-la até um ângulo máximo de 45°.
- 3.4.11. Introduzir-se-á a agulha na massa de concreto, retirando-a lentamente para evitar formação de buracos que se enchem de pasta. O tempo de retirada da agulha pode estar compreendido entre 2 ou 3 segundos ou até 10 a 15 segundos, admitindo-se contudo, maiores intervalos para concretos mais secos.
- 3.4.12. Na vibração por camadas, far-se-á com que a agulha atinja a camada subjacente para assegurar a ligação duas a duas.
- 3.4.13. Admitir-se-á a utilização, excepcionalmente, de outros tipos de vibradores (fôrmas, régua, etc.), a critério da FISCALIZAÇÃO.



NOTA DE SERVIÇO

3.5. JUNTAS DE CONCRETAGEM

Conforme NBR 6118/1980 (NB-1/1978) e mais o especificado a seguir:

3.5.1. Durante a concretagem poderão ocorrer interrupções previstas ou imprevistas. Em qualquer hipótese, a junta então formada denominar-se-á de “junta fria”, desde que não seja possível retomar a operação antes do início da pega do concreto já lançado.

3.5.2. Cuidar-se-á para que as juntas não coincidam com os planos de cisalhamento.

3.5.3. As juntas serão localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento.

3.5.4. Quando não houver especificação em contrário, as juntas nas vigas serão, preferencialmente, em posição normal ao eixo longitudinal da peça (juntas verticais). Tal posição será assegurada através de fôrma de madeira, devidamente fixada.

3.5.5. A concretagem das vigas atingirá o terço médio do vão, não sendo permitidas juntas próximas aos apoios.

3.5.6. As juntas verticais apresentam vantagens pela facilidade de compactação, pois é possível fazer-se fôrmas de sarrafos verticais que permitam a passagem dos ferros de armação e não do concreto, evitando a formação da nata de cimento na superfície, o que se verifica em juntas inclinadas.

3.5.7. Na ocorrência de juntas em lajes, a concretagem atingirá o terço médio do maior vão, localizando-se as juntas paralelamente à armadura principal.

3.5.8. Em lajes nervuradas as juntas deverão situar-se paralelamente ao eixo longitudinal das nervuras.

3.5.9. As juntas permitirão uma perfeita aderência entre o concreto já endurecido e o que vai ser lançado.

3.5.10. Para assegurar-se a condição do item precedente, deverá, a superfície das juntas, receber tratamento com escova de aço, jateamento de areia ou qualquer outro processo que proporcione a formação de redentes, ranhuras ou saliências.

3.5.11. Tal procedimento será efetuado após o início de pega e quando a peça apresentar resistência compatível com o trabalho a ser executado.

3.5.12. Quando da retomada da concretagem, a superfície da junta concretada anteriormente será preparada da seguinte forma:

:1 - Limpeza dos materiais pulverulentos, nata de cimento, graxa ou quaisquer outros prejudiciais à aderência, obtida com o mesmo tratamento citado no item 3.5.10, retro.

:2 - Saturação com jatos de água, deixando a superfície com aparência de “saturado superfície seca”, conseguida com a remoção do excesso de água superficial.

3.5.13. Especial cuidado será dado ao adensamento junto a “interface” entre o concreto já endurecido e o recém lançado, a fim de se garantir a perfeita ligação das partes.

3.5.14. No lançamento de concreto novo sobre superfície antiga poderá ser exigido a critério da FISCALIZAÇÃO, o emprego de adesivos estruturais, conforme E-EPO.2.

3.6. CURA DO CONCRETO

Conforme NBR 6118/1980 (NB-1/1978) e mais o especificado a seguir:

3.6.1. Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega.

3.6.2. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega, continuará por período mínimo de 7 dias.

3.6.3. Quando no processo de cura for utilizada uma camada de pó de serragem, de areia ou qualquer outro material adequado mantida permanentemente molhada, esta camada terá, no mínimo 5 cm.

3.6.4. Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38°C e 66°C, por um período de aproximadamente 72 horas.

3.6.5. O CONTRATANTE admite os seguintes tipos de cura:

:1 - Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;

:2 - Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;

:3 - Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;

:4 - Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, devendo entretanto ser de cor clara para evitar o aquecimento do concreto e a subsequente retratação térmica;

:5 - Películas de cura química.

3.7. DESMOLDAGEM DE FÔRMAS E ESCORAMENTOS

3.7.1. A retirada das fôrmas obedecerá ao disposto na NBR 6118/1980 (NB-1/1978), devendo-se atentar para os prazos ali recomendados:

:1 - Faces laterais: 3 (três) dias.

:2 - Faces inferiores: 14 (quatorze) dias.

:3 - Faces inferiores sem pontaletes: 21 (vinte e um) dias.

3.7.2. A retirada do escoramento de tetos será feita de maneira conveniente e progressiva, particularmente para peças em balanço, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais.

3.8. INSPEÇÃO DO CONCRETO



NOTA DE SERVIÇO

- 3.8.1. Após a retirada das fôrmas, o elemento concretado será exibido à FISCALIZAÇÃO para exame.
- 3.8.2. Somente após este controle, e a critério da FISCALIZAÇÃO, poderá a CONTRATADA proceder à reparação de eventuais lesões ("ninhos de abelha", vazios e demais imperfeições) e a remoção das rugosidades, estas no caso de concreto aparente, a fim de que as superfícies, internas e externas, venham a se apresentar perfeitamente lisas.
- 3.8.3. Em caso de não aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO, do elemento concretado, a CONTRATADA se obriga a demolir imediatamente, procedendo a sua reconstrução, sem ônus para o CONTRATANTE, tantas vezes quantas sejam necessárias até aceitação final.
- 3.8.4. As imperfeições citadas no item 3.8.2, retro, serão corrigidas da seguinte forma:
- :1 - Desbaste com ponteira, da parte imperfeita do concreto deixando-se uma superfície áspera e limpa;
 - :2 - Preenchimento do vazio com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, usando adesivo estrutural à base de resina epoxy. No caso de incorreções grandes, substituir-se-á a argamassa por concreto no traço 1:2:2;
 - :3 - Quando houver umidade e/ou infiltração de água, o adesivo estrutural será substituído por impermeabilizante de pega rápida, devendo tal produto ser submetido a apreciação do CONTRATANTE, antes de sua utilização.
- 3.8.5. A FISCALIZAÇÃO procederá, posteriormente a um segundo exame para efeito de aceitação.
- 3.8.6. Fica claro e estabelecido que os critérios de áspero, limpo, grande, úmido e infiltração ficam a critério da FISCALIZAÇÃO.

4. DISPOSIÇÕES DIVERSAS

- 4.1. Nenhum conjunto de elementos estruturais - vigas, montantes, percintas, lajes, etc. - será concretado sem primordial e minuciosa verificação, por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO, da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das fôrmas e armaduras correspondentes, bem como sem prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras, que devam ficar embutidas na massa do concreto.
- 4.2. Todos os vãos de portas e janelas, cujas partes superiores não devam facear com as lajes dos tetos e que não possuam vigas previstas no Projeto de Estrutura, ao nível das respectivas padieiras, terão vergas de concreto, convenientemente armadas, com comprimento tal que excedam no mínimo 20 cm para cada lado do vão.
- 4.3. A mesma precaução será tomada com os peitoris de vãos de janelas, os quais serão guarnecidos com percintas ou contra-vergas de concreto armado, conforme P-06.TIJ.1.
- 4.4. As furações para passagem de canalizações através de vigas ou outros elementos estruturais, quando inevitáveis, serão previstas com buchas ou caixas adrede localizadas nas fôrmas, de acordo com o projeto. A localização e dimensões de tais furos serão objeto de atento estudo da CONTRATADA no sentido de evitar-se enfraquecimento prejudicial à segurança da estrutura.
- 4.5. Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no Projeto de Estrutura, haverá a preocupação de situar-se os furos, tanto quanto possível, na zona de tração de vigas ou outros elementos atravessados.
- 4.6. De qualquer modo, de acordo com o previsto no item 3.1.1, retro, caberá inteira responsabilidade à CONTRATADA pelas conseqüências de eventuais enfraquecimentos de peças resultantes da passagem das citadas canalizações cumprindo-lhe, destarte, desviar as tubulações sempre que possam prejudicar a estrutura, ou mesmo propor ao CONTRATANTE as alterações que julgar convenientes, tanto no Projeto de Estrutura quanto nos Projetos de Instalações.
- 4.7. As platibandas ou cimalthas de contorno de telhado levarão pilaretes e percintas de concreto armado, solidários com a estrutura, destinados a conter a alvenaria e a evitar trincas decorrentes da concordância de elementos de diferentes coeficientes de dilatação.
- 4.8. Nos painéis de lajes de maior vão, haverá cuidado de prever-se contra-flechas nas fôrmas. Para lajes de cerca de 5,00 x 6,00 m as contra-flechas serão as seguintes:
- na laje superior (de forma perdida): 5 (cinco) mm;
 - na laje inferior: 8 (oito) mm.
- 4.9. Na hipótese de determinadas peças da estrutura exigirem o emprego de armaduras com comprimento superior ao limite comercial de 12 (doze) m, as emendas decorrentes obedecerão rigorosamente, ao prescrito sobre o assunto na NBR-6118/1980 (NB-1/1978).
- 4.10. Para garantir a estabilidade das guias de carros dos elevadores contra o efeito de flambagem, o espaçamento entre chumbadores de apoio não deve ser superior a 3,15 m. Caso essa condição não possa ser satisfeita com os elementos projetados, compete à CONTRATADA executar vigas intermediárias, integradas na estrutura do(s) poço(s), utilizando, para tal fim, os tipos de dosagem e de armadura empregados na estrutura.

5. TESTES

- 5.1. Os testes obedecerão ao disposto no item 2.11, retro, bem como - e principalmente - ao prescrito nas normas da ABNT atinentes ao assunto, com destaque para as seguintes:
- 5.1.1. NBR 5738/1994: Moldagem e Cura de Corpos-de-Prova Cilíndricos ou Prismáticos de Concreto (MB-2/1994).



NOTA DE SERVIÇO

5.1.2. NBR 5739/1994: Ensaio de Compressão de Corpos-de-Prova Cilíndricos (MB-3/1994).

5.1.3. NBR 5750/1992: Amostragem de Concreto Fresco (MB-833/1992).

5.1.4. NBR 7223/1992: Concreto - Determinação da Consistência pelo Abatimento do Tronco de Cone (MB-256/1992).

5.1.5. NBR 9606/1992: Concreto - Determinação da Consistência pelo Espalhamento do Tronco de Cone (MB-2519/1992).

5.2. Os resultados de todos os testes exigidos neste Procedimento serão fornecidos pela CONTRATADA ao CONTRATANTE, em 2 (duas) vias, com parecer conclusivo. O CONTRATANTE devolverá, à CONTRATADA, uma das vias autenticada e, se for o caso, acompanhada de comentários que julgar oportunos, considerando o resultado dos testes.

5.3. O CONTRATANTE poderá exigir da CONTRATADA, caso julgue necessário e independentemente da apresentação dos testes exigidos no item 2.11, retro, a realização complementar de testes não destrutivos.

5.4. O pagamento dos testes mencionados no item anterior será efetuado de acordo com o disposto nas Instruções de Concorrências e/ou Edital de Licitação.

5.5. A autenticação do CONTRATANTE não exime a responsabilidade da CONTRATADA definida no item 3.1.1, retro.

5.6. Caso o resultado dos testes mencionados no item 5.2 não seja aceitável, a CONTRATADA arcará com todo o ônus que advinha dos testes mencionados no item 5.3.

5.7. O laboratório ou laboratórios selecionados para os testes terão de estar credenciados pelo INMETRO, sendo indispensável a apresentação do "Certificado de Credenciamento" atualizado expedido pelo INMETRO, sem o qual a Fiscalização poderá considerar inaceitáveis os resultados dos exames e dos testes realizados por iniciativa da Contratada.

5.8. A apresentação do Certificado de Credenciamento expedido pelo INMETRO será efeuada "a priori", ou seja, antes da realização dos testes e dos exames ou, quando muito, concomitantemente com os resultados destes exames e testes.

NORMAS TÉCNICAS

A execução das estruturas de concreto simples e concreto armado, bem como o material aplicado e o seu manuseio, deverão obedecer às Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, em suas edições mais recentes. Citam-se especialmente a NBR 6118, NBR 7480, NBR- 7678, NBR-8953, além de outras referidas a seguir:

- NBR-6118 - Projeto de estruturas de concreto - procedimento
- NBR-6122 - Projeto e execução de fundações
- NBR-6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- NBR-8681 - Ações e segurança nas estruturas
- NBR-6123 - Forças devidas ao vento em edificações
- NBR-5741 - Extração e preparação de amostras de cimentos
- NBR-5732 - Cimento Portland comum
- NBR-5736 - Cimento Portland pozolânico
- NBR-5733 - Cimento Portland de alta resistência inicial
- NBR-7678 - Segurança na execução de obras e serviços de construção
- NBR-8953 - Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência
- NBR-12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto
- NBR-5682 - Contratação, execução e supervisão de demolições
- NBR-5735 - Cimento Portland de alto-forno
- NBR-7480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado
- NBR-7211 - Agregado para concreto
- NBR-7212 - Execução de concreto dosado em central
- NBR-11768 - Aditivos para concreto de cimento Portland
- NBR-12317 - Verificação do desempenho de aditivos para concreto
- NBR-7215 - Cimento Portland - Determinação da resistência
- NBR-5738 - Moldagem e cura de corpos-de-prova cilíndricos ou prismáticos deconcreto
- NBR-5739 - Concreto - Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos
- NBR-6152 - Materiais metálicos - Determinação das propriedades mecânicas à tração
- NBR-6153 - Produto metálico - Ensaio de dobramento semi-guiado
- NBR-7216 - Amostragem de agregados
- NBR-7217 - Agregados - Determinação da composição granulométrica
- NBR-7218 - Agregados - Determinação do teor de argila em torrões e materiais friáveis (deverá ser feita verificação por amostragem)
- NBR-7219 - Agregados - Determinação de teor de materiais pulverulentos
- NBR-7220 - Agregado - Determinação de impurezas orgânicas húmicas em agregado miúdo
- NBR-7223 - Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone
- NBR-7481 - Telas de aço soldadas para armadura de concreto
- NBR-12655 - Concreto - Preparo, Controle e Recebimento



NOTA DE SERVIÇO

Outros regulamentos internacionais poderão ser utilizados quando da falta do seu correspondente brasileiro. Por exemplo:

CEB - Comité Euro-International du Béton

ACI - American Concrete Institute

DIN - Deustshe Industrie Norm

6.18-Meio-Fio Curvo:

Executar a construção de um meio-fio curvo de concreto simples, conforme padrão DER-RJ, com as seguintes especificações: base medindo 0,15m e altura de 0,30m, utilizando concreto de resistência FCK=15MPA. O processo de construção será realizado no local, com o fornecimento de todos os materiais necessários, incluindo argamassa de cimento e areia para o rejuntamento, com proporção de 1:3,5. O serviço abrange desde a escavação até o reaterro, assegurando a conformidade com os padrões estabelecidos e a durabilidade da estrutura.

6.19-Pátio / Passeio de Concreto:

Antes dos serviços de concretagem o terreno onde será executado o passeio ou pátio será devidamente, capinado, limpo, regularizado e apiloado com umedecimento, de forma que fiquem pré-definidos os caimentos e que a superfície fique isenta de depressões ou ressaltos.

Sobre o terreno preparado será montado o gradeamento com sarrafos de madeira de pinho de 3ª com espessura de 2,5 cm e altura de acordo com a espessura do passeio especificada em projeto. formando quadros com modulação indicada em projeto e/ou Planilha de Custos. O gradeamento definirá o caimento final que será no sentido dos locais previstos para escoamento das águas e inclinação não inferior a 0,5%.

A seguir será lançado e espalhado sobre o terreno gradeado o concreto no traço 1:3:3 - 0,057 m³ de areia grossa, 22,00 Kg. de cimento e 0,062 m³ de pedra britada Nº 1 e 2. O acabamento será obtido pelo sarrafeamento, desempenho e moderado alisamento do concreto quando ele ainda estiver em estado plástico. A cura do cimentado será obrigatoriamente pela conservação da superfície contínua e levemente molhada, durante pelo menos 7 dias após sua execução. Todas as operações e trabalhos terão que ser executados com o máximo cuidado, tomando as precauções referentes à observância quanto aos caimentos desejados.

A execução das calçadas ocorrerá ao final dos serviços de pavimentação das vias. Inicialmente, serão executados os serviços de terraplenagem das áreas a serem tratadas, de acordo com os projetos específicos.

Sucedendo essa terraplenagem e após a implantação das redes de serviços subterrâneas, serão assentados os meios-fios indicados no projeto, caso esse serviço não tenha ocorrido durante a execução da pista. Deverão ser apoiados sobre base adequada e rejuntados com argamassa de cimento e areia. Deverão, ainda, ser executadas as sarjetas junto a eles, conforme projeto de drenagem.

Caso não exista nenhum tipo de contenção no bordo oposto à pista, tal como uma edificação, o confinamento do colchão de areia será feito por meios-fios ou por uma contenção em concreto simples, cuja execução será obrigatória neste tipo de calçada. Nestes casos, o aterro sob a calçada deverá estender-se por, pelo menos, 1,0 m além de sua projeção, nas mesmas condições de compactação definidas para sua base. Ficará a cargo da Fiscalização definir a melhor solução, quando esta não for prevista em projeto.

6.20-Tela par Estrutura de Concreto:

Fornecer tela para estrutura de concreto armado, composta por fios de aço CA-60 com diâmetro de 3,4mm. Os fios serão cruzados e soldados entre si, formando malhas quadradas com espaçamento de 15x15cm entre eles. A tela será fornecida conforme as especificações, garantindo sua qualidade e conformidade com os padrões necessários para reforço de estruturas de concreto armado.

6.21-Envernização de superfície Lisa:

Fornecer tela para estrutura de concreto armado, composta por fios de aço CA-60 com diâmetro de 3,4mm. Os fios serão cruzados e soldados entre si, formando malhas quadradas com espaçamento de 15x15cm entre eles. A tela será fornecida conforme as especificações, garantindo sua qualidade e conformidade com os padrões necessários para reforço de estruturas de concreto armado.

6.22-Alvenaria de Blocos de Concreto – Vedação:

Em Blocos de concreto nas dimensões indicadas em projeto executadas e preparadas para receber os revestimentos indicados em planta e nas especificações.

a) Disposições Diversas:

As alvenarias de elevação para fechamento dos vãos serão confeccionadas em blocos de concreto com as espessuras indicadas no projeto.



NOTA DE SERVIÇO

Os blocos terão que possuir dimensões uniformes, duros, faces planas, moldagem perfeita, arestas definidas, e serão assentados com argamassa no caso de tijolos cerâmicos e com argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:0,5:8 ou argamassa de cimento e areia no traço 1:8.

As alvenarias deverão ser colocadas rigorosamente de acordo com o projeto fornecido, aprumadas e quando houver encontro de duas, estas deverão ser amarradas pelo transpasse alternado dos tijolos.

As espessuras indicadas no projeto referem-se as paredes depois de revestidas. Admite-se, no máximo, uma variação de 2cm com relação a espessura projetada.

b) Argamassa:

A argamassa será colocada igualmente entre as faces laterais dos blocos e sobre cada fiada, devendo os excessos de argamassa das juntas serão retirados. As argamassas retiradas ou caídas das alvenarias em execução, não poderão novamente ser empregadas.

c) Assentamento:

A marcação da modulação da alvenaria será executada assentando-se os blocos de cantos. Em seguida será feita a marcação da primeira fiada com blocos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento.

A construção dos cantos será executada com atenção especial verificando-se o nivelamento, perpendicularidade, prumo e espessura das juntas uma vez que eles servirão como gabarito para a construção em si.

A seguir, será esticada uma linha que servirá como guia, garantindo-se o prumo e horizontalidade da fiada. O prumo de cada bloco assentado será verificado. As juntas entre os blocos estarão completamente cheias com espessura de 10cm. As juntas verticais não poderão coincidir entre fiadas contínuas, de modo a garantir a amarração dos blocos.

As fiadas serão perfeitamente de nível, alinhadas e aprumadas. As juntas terão espessura máxima de 15mm, e serão alegradas ou rebaixadas, a ponta de colher, para melhor aderência do emboço.

Todas as saliências superiores a 40mm serão constituídas com a própria alvenaria.

Para a perfeita aderência das alvenarias a superfície de concreto a que se devem justapor, serão chapiscadas, todas as partes destinadas a ficar em contato com aduelas, inclusive a face inferior - fundo - de vigas.

d) Tacos:

Para a fixação de esquadrias de madeira serão empregados tacos, de madeira de lei, embutidos na espessura da alvenaria.

Os tacos, antes de colocados, serão imersos em creosoto quente.

Normas Técnicas

Normas Técnicas

NR 18 – Condições e meio de trabalho na indústria da construção – 18.7 – Alvenarias, revestimentos e acabamentos.

NBR 7173 – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria sem função estrutural.

6.23-Emboço* Massa Única, desempenado e camurçado:

Na mescla e no traço indicado em projeto e/ou Planilha de Custos

Procedimento Executivo:

- 1) O emboço só poderá ser iniciado após concluído o respectivo projeto do sistema de revestimento, assentados peitoris e aduelas, embutidas todas as canalizações, e obedecendo aos seguintes prazos mínimos:
 - 1) 24 horas após a aplicação do chapisco;
 - 2) 14 dias de idades das estruturas de concreto, alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto, obedecendo aos seguintes prazos mínimos.
 - 2) A espessura máxima admitida para o revestimento é de 20mm (NBR 13749);
 - 3) Usar guias para sarrafeamento, com espaços de no mínimo, 2m;
 - 4) Após a execução das guias ou mestras, a argamassa será aplicada entre elas em camada uniforme de espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, com o auxílio da colher de pedreiro;
 - 5) Retirar o excesso e regularizar a superfície com a passagem do sarrafo. Em seguida as depressões serão preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa nos pontos necessários, repetindo-se a operação até a obtenção de uma superfície cheia e homogênea.
 - 6) Desvio de prumo tolerável: 3mm/m;
 - 7) O acabamento do emboço será a desempenadeira de espuma de borracha ou desempenado à régua de acordo com o acabamento ou revestimento final da parede.
 - 8) Nos locais expostos à ação direta e intensa do sol e/ou do vento, o emboço terá que ser protegido de forma a impedir que a sua secagem se processe demasiadamente rápida.

Observações:



NOTA DE SERVIÇO

A argamassa será preparada mecanicamente. A mistura será contínua a partir do momento em que todos os componentes, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira. Quando a quantidade de argamassa que será utilizada for insuficiente para justificar o preparo mecânico, poderá ser feito o amassamento manual. Nesse caso, serão misturados, a seco o agregado com os aglomerantes, revolvendo os materiais com a enxada até que a mescla adquira coloração uniforme. A mistura será então disposta em forma de vulcão (coroa), adicionando no centro, gradualmente, a água necessária. O amassamento prosseguirá com cuidado, para evitar a perda de água ou segregação dos materiais, até ser obtida argamassa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica apropriada. A argamassa terá que ser aplicada dentro de 2:1/2h a contar do primeiro contato do cimento com a água.

Normas Técnicas

NR 18 – Condições e meio de trabalho na indústria da construção – 18.7 – Alvenarias, revestimentos e acabamentos.

NBR 7200 - Revestimento de parede e teto com argamassa – Materiais, preparo e manutenção.

6.24- Pintura Látex Acrílico e PVA:

Procedimento Executivo:

- A superfície terá que estar firme, coesa, limpa, seca e isenta de gordura, graxa ou mofo.
- Aplicar sobre o reboco o selador e aguardar a cura e secagem pelo tempo recomendado pelo fabricante.
- A seguir serão aplicadas duas demãos de massa corrida, base acrílica ou PVA, conforme o caso, com desempenadeira de aço ou espátula e intervalo de no mínimo 6 h entre elas. As camadas de massa serão lixadas com lixa fina de modo a eliminar todas as imperfeições resultando em uma superfície totalmente lisa.
- A aplicação da tinta será com rolo de lã de carneiro.
- Intervalo entre as demãos: 4 horas

Normas Técnicas

NBR 11702 – Tintas para edificações não-industriais – Classificação

6.25-Dreno Raso:

Realizar a instalação de um dreno raso, incluindo escavação e fornecimento dos materiais necessários. O dreno será composto por pedra britada e manta geotêxtil. A pedra britada será utilizada como material de drenagem, proporcionando a passagem adequada de água, enquanto a manta geotêxtil será aplicada para evitar a obstrução do sistema. O serviço abrangerá todas as etapas, desde a escavação do local até a colocação dos materiais, garantindo um sistema de drenagem eficiente e durável.

6.26-Reaterro* Manual de Vala Apiloado:

Será executado em camadas horizontais superpostas de 20 a 40 cm. de espessura.

O apiloameo 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.

A umidade de compactação do solo terá que ser observada.

O material excedente será aproveitado para aterro na própria obra ou retirado do canteiro após carga manual em caminhão basculante a ser descarregado mecanicamente em local indicado pela fiscalização.

6.27-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.

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 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 com 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 quebra 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

- 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.
- Na carga, o material deverá ser uniformemente distribuído na caçamba.
- 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.
- Equipe e Equipamentos de Carregamento
- 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.
- 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.
- Para o carregamento mecanizado deverão ser usadas pás carregadeiras, escavadeiras ou retro-escavadeiras.

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:

- a)1,10 para as areias
- b)1,20 para os solos silto-arenosos
- c)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



NOTA DE SERVIÇO

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.

6.28-Transporte de Qualquer Natureza:

Será em caminhão basculante, com velocidade média de 50km/h, capacidade útil de 7,5 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 pedra e usina, foram apurados através de pedreiras da região conforme mapa demonstrativo anexo, onde foi adotado para cálculo de transporte de material de pedra um DMT= 20,0 KM e de usina DMT= 20,0 KM.

Estão incluídos nestes serviços o tempo de manobras e de descarga mecânica do materiais.

6.29-Laje Pré-moldada:

Fornecer e montar uma laje pré-moldada do tipo Beta 12, projetada para suportar uma sobrecarga de 3,5kN/m² e com um vão de 4,10m. A laje incluirá vigotas, tijolos e armadura negativa, além de um capeamento com 4cm de espessura, utilizando concreto com resistência FCK=20MPa. O serviço também abrangerá o escoramento necessário durante o processo de montagem do conjunto. O objetivo é garantir uma estrutura segura e resistente, capaz de suportar as cargas especificadas e proporcionar uma superfície nivelada e durável

6.30-Contrapiso :

Será executada com argamassa de cimento a areia no traço 1:3, com aditivo impermeabilizante e plastificante em pó, com a espessura indicada em projeto e/ou Planilha de Custos.

Procedimento Executivo

- Para uma boa adesão do cimentado sobre a laje ou lastro sua superfície será limpa retirando-se todos os restos de argamassa, entulho ou outro material aderido e picotada antes da aplicação do contrapiso.
- Será aplicada sobre a base ou lastro uma mistura de aditivo e água, e sobre esta será polvilhado cimento.
- Esta mistura será escovada sobre a base com auxílio de um vassourão.
- A argamassa será aplicada sobre a laje ou lastro, estendendo-a com auxílio de régua, deixando-a completamente alinhada e uniforme e prevendo-se os caimentos nos sentidos dos ralos de acordo com o projeto.
- A argamassa após lançada e pré-regularizada com uma enxada será compactada com um soquete de madeira, até que a argamassa chegue ao nível previamente marcado.
- A argamassa será alisada com uma desempenadeira, deixando-se a superfície lisa.
- Ficará impedida a passagem sobre o cimentado durante dois dias, no mínimo, após sua aplicação.

A cura será feita conservando-se a superfície úmida durante sete dias.

6.31- Estrutura de Madeira Eucalipto Autoclavado para Telha Cerâmica ou de Concreto em Vão Livre:

O telhado a ser construído será em toras de eucalipto tratado por processo de autoclave, com garantia de durabilidade mínima de 20 anos obedecendo rigorosamente ao projeto arquitetônico.

Procedimento executivo:

- a) As superfícies do topo das peças de madeira da estrutura do telhado ou cobertura, expostas ao ambiente exterior, serão impermeabilizadas;
- b) As ligações presas nas tesouras serão feitas, pelo menos com quatro pregos em cada peça.
- c) Ligações de peças sujeitas a esforços de tração serão efetuadas com auxílio de cobre-juntas metálicos, fixados com parafusos;
- d) As ligações de apoio de peças de madeira serão feitas por encaixe, podendo ser reforçadas com talas laterais de madeira, fitas metálicas ou chapas de aço fixadas com parafusos;
- e) Os apoios das vigas principais das tesouras não poderão apoiar-se diretamente sobre a alvenaria, cintas de amarração ou frechais (vigas de madeira).
- f) As terças podem ser apoiadas nos oitões em alvenaria através de um reforço na região do apoio com dois ferros de 5 ou 6,3mm na última junta horizontal e acima da última fiada, dentro de uma camada de reboco;
- g) As emendas dos pontalotes serão asseguradas pelos dois lados com duas talas de madeira presas ou com duas chapas de aço parafusadas;
- h) Os encaixes nas pernas serão feitos por entalhos, chamados sambladuras, com dentes simples ou dentes duplos em caso de afastamento.



NOTA DE SERVIÇO

- i) As tesouras serão contraventadas. O contraventamento será realizados com mão francesa e diagonais cruzadas entre as tesouras centrais, e somente mão francesa nas outras tesouras, entre os pendurais no telhado de duas águas.
- j) As terças serão apoiadas nos nós das tesouras.
- k) A fixação das terças e pernas será feita por meio de chapas de madeira – pedaço triangular da mesma espessura da perna, pregadas com o lado do ângulo menor à terça – ou por meio de uma cantoneira metálica.
- l) As emendas das terças serão feitas sobre os apoios ou aproximadamente $\frac{1}{4}$ do vão, com chanfros de 45° no sentido da parte mais curta da terça;
- m) As emendas serão reforçadas com cobre-juntas de madeira em ambas as faces laterais da terça, pregadas em fileiras horizontais;

Normas Técnicas:

NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. 18.18 – Serviços em telhados.

18.7 – Carpintaria

NBR 7190 – Cálculo e execução de estruturas de madeira

NBR 7203 – Madeira serrada e beneficiada

6.32 - Cobertura com Telhas Cerâmicas ou de Concreto - Amarradas:

O telhado será executado com telhas cerâmicas colonial, capa e bica.

As telhas que apresentarem fissuras, rachaduras, pontas quebradas ou quaisquer outros defeitos serão rejeitadas.

Após a conclusão, a cobertura deve apresentar um perfeito alinhamento das telhas, não podendo apresentar desníveis, desencontros, não alinhamento ou qualquer outro defeito que venha a acarretar problemas futuros.

Procedimento Executivo:

- a) A colocação das telhas será feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral e prosseguindo-se em direção da cumeeira.
- b) As telhas das fiadas seguintes são colocadas de forma a se encaixarem perfeitamente naquelas da fiada anterior.
- c) Inicia-se pela colocação dos canais, que serão emboçados, posicionando-se com sua parte mais larga em direção à cumeeira.
- d) Os canais serão espaçados o máximo possível dentro das larguras das capas, de maneira que as capas se apoiem nas abas laterais dos canais
- e) Os canais das fiadas superiores serão posicionados sobre aqueles das fiadas inferiores, conforme as saliências e reentrâncias eventualmente existentes, observando-se sempre um cobrimento longitudinal mínimo de seis cm entre eles.
- f) As telhas serão posicionadas simultaneamente sobre todas as águas do telhado, para que seu peso seja distribuído uniformemente sobre a estrutura de madeira.
- g) Serão feitos dois furos com broca de vídea nos canais para a sua amarração às ripas com arame galvanizado nº 18.

Normas Técnicas

NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. 18.18 – Serviços em telhados.

6.33 - Cumeeiras em Telhas Cerâmicas:

Será executada com telha cerâmica tipo espigão assentada com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:9.

Normas Técnicas

NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. 18.18 – Serviços em telhados.

NBR 8039 – Projeto e execução de telhados com telhas cerâmicas.

6.34- Cordão Para Arremate:

Fornecer e instalar o cordão para arremate de telhado executado em telhas coloniais duplas, ligeiramente sobrepostas, presas com argamassa de cimento, areia e saibro no traço 1:2:2. O serviço incluirá o fornecimento e a colocação do cordão de arremate.

6.35-Tampa para Gavetas:

Execução de tampa de concreto para gavetas, incluindo a preparação e montagem do topador e batente:

- Tampa de Concreto para Gavetas: Preparação e colocação de tampa de concreto sobre as gavetas conforme especificações.
- Topador e Batente: Construção e instalação de topador e batente adequados para as gavetas.

6.36- Impermeabilização Com Membrana De Asfalto Elastomérico:



NOTA DE SERVIÇO

será realizada a impermeabilização utilizando membrana de asfalto elastomérico em solução, aplicada a frio. O processo considerará o consumo de 0,40kg/m² de primer em uma demão e 4kg/m² de asfalto recomendado, com reforço de uma tela industrial de poliéster, com malha de 2x2mm. O objetivo é garantir uma estrutura durável e impermeável.

6.37-Calha de PVC Rígido:

Será fornecida e instalada, conforme projeto, calhas de PVC rígido seção trapezoidal, nas seguintes características:

- A calha será fixada com parafusos ao madeiramento com suportes-prolongadores metálicos.
- No caso de cobertura com telhas metálicas ou cimento-amianto os suportes serão retorcidos e fixados diretamente às telhas, com parafusos e arruelas especiais.
- As calhas serão instaladas com todos os acessórios pertinentes tais como cabeceiras, suportes fixadores, emendas, esquadros internos e externos, bocais de saída, joelhos frontais e laterais, abraçadeiras e condutores. As calhas terão dimensionamento, caimento e quantidade de condutores definidos em projeto.

6.38- Condutores:

- Os condutores serão tubulares, em PVC, fibrocimento, aço galvanizado ou ferro fundido, conforme indicação em projeto.
- Quando instalados em trechos horizontais, deverão apresentar inclinação mínima de 5 %.
- Quando houver desvios na vertical, deverá ser aberta, no condutor, uma visita para limpeza.
- A conexão dos condutores com as calhas será feita nos bocais de forma flexível, não sendo permitido o uso de conexões com ângulo reto.
- A fixação dos condutores na vertical deverá ser feita com braçadeiras.

A extremidade inferior do condutor deverá ser curva e estar sempre acima do nível de coleta das caixas ou sarjetas de captação, para queda livre da água, evitando afogamento.

6.39-Cimentado Simples:

Procedimento Executivo

2. Preferencialmente, conforme definição da Fiscalização, o cimentado será obtido pelo simples sarrafeamento, desempenho e moderado do próprio concreto da base, quando este ainda estiver em estado plástico
3. Nos locais em que o refluxo da argamassa de concreto for insuficiente, será permitida a adição de argamassa de cimento e areia 1:3 com o concreto ainda fresco.
4. Quando for de todo impossível a execução do cimentado e respectiva base em uma só operação, a superfície da base será perfeitamente limpa e abundantemente lavada no momento do lançamento do cimentado, o qual será inteiramente constituído por uma camada de argamassa de cimento e areia no traço 1:3.
5. A superfície do cimentado, salvo quando expressamente especificado de modo diverso, será executada em pano único.
6. A disposição das juntas obedecerá a desenho simples, evitando-se o cruzamento em ângulos agudos e juntas alternadas.
7. A superfície do cimentado será cuidadosamente curada, sendo para tal fim conservada sob permanente umidade durante os 7 dias que sucederem sua execução.
8. O cimentado terá espessura de 20 mm, a qual não poderá ser, em nenhum ponto, inferior a 10 mm.

Quando especificado que o piso deverá ser impermeável, será adicionado à água da mistura da argamassa o impermeabilizante de pega normal na dosagem de 1:12.

6.40-Banco para Jardim:

Fornecer e montar um banco para jardins composto por 14 réguas de madeira de lei, cada uma com seção de 5,5x2,5cm e comprimento de 2,00m. As réguas serão presas com parafusos e porcas nos pés de ferro fundido, os quais terão um peso de 14kg cada. Será incluída uma barra de ferro ao centro do assentamento, incluindo um espigão de fixação. O banco será apoiado em quatro bases de concreto de 15x15x30cm para garantir estabilidade. Além disso, o banco será pintado na cor a ser indicada, proporcionando um acabamento estético adequado para o ambiente do jardim.

6.41-Caiacao:

Realizar a caiacão, tanto interna quanto externa, sobre superfície lisa em três demãos, com a adição de fixador. O processo envolverá a aplicação de três demãos de cal sobre a superfície lisa, com a prévia aplicação do fixador para garantir a aderência adequada.

6.42- impermeabilização de floreira ou viga baldrame:



NOTA DE SERVIÇO

Realizar a impermeabilização de floreira ou viga baldrame com argamassa de cimento e areia, acrescentando um aditivo impermeabilizante. A espessura da impermeabilização será de 2 centímetros. Este processo, conforme especificação AF_06/2018, garantirá a eficácia na prevenção da infiltração de água, contribuindo para a durabilidade e integridade estrutural da floreira ou viga baldrame.

6.43-Tubos e Conexões de PVC Ponta e Bolsa Soldável:

Nas quantidades e bitolas definidas no Projeto de Instalações ou na Planilha de Custos.

Os tubos a serem instalados serão de fabricação "Tigre" ou outra marca de qualidade similar atestada por entidade normativa.

Procedimento Executivo:

- As pontas dos tubos terão que estar em esquadro e devidamente chanfradas
- Verificar se a bolsa da conexão e as pontas do tubo a ligar estão perfeitamente limpos. Por meio de uma lixa d'água, tirar o brilho das superfícies a serem soldadas, objetivando aumentar a área de ataque de adesivo.
- Observar que o encaixe deve ser bastante justo, quase impraticável sem o adesivo, pois sem pressão não se estabelece a soldagem.
- As superfícies lixadas serão limpas com solução limpadora para PVC rígido, eliminando totalmente impurezas e gorduras. O adesivo será distribuído uniformemente com um pincel ou o bico da própria bisnaga nas superfícies tratadas.
- Encaixar as partes e remover qualquer excesso de adesivo.

Normas técnicas:

NBR 5648 – Tubo de PVC rígido para instalações prediais de água fria.

6.44-Areia Lavada:

Fornecer areia lavada, grossa, para a região metropolitana do Rio de Janeiro, garantindo a qualidade do material para diversas aplicações, como construção, paisagismo e outras necessidades.

6.45-Brita:

Fornecer brita 1 para a região metropolitana do Rio de Janeiro, assegurando um material de qualidade para ser utilizado em obras de construção civil, pavimentação, drenagem e outras finalidades conforme necessário.

6.46-Sondagem Rotativa:

METODOLOGIA PARA EXECUÇÃO DE SONDAGEM ROTATIVA

1. Locação do Furo

Cada furo deve ser marcado com a cravação de um piquete de madeira ou outro material apropriado.

1.2. Processo de Perfuração

- Antes do início da perfuração a sonda deve ser nivelada.
- Os furos são executados na vertical, mas podem também ser feitos inclinados dependendo do objetivo da sondagem.
- A perfuração é iniciada com o diâmetro H.
- As pressões de avanço, de água de circulação e a velocidade de rotação são definidas de acordo com as rochas perfuradas e visam sempre a melhor recuperação de testemunhos de sondagem.
- Durante a perfuração, antes da execução de cada manobra, deve-se ler o nível d'água através do medidor. Diariamente, antes do início dos trabalhos e 24 horas após concluído o furo, deve-se determinar o nível de água no furo. Se o furo estiver em um aquífero, deve se definir o NE-nível estático, ND - nível dinâmico e a vazão de água do mesmo.
- Eventuais anomalias que ocorram no furo, tais como mudança na cor da água de circulação, perdas de água de circulação, fendas preenchidas ou não, passagens com menor resistência do avanço, desmoronamentos, etc, deverão ser anotadas na profundidade em que ocorram, no boletim do furo.

1.3. Amostragem

- O principal objetivo da sondagem rotativa é a amostragem, que deve ser contínua e integral mesmo em materiais de difícil recuperação, tais como incoerentes, moles ou muito fraturados. Os testemunhos não devem apresentar-se excessivamente fragmentados pelos serviços de sondagem, independentemente do diâmetro utilizado.
- Para assegurar uma melhor recuperação dos testemunhos, deve-se executar uma perfuração cuidadosa, manobras curtas, coroas e barriletes especiais, barrilete amostrador de solo, molas retentoras adequadas, lama bentonítica ou polímero.
- Os testemunhos e demais amostras obtidas devem ser acondicionadas em caixas de plástico rígido ou madeira, com dimensões internas de 1,0 x 0,3 x 0,10 m. As divisões internas ou berços devem ter o diâmetro das amostras e as caixas



NOTA DE SERVIÇO

devem ter tampas encaixáveis. A profundidade de cada manobra é inscrita, com tinta indelével, em tocos com espessura de 3,0 cm, que são colocados transversalmente nos berços ao final de cada manobra.

- Os testemunhos são acondicionados nas caixas de amostras iniciando-se pela primeira canaleta, seguindo o sentido da seta indicadora e com a parte superior do testemunho localizado no canto esquerdo da caixa. Na parte inferior do testemunho coloca-se o sarrafo de madeira de 3,0 cm de espessura com a indicação da profundidade da manobra. A manobra subsequente é colocada após o sarrafo, com a parte superior encostada neste. Procede-se assim sucessivamente até o final da sondagem.

1.4. Critérios de Paralisação

A paralisação da sondagem se dará após serem perfurados 10 m de rocha sã ou segundo orientações técnicas dos responsáveis pela mesma.

1.5. Identificação das Amostras

A identificação das amostras será feita pelo geólogo responsável pela sondagem rotativa.

1.6. Apresentação dos Resultados

- Relatório de Campo

Nas folhas de anotação de campo devem ser registrados os seguintes dados:

- a) nome da empresa e do interessado;
- b) local do terreno;
- c) n.º da sondagem;
- d) data e hora de início e término da sondagem;
- e) métodos de perfuração empregados, diâmetros e profundidades respectivas;
- f) avanços;
- g) quantidade de revestimento utilizado;
- h) numeração e profundidades das amostras;
- i) descrição das amostras;
- j) nome do operador e visto do fiscal;
- k) procedimentos especiais utilizados.

Os relatórios de campo devem ser conservados à disposição dos interessados por um período mínimo de um ano, a contar da data da apresentação do relatório definitivo.

- Relatório Definitivo

Apresentar os resultados das sondagens em relatórios numerados, datados e assinados por responsável técnico pelo trabalho. Este relatório deve conter a planta do local da obra e localização das sondagens, bem como os resultados das sondagens em desenhos contendo o perfil individual de cada sondagem ou seções do subsolo, nos quais devem constar, as informações identificadas no relatório de campo.

6.47 -Aterro Manual Apiloado:

Será executado em camadas horizontais superpostas de 20 a 40 cm. de espessura, com material de 1ª categoria importado de jazida.

O apiloamento do solo será executado com compactador pneumático tipo (Sapo)

Será observada a umidade do material a ser compactado, de forma a obter-se a coesão necessária.

A execução do aterro será executada de modo à pré-definir os caimentos finais.

6.48 – Compactação de Aterro:

Execução do serviço de compactação de aterro em camadas de 15cm com o uso de maco conforme solicitado. Este procedimento é essencial para garantir a estabilidade e resistência do aterro em nosso projeto.

6.49-Portas de Madeira:

Nas dimensões e características indicadas no projeto

Procedimento Executivo:

- Verificar se o tamanho do batente confere com a medida da porta
- Impermeabilizar todo o batente, inclusive a parte que ficará em contato com a alvenaria.
- Após a secagem da pintura, montar o batente com parafusos e utilizar duas réguas de madeira para manter o esquadro.
- Na alvenaria chumbar 3 tacos em cada lateral e dois acima Colocar o batente no local, ajustando-o em relação ao nível, prumo e esquadro.
- Entre o taco e o batente usar calço na espessura exata e não utilizar cunhas pois o parafuso de fixação terá que penetrar no taco no mínimo 2 cm de profundidade.
- Fixar o batente com os parafusos em todos os tacos.



NOTA DE SERVIÇO

- Antes de fixar as folhas verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta. As arestas da folha não poderão ser corrigidas com plaina.
- Observar o correto alinhamento e prumo das dobradiças para que a suspensão das folhas não fique fora de linha. Os parafusos para fixação das dobradiças não poderão ser batidos com martelo.

Considerações Gerais:

1. Os batentes não poderão apresentar defeitos visuais sistemáticos, tais como desvios dimensionais além dos limites tolerados, rebaixos das ombreiras e da travessa desnivelados, rachaduras, nós, bolsas de resina, encurvamento superior a 3 mm, arqueamento superior a 5 mm, lascamento de cantos ou alteração da espécie da madeira especificada. No ato da entrega a umidade da madeira não poderá ser, na média, superior a 18%. A verificação das dimensões será feita com trena metálica com precisão de 1 mm conforme tabela a seguir, onde L é a largura do batente; g é a espessura do lado sem o rebaixo; f é a espessura do rebaixo; r é a largura do rebaixo.

	DIMENSÕES NOMINAIS MÍNIMAS	TOLERÂNCIA
g	35 mm	± 2 mm
r	37 mm ou 47 mm	-0; + 2 mm
L	Conforme a espessura da parede	± 2 mm
f	12,5 mm	± 1 mm

2. As folhas de portas não poderão apresentar defeitos sistemáticos relativos a dimensões, formato das folhas (esquadro e planeza) e aspecto superficial (presença de nós, bolsas de resina, manchas, irregularidades de superfície etc.) As folhas terão que ter reforço para a fixação da fechadura e dobradiças. A espessura, a largura e a altura das folhas de portas serão conferidas com trena metálica com precisão de 1 mm, tomando as medidas no meio dos vãos e aceitando os limites de tolerância da tabela a seguir.

DIMENSÃO NOMINAL	TOLERÂNCIA
Espessura = 3,5 cm ou 4,5 cm	± 1 mm
Largura = vão de luz + 2 cm	± 3 mm
Altura = 211 cm	± 5 mm

Normas Técnicas:

NBR 8037 – Portas de madeira para edificação - Terminologia

NBR 8052 – Portas de madeira para edificação - Padronização

NBR 8452 – Portas de madeira para edificação – Desempenho

6.50- Esquadrias de Alumínio:

1. Disposições Preliminares

1.1. As esquadrias de alumínio serão fabricadas em obediência rigorosa a estas especificações. Qualquer modificação dos materiais, peças e acabamentos aqui discriminados só será admitida com consulta preliminar e concordância, por escrito, da CONTRATADA.

1.2. Será permitido à CONTRATADA a verificação e inspeção das esquadrias, na fábrica do CONTRATANTE ou de sua subempreiteira

1.3. A CONTRATADA não poderá enviar material para a obra sem a inspeção e liberação final efetuada pela FISCALIZAÇÃO. A inspeção será executada ao se iniciar a montagem de cada item, cabendo à CONTRATADA comunicar a data prevista, para esse evento, com uma antecedência mínima de 12 (doze) horas.

2. Projeto

2.1. O Projeto de Execução das Esquadrias de Alumínio será desenvolvido pela CONTRATADA com base nos desenhos do Projeto de Arquitetura, inclusive detalhes e especificações fornecidas pela CONTRATANTE.

2.2. Os desenhos do “Projeto de Execução das Esquadrias de Alumínio” serão completos, contendo todos os cortes e informações necessárias, tais como medidas, vedações, fechos, comandos e, no caso de alumínio anodizado, cor e espessura da camada de anodização.

2.3. A inspeção da fabricação e da instalação das esquadrias, bem como a autenticação dos desenhos, pelo CONTRATADA, não elimina a responsabilidade total do CONTRATANTE quanto à qualidade dos materiais e serviços, resistência, vedação e perfeito funcionamento das esquadrias.

2.4. No dimensionamento dos perfis, das vedações e das fixações serão considerados os parâmetros estabelecidos nas NB-



NOTA DE SERVIÇO

606/80 (NBR 7202), MB-1225/89 (NBR 6485), MB-1226/89 (NBR 6486) e MB-1227/89 (NBR 6487), para estanqueidade à água, ar e resistência à carga de vento.

3. Barras e Perfis

- 3.1. As barras e os perfis serão extrudados e confeccionados em liga ABNT/ASTM 6063, têmpera T5, acabamento nº 2 e rugosidade de 100 RMS
- 3.2. Os perfis de alumínio serão dimensionados adequadamente, de forma a resistir às cargas verticais resultantes de seu próprio peso e do peso dos vidros, bem como de maneira a suportar cargas equivalentes à pressão de ventos para cada região brasileira
- 3.3 - Os perfis resistirão a um esforço perpendicular de até 19 MPa, proporcional a ventos de 240 km/h, conforme NB-606/80 (NBR 7202).
- 3.4. As barras e os perfis de alumínio serão extrudados e não apresentarão empenamento, defeitos de superfície ou quaisquer outras falhas, devendo ter seções que satisfaçam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerida e atendam, por outro lado, ao efeito estético desejado.
- 3.5. Nenhum perfil estrutural ou de contra-marcos apresentará espessura inferior a 1,6 (um vírgula seis) mm.
- 3.6. O contato direto de elementos de cobre, metais pesados ou ligas - em que estes predominem - com peças de ligas de alumínio será rigorosamente vedado, considerando a polaridade oposta entre eles.
- 3.7. O isolamento entre superfícies de liga de alumínio e metais pesados será obtido por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero, plástico, betume asfáltico ou outro processo satisfatório, tal como metalização a zinco.
- 3.8. Os elementos de grandes dimensões serão providos de dispositivos telescópicos que absorvam a dilatação linear específica do alumínio, ou seja, $0,000024 \text{ cm}^{\circ}\text{C}$, entre 200 e 1000 C e as variações que decorram das diferenças de alinhamento e prumo da estrutura.
- 3.9. As serralharias serão dotadas de dispositivos que permitam jogo capaz de absorver flexas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura - até o limite de 35 (trinta e cinco) mm - de modo a assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das esquadrias.

4. Ligações

- 4.1. Todas as ligações de quadros ou caixilhos, que possam ser transportados inteiros, da oficina para o local de assentamento, serão asseguradas por soldagem autógena, encaixe ou, ainda, por auto-rebitagem.
- 4.2. Entende-se por soldagem autógena a que resulta de fusão de metal das próprias peças a conjugar, sem contribuição de elementos complementares provenientes de vareta de solda ou eletrodo.
- 4.3 - Na zona de soldagem não será tolerada qualquer irregularidade no aspecto superficial, nem alterações das características químicas e de resistência mecânica.
- 4.4 - A costura de solda não apresentará poros ou rachaduras capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo em caso de ulterior anodização.
- 4.5 - As ligações entre peças de alumínio por meio de parafusos serão admitidas quando inevitáveis. Neste caso, os parafusos serão constituídos por liga do grupo Al-Mg-Si, endurecida por tratamento a temperatura elevada.
- 4.6 - Os parafusos para ligações entre alumínio e aço serão de aço cadmiado cromado, quando não aparentes, ou de aço inox austenítico AISI 304, na cor da esquadria, quando aparentes.
- 4.7 - Todos os parafusos e rebites, quando submetidos a esforços de cisalhamento serão, também, de aço cadmiado cromado.
- 4.8 - As emendas por meio de parafusos ou rebites apresentarão perfeito ajustamento, sem folgas, diferenças de nível ou abas nas linhas de junção.
- 4.9 - Os perfis que compõem os quadros das folhas móveis serão unidos por cantilhões, internos, de alumínio extrudado, o que garantirá a amarração do quadro e vedação das juntas de canto.
- 4.10 - As ligações e ou fixações através de rebites "pop" de alumínio não será admitida nos pontos que sofram esforços de cisalhamento ou que fiquem visíveis.

5 - Contra-Marcos

- 5.1 - As serralharias de alumínio serão assentes com a maior perfeição em contra-marcos de alumínio extrudado - liga NT/ASTM 6063, têmpera T6 com espessura compatível com os esforços atuantes e dimensionados, adequadamente, de forma a garantir a fixação eficiente das esquadrias.
- 5.2 - A largura dos contra-marcos será idêntica à dos marcos, não se admitindo que o marco apóie parte no contra-marco e parte no revestimento.



NOTA DE SERVIÇO

5.3 - Será perfeita a vedação entre o contra-marco e o marco, o que será obtido pelo emprego de gaxetas, preferencialmente, ou de selante.

5.4 - Os chumbadores, grapas ou parafusos de ancoragem serão de aço galvanizado. A galvanização será por imersão em zinco fundido em temperaturas de 430 a 4700 C.

5.5 - O isolamento entre os perfis dos contra-marcos, em alumínio, e os chumbadores, em aço galvanizado, obedecerá ao posto no item 3.7, retro.

5.6 - Os contra-marcos servirão de guia para os arremates da obra. Tais arremates precederão à montagem das serralharias de alumínio.

5.7. Será perfeita a execução dos arremates aludidas no item precedente. seja qual for o tipo de revestimento - argamassa, azulejos, mármore, etc.

5.8. As precauções especificadas no itens precedentes têm por objetivo assegurar o maior proteção contra eventuais manchas na superfície do alumínio, oriundas de salpicos de cimento, cal ou outras substâncias agressivas. Como proteção temporária, poderá ser empregada película à base de resinas sintéticas (monocomponente).

5.9. Os números de ancoragens - chumbadores, grapas ou parafusos - os contra-marcos são os definidos na "Tabela 9.1", constante do "Manual de Orientação Técnica de Esquadrias de Alumínio", da AFEAL, edição de 05.AGO.1985.

5.10. A vedação a que se reporta o item 5.3, retro, será executada com os seguintes materiais:

5.10.1. Gaxetas de EPDM - na vedação do marco com o contra-marco. Essas gaxetas terão dureza de 60 a 65 Shore A, apresentar formato e dimensionamento adequados a uma perfeita estanqueidade, sendo que todas as juntas ou emendas serão coladas e vedadas adequadamente.

5.10.2. Massa de silicone, cura ácida, alto módulo, em cor compatível com a da esquadria, na vedação de todas as juntas e tampas de coluna, meia esquadria das folhas e quadros, junção dos peitoris ao marcos lateral, contra-marco/marco e quaisquer outras partes sujeitas a infiltração. A aplicação da massa de silicone será efetuada em superfícies totalmente limpas e secas, devendo ser usado o produto Xileno ou Xilénio - líquido incolor produzido por destilação do petróleo ou do carvão.

- Embalagem

6.1 - Todas as esquadrias fornecidas à obra terão embalagem de proteção em papel crepe, serão transportadas e estocadas com sarrafos de madeira entre as peças e manuseadas com o maior cuidado, unia vez que não serão aceitas esquadrias com arranhões, mossas, etc.

7. Ferragens

7.1 - As ferragens e artefatos similares, tais como fechos, comandos, alças, etc., serão do mesmo material das esquadrias.

8. Sistemas Construtivos

8.1 - As vedações de folhas móveis serão constituídas por sistema duplo, com emprego de fitas ou escovas vedadoras de polipropileno.

8.2. - Todas as folhas móveis das esquadrias de alumínio serão remetidas para a obra em quadros inteiramente montados, com exceção dos vidros. Colunas, guias, contra-marcos, etc., serão remetidos desmontados, sendo a sua montagem efetuada na obra, por ocasião das respectivas instalações.

8.3 - As esquadrias serão projetadas de forma a permitir a colocação de materiais isolantes temoacústicos, o que visa promover a redução de carga térmica e a vedação entre salas e pavimentos.

8.4. As esquadrias e seus componentes serão remetidos para a obra, acondicionados em papel adesivo crepado. A retirada dessa proteção só será efetuada no momento da colocação da esquadria. Sobre o assunto, vide item 6. retro.

8.5. No caso de transporte interestadual, além da providência recomendada no item precedente, serão as esquadrias acondicionadas em caixas de madeira.

9. Tipos de Esquadria

9.1. Portas

As portas, com movimento de charneira ou de correr, obedecerão, ainda, aos seguintes requisitos:

9.1.1. Folhas dotadas de escovas vedadoras de polipropileno em todo o requadro, para vedação.

9.1.2. Os perfis das folhas serão unidos por cantilhões de alumínio extrudado e aparafusado.



NOTA DE SERVIÇO

9.1.3. No quadro do chassis, tal união será feita, por meio de parafusos auto-atarrachantes, em ranhuras no próprio material.

9.1.4. Dobradiças de liga de alumínio especial, tipo palmela.

9.1.5. Para portas de correr será observado o disposto acima, como ao item 9.2.2:2, adiante, no que for aplicável.

9.1.6. Os caixilhos destinados a envidraçamento obedecerão ao disposto a respeito nesta **N.S.**

9.2. JANELAS

10.2.1. Definições

De acordo com a NB-606/80 (NBR 7202), as definições de janelas são as seguintes

:1 - Janelas de Folha Fixa

Janela que permanece em uma única posição (aberta ou fechada) durante toda a sua vida útil.

:2 - Janela do Tipo de Charneira

Referida na NBR 7202/1982 (NB-606/1980), como “de abrir” é a janela que pode ser movimentada através de rotação da folha em torno de um eixo vertical, fixo, que coincide com um dos lados verticais do conjunto.

:3 - Janela do Tipo Pivotante Vertical

Janela que pode ser movimentada através da rotação da folha em torno de um eixo vertical, fixo, que não coincide com nenhum dos dois lados verticais do conjunto.

:4 - Janela do Tipo Projetante-Deslizante (“Maxim Air”) Janela que pode ser movimentada por rotação da folha em torno de um eixo horizontal e por translação simultânea desse eixo no plano vertical da janela, desde o lado horizontal superior do conjunto até uma posição qualquer definida pelo ângulo máximo de uma abertura desejada.

:5 - Janela do Tipo de Correr

Janela que pode ser movimentada por translação da folha na direção horizontal.

:6 - Janela do Tipo Guilhotina

Janela que pode ser movimentada por translação da folha na direção vertical.

:7 - Janela do Tipo Pivotante Horizontal

Janela que pode ser movimentada por rotação da folha em torno de um eixo horizontal, fixo, que não coincide com nenhum dos dois lados horizontais do conjunto.

:8 - Janela do Tipo Projetante

Janela que pode ser movimentada através de rotação da folha em torno de um eixo horizontal, fixo, que coincide com o lado horizontal superior do conjunto.

:9 - Janela do Tipo Tombar

Janela que pode ser movimentada através de rotação da folha em torno de um eixo horizontal, fixo, que coincide com o lado horizontal superior do conjunto.

:10 - Janela do Tipo Reversível

Janela não referida na NBR 7202/1982 (N13-606/1980), mas que consiste em uma janela do tipo pivotante horizontal com giro de 1800.

9.2.2. Características

:1 - Janela do Tipo Projetante - Deslizante (“Maxim Air”)



NOTA DE SERVIÇO

:1.1 - Idem, item 9.1, retro, no que for aplicável ao caso.

:1.2 - As folhas serão equipadas com guias de alumínio extrudado, onde correrão patins de náilon e serão dotadas de sistema que regule a pressão dessas folhas contra as guias.

:1.3 - Os rebites das articulações serão de aço inoxidável.

:1.4 - Os caixilhos destinados a envidraçamento obedecerão ao disposto a respeito nesta **N.S.**

:2 - Janela do Tipo de Correr

:2.1 - Contra-marcos dotado, na parte inferior, de drenos contínuos.

:2.2 - Folhas com suportes de liga de alumínio duro, com roldanas de náilon especial.

:2.3 - Nos elementos verticais, serão previstas juntas de vedação de neopreno. Nas horizontais serão aplicadas escovas vedadoras, conforme item 9.1.1, retro.

:2.4 - Puxadores de alumínio extrudado.

:2.5 - Os caixilhos destinados a envidraçamento obedecerão ao disposto a respeito nesta **N.S.**

:3 - Janela do Tipo Guilhotina

:3.1 - Folhas móveis dotadas de juntas de vedação, nos elementos verticais e horizontais, em escovas de polipropileno, conforme item 10.1.1, retro. No encontro das folhas, serão previstas juntas de neopreno.

:3.2 - Roldanas de náilon especial, dum, e os cabos de aço inoxidável.

:3.3 - Puxadores encaixados nas próprias folhas

:3.4 - No caso de serem equilibradas por contra-pesos, devem as folhas deslizar em guias de náilon.

:3.5 - Os caixilhos destinados a envidraçamento obedecerão ao disposto a respeito nesta **N.S.**

:4 - Janela do Tipo Pivotante Horizontal

:4.1 - Serão providas, em cada articulação, de mancais de náilon ou de “celeron”, destinados a evitar o atrito entre o alumínio e o eixo da basculante.

:4.2 - Fixação dos vidros por meio de baguetes de pressão de alumínio anodizado.

:4.3 - Os caixilhos destinados a envidraçamento obedecerão ao disposto a respeito.
nesta **N.S.**

:5 - Janela do Tipo Reversível

:5.1 - Serão projetadas de tal modo que permitam giro de 1800.

:5.2 - Dobradiças de tipo especial, com freio de náilon e com regulagem de pressão.

:5.3 - Todas as partes móveis serão providas de gaxetas de neopreno ou de escovas vedadoras - vide item 9.1.1, retro.



NOTA DE SERVIÇO

:5.4 - Poderão ser fornecidas com persianas de alumínio, de 25 (vinte e cinco) mm de largura.

:5.5 - Os caixilhos destinados a envidraçamento obedecerão ao disposto a respeito.
nesta **N.S.**

:6 - Quebra-Sol

:6.1 - Poderão ser do tipo simples ou duplo ("Asa de Avião").

:6.2 - O seu dimensionamento obedecerá a NB-5/78 (NBR 6120) e será apresentado, à CONTRATANTE, para autenticação.

:6.3 - Os pontos de rotação são providos de mancais de náilon ou de "celeron"~ a fim de evitar atrito entre o alumínio e o eixo do quebra-sol.

:7 - Guarda-Corpo

:7.1 - Executados em perfis de alumínio, conforme projetos e especificações técnicas.

:7.2 - Os flanges de arremates, com o piso, serão, também, em alumínio.

:7.3 - Os chumbadores serão igualmente de alumínio extrudado e frocalizado.

:8 - Fachada-Cortina

:8.1 - A fixação de fachadas-cortinas será efetuada por meio de peças e chumbadores de aço galvanizados isolados conforme item 3.7, retro, e dotados de dispositivos de regulação de prumo e nível.

:8.2 - Todas as folhas móveis da fachada-cortina serão providas, opcionalmente de fechos de segurança, com chaves mestradas para facilitar o controle e operação.

10 – Desempenho:

10.1 – Ensaio

10.1. Para Todos Os Tipos De Janela

10.1.1. Permeabilidade do Ar.

10.1.2. Estanqueidade da Água.

10.1.3. Resistência à Carga de vento.

10.2. Ensaio De Resistência Aos Esforços De Uso

10.2.1. Janelas dos Tipos de Charneira e Pivote Vertical

:1 - Deformação por Torção.

:2 - Idem Diagonal.

:3 - Arrancamento das Fixações.

:4 - Ciclos de Utilização.

10.2.2. Janelas do Tipo Proietante Deslizante

:1 - Deformação por Flexão.

:2 - Arrancamento das Fixações.

:3 - Ciclos de Utilização.



NOTA DE SERVIÇO

10.2.3. Janelas do Tipo de Correr

- :1 - Deformação por Flexão.
- :2 - Idem Diagonal.
- :3 - Idem por Flexão do Montante.
- :4 - Ciclos de Utilização.

10.2.4. Janelas do Tipo Guilhotina

- :1 - Resistência à Carga Horizontal.
- :2 - Deformação Diagonal.
- :3 - Ciclos de Utilização.

10.2.5. Janelas do Tipo Pivotante

- :1 - Deformação por Torção.
- :2 - Idem por Flexão.
- :3 - Ciclos de Utilização.

10.2.6. Janelas dos Tipos Proietantes e de Tombar

- :1 - Deformação por Torção.
- :2 - Ciclos de Utilização.**

6.51 PORTINHOLA

Portinhola tipo alçapão de madeira com 1 folha, medindo 0,80m x 0,60m, com requadro, emassamento e pintura. Tipo veneziana. Inclusas ferragens. Fornecimento e instalação.

Este serviço compreende o fornecimento e instalação de uma portinhola de madeira conforme especificações acima. Todos os detalhes, incluindo requadro, emassamento, pintura e inclusão de ferragens, serão realizados conforme solicitado.

6.52- Ferragens*:

Nas características e modelos especificados em projeto de detalhamento ou em Planilha de Custos.

1) Condições Gerais:

- a) Todas as ferragens serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.
- b) Serão de latão, com partes de ferro ou aço, cromadas, acabamento fosco ou polido, conforme especificado para cada caso.
- c) As ferragens, principalmente as dobradiças, serão suficientemente robustas de forma a suportarem com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.
- d) Os cilindros das fechaduras serão do tipo monobloco, formato oval.

2) Localização:

- A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de níveis perceptíveis á vista.
- A localização das fechaduras, fechos, puxadores, dobradiças e outras ferragens será determinada pela fiscalização da Contratante à Contratada.
- As maçanetas das portas, salvo condições especiais, serão localizadas a 105 cm do piso acabado. Nas fechaduras compostas apenas de entradas de chaves, estas ficarão, também, a 105 cm do piso acabado.

• Assentamento:

- 1. O assentamento das ferragens será procedido com particular esmero pela Contratada. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas testes etc. terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outras.
- 2. Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem, atendendo à norma NB-45/53.

• Produtos:

4.1 – Para Esquadrias de Madeira, Aço ou Ferro:
Consideram-se análogos os produtos fabricados por:



NOTA DE SERVIÇO

4.1.1 – Ferragens e Laminação Brasil S.A. (Concept).

4.1.2 – Yale La Fonte Fechaduras S.A.

4.1.3 – Papaiz Indústria e Comércio Ltda.

4.2 – Para Esquadrias de Alumínio:

Admite-se o emprego dos produtos fabricados por Udinese Indústria e Comércio S.A.

4.3 – Para Esquadrias de Vidro Temperado:

Admite-se o emprego dos produtos fabricados por Dorma Sistemas de controles para portas Ltda.

6.53 – Grades:

Fornecimento e instalação de grade de ferro para proteção de janelas ou aparelhos de ar condicionado, composta por barras quadradas de 3/8", chumbadas na alvenaria. Certifique-se de que as grades fornecidas sejam robustas e seguras, garantindo proteção eficaz. Além disso, a instalação deve ser realizada por profissionais qualificados para assegurar a integridade estrutural e a fixação adequada das grades.

6.54 – Alizar:

O fornecimento e colocação de alizar de 10cm em madeira de lei podem ser realizados por empresas especializadas em marcenaria ou serviços de carpintaria. Certifique-se de especificar suas preferências quanto à madeira de lei desejada e solicitar um orçamento detalhado que inclua tanto o custo do material quanto o da instalação. Ao escolher um fornecedor, verifique sua reputação, experiência e garantias oferecidas para garantir um resultado satisfatório.

6.55- VIDROS

Vidro Cristal Comum Liso 5.0 mm:

Compatíveis com as dimensões das esquadrias especificadas em projeto, serão do tipo cristal comum, liso 5 mm. assentes com baguetes de madeira 1 x 1 cm.

Considerações Gerais:

- 1) Os vidros não poderão apresentar defeitos como ondulações, manchas, bolhas, riscos, lascas, incrustações na superfície ou no interior da chapa, irisação (defeito que provoca decomposição da luz branca nas cores fundamentais), superfícies irregulares, não uniformidade de cor, deformações ou dimensões incompatíveis.
- 2) O armazenamento terá que ser feito em local adequado. ao abrigo da poeira, de umidade que possa provocar condensações e de contatos que venham deteriorar as superfícies das chapas.
- 3) Após assentadas, as placas serão marcadas temporariamente de maneira bem visível para evitar acidentes com tinta látex PVA de fácil limpeza e não agressiva. Essa marcação não poderá ser feita com tinta à base de cal pois este constitui produto agressivo, podendo produzir marcas permanentes nas superfícies.
- 4) As medidas (largura, comprimento e espessura) serão obrigatoriamente confirmadas na obra pelo fornecedor.
- 5) As placas de vidro sempre serão assentadas em leitos elásticos de neoprene ou de elastômeros.
- 6) Não será permitido o assentamento apenas com massa.
- 7) Os vidros lisos transparentes serão assentados de modo a ficar com as ondulações na direção horizontal.
- 8) As bordas dos cortes serão esmerilhadas, sendo terminantemente proibido o emprego de vidro que apresente arestas estilhaçadas.

Normas Técnicas

NBR 7179 – Projetos e execução de envidraçamento na construção civil.

NBR 11706 – Vidros na construção civil.

6.56-Rufos em Chapa de Alumínio:

Todas as concordâncias de telhados com paredes serão guarnecidas por rufos em chapa de alumínio com 0,8 mm de espessura com 50 cm de largura.

Um dos bordos do rufo ficará embecido na parede, e o outro recobrirá com bastante folga, a interseção das telhas com as paredes.



NOTA DE SERVIÇO

6.57-Estrutura de Madeira para Telha Cerâmica ou de Concreto Ancorada em Laje ou Parede:

Os telhados a serem construídos serão em madeira de lei, maçaranduba de 1ª. qualidade sem nós e emendas, obedecendo orientação do projeto arquitetônico.

Procedimento executivo:

- d) As superfícies do topo das peças de madeira da estrutura do telhado ou cobertura, expostas ao ambiente exterior, serão impermeabilizadas;
- e) Ligações de peças sujeitas a esforços de tração serão efetuadas com auxílio de cobre-juntas metálicos, fixados com parafusos;
- f) As ligações de apoio de peças de madeira serão feitas por encaixe, podendo ser reforçadas com talas laterais de madeira, fitas metálicas ou chapas de aço fixadas com parafusos;
- g) As terças podem ser apoiadas nos oitões em alvenaria através de um reforço na região do apoio com dois ferros de 5 ou 6,3mm na última junta horizontal e acima da última fiada, dentro de uma camada de reboco;
- h) As emendas dos pontalotes devem ser asseguradas pelos dois lados com duas talas de madeira presas ou com duas chapas de aço parafusadas;
- i) Os encaixes nas pernas serão feitos por entalhos, chamados sambladuras, com dentes simples ou dentes duplos em caso de afastamento;
- j) As emendas das terças serão feitas sobre os apoios ou aproximadamente $\frac{1}{4}$ do vão, com chanfros de 45° no sentido da parte mais curta da terça;
- k) As emendas serão reforçadas com cobre-juntas de madeira em ambas as faces laterais da terça, pregadas em fileiras horizontais;
- l) Os apoios dos pontalotes não serão colocados diretamente sobre a laje do forro, mas sim sobre placas de apoio, que podem ser constituídas por seções de pranchas ou vigas de madeira.

Normas Técnicas:

NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. 18.18 – Serviços em telhados.

18.7 – Carpintaria

NBR 7190 – Cálculo e execução de estruturas de madeira

NBR 7203 – Madeira serrada e beneficiada

6.58 - Cobertura com Telhas Cerâmicas ou de Concreto:

O telhado será executado com telhas cerâmicas ou concreto nos modelos especificados em projeto.

As telhas que apresentarem fissuras, rachaduras, pontas quebradas ou quaisquer outros defeitos serão rejeitadas.

Após a conclusão, a cobertura deve apresentar um perfeito alinhamento das telhas, não podendo apresentar desníveis, desencontros, não alinhamento ou qualquer outro defeito que venha a acarretar problemas futuros.

Procedimento Executivo:

- a) A colocação das telhas será feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral e prosseguindo-se em direção da cumeeira.
- b) As telhas das fiadas seguintes são colocadas de forma a se encaixarem perfeitamente naquelas da fiada anterior.
- c) Inicia-se pela colocação dos canais, que serão emboçados, posicionando-se com sua parte mais larga em direção à cumeeira.
- d) Os canais serão espaçados o máximo possível dentro das larguras das capas, de maneira que as capas se apoiem nas abas laterais dos canais
- e) Os canais das fiadas superiores serão posicionados sobre aqueles das fiadas inferiores, conforme as saliências e reentrâncias eventualmente existentes, observando-se sempre um cobrimento longitudinal mínimo de seis cm entre eles.
- f) As telhas serão posicionadas simultaneamente sobre todas as águas do telhado, para que seu peso seja distribuído uniformemente sobre a estrutura de madeira.

Normas Técnicas

NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. 18.18 – Serviços em telhados.

6.59 – CALHA:

Fornecimento e a instalação de uma calha de alumínio com as seguintes especificações: 0,30m de largura, em chapa de espessura 0,8mm e desenvolvimento de 0,80m

6.60 –Condutores:



NOTA DE SERVIÇO

- Os condutores serão tubulares, em PVC, fibrocimento, aço galvanizado ou ferro fundido, conforme indicação em projeto.
- Quando instalados em trechos horizontais, deverão apresentar inclinação mínima de 5 %.
- Quando houver desvios na vertical, deverá ser aberta, no condutor, uma visita para limpeza.
- A conexão dos condutores com as calhas será feita nos bocais de forma flexível, não sendo permitido o uso de conexões com ângulo reto.
- A fixação dos condutores na vertical deverá ser feita com braçadeiras.

A extremidade inferior do condutor deverá ser curva e estar sempre acima do nível de coleta das caixas ou sarjetas de captação, para queda livre da água, evitando afogamento.

6.61 – Tampo De Balcão:

fornecimento e instalação de um tampo de balcão cinza andorinha com testeira de 5cm, inclusive o apoio do mesmo material.

6.62- Fronstipício De Mármore

Fornecer e colocar um frontispício de mármore branco nacional. A seção do frontispício deve ter dimensões de 10x2 cm, garantindo um ajuste preciso e acabamento de alta qualidade.

O trabalho incluirá o rejuntamento adequado, assegurando a uniformidade e a durabilidade da instalação. Todos os materiais necessários para o fornecimento e colocação serão de responsabilidade da contratada, que deverá seguir as especificações técnicas exigidas.

A colocação deve ser realizada por profissionais qualificados, seguindo todas as normas de segurança e de qualidade aplicáveis. O processo inclui a preparação da superfície, a aplicação do mármore e o acabamento final, garantindo que o frontispício esteja perfeitamente instalado.

6.63- Prateleiras:

Nas dimensões indicadas em projeto executadas em peças de granito 2,0cm de espessura, 01 polimento e com arestas frontais boleadas.

Serão apoiadas em cantoneiras de aço com mão francesa fixada à parede com buchas, e parafusos S8. O conjunto deverá ficar perfeitamente apurado e nivelado, sendo necessário esmero na sua confecção de modo a não apresentar imperfeições tais como rebarbas e outras.

6.64 – Mesa Mortuária:

Fornecer e instalar uma mesa mortuária de granito cinza andorinha. A mesa deve ser polida e boleada, com altura de 0,70m, e fixada na alvenaria conforme especificado no projeto.

Apoiar a mesa em tubo de ferro galvanizado e barra chata. A barra chata deve receber uma pintura sintética grafite, garantindo durabilidade e acabamento de qualidade.

Todos os materiais e a mão de obra necessários para a execução deste serviço devem seguir as especificações técnicas e o projeto fornecido, assegurando que a instalação seja realizada de maneira segura e eficiente.

6.65 -Proteção de Paredes:

Fornecer e instalar proteção para as paredes de sala de aula. A proteção deve ser feita com madeira de lei, com dimensões de 20x2,5 cm, aparelhada em uma face e nos topos.

Este trabalho exclui a pintura, focando apenas no fornecimento e na colocação da madeira.

A madeira deve ser de alta qualidade, e a aparelhagem deve garantir um acabamento liso e uniforme em uma das faces e nas extremidades. A instalação deve ser realizada por profissionais qualificados, seguindo todas as normas de segurança e qualidade aplicáveis.

6.66 – Espelho:

fornecimento e a instalação de um espelho de cristal com 4mm de espessura e moldura de madeira.

6.67 – Bebedouro Elétrico de Pressão:

Consiste no fornecimento e instalação, nos locais, modelos e quantidades definidas em projeto, de bebedouros elétricos tipo pressão, em aço inoxidável, inclusive o tanque de armazenamento, modelo de pé, com filtro interno com capacidade de armazenamento de conforme planilha de custo.

6.68 – Extintores por Água Pressurizada, capacidade 10 l:

Procedimento Executivo:



NOTA DE SERVIÇO

- Os suportes serão fixados na parede com buchas plásticas de nylon.
- Os extintores são recipientes pressurizados e terão que ser manuseados com cuidado.
- A instalação será feita de acordo com decreto do Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro.
- Os extintores serão colocados em locais de fácil visualização acesso, indicados em projeto.
- Os locais de colocação dos extintores serão sinalizados na parede por uma seta larga, vermelha, com bordas amarelas.
- No piso imediatamente abaixo do extintor será pintada uma faixa não cor vermelha, nas medidas 1,00x1,00 m
- A altura da alça de manuseio será de 1,60 m em relação ao piso acabado

Normas Técnicas:

NBR 11715 – Extintores de Incêndio com carga de água.

6.69 - Extintores por Gás Carbônico, capacidade 6 kg:

Procedimento Executivo:

- Os suportes serão fixados na parede com buchas plásticas de nylon.
- Os extintores são recipientes pressurizados e terão que ser manuseados com cuidado.
- A instalação será feita de acordo com decreto do Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro.
- Os extintores serão colocados em locais de fácil visualização acesso, indicados em projeto.
- Os locais de colocação dos extintores serão sinalizados na parede por uma seta larga, vermelha, com bordas amarelas.
- No piso imediatamente abaixo do extintor será pintada uma faixa não cor vermelha, nas medidas 1,00x1,00 m
- A altura da alça de manuseio será de 1,60 m em relação ao piso acabado

Normas Técnicas:

NBR 11716 – Extintores de Incêndio com carga de dióxido de carbono.

6.70 Chapisco em Parede com Argamassa de Cimento e Areia:

O chapisco comum - camada irregular e descontínua - será executado com argamassa empregando-se cimento e areia grossa no traço 1:3

Procedimento Executivo:

- a) Para a aplicação do chapisco, a base terá que estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer outros produtos que venham prejudicar a aderência.
- b) Caso a base apresente elevada absorção a mesma será molhada antes da aplicação.
- c) A aplicação do chapisco será realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente, sobre toda a área da base a ser revestida.

Normas Técnicas:

NR 18 – Condições e Meio de trabalho na indústria da construção – 18.7 – Alvenarias, revestimentos e acabamentos.

NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – Materiais, preparo e manutenção.

6.71- Cerâmica Comum em Placa, Assentada com Argamassa de Cimento Colante:

-Considerações Gerais:

Serão aplicados nas alturas e paginações indicadas em projeto arquitetônico.

A colocação das peças só poderá iniciar-se após a cura do emboço, cerca de 10 dias.

Será rejeitada toda a peça que demonstrar defeito de superfície, discrepância de bitola e empeno.

-Procedimento Executivo:

- Certificar se a superfície está limpa, regularizada e aprumada,
- Adicionar água à argamassa colante na proporção recomendada pelo fabricante, amassando-a até a tornar homogênea. Essa mistura terá que ficar em repouso por quinze minutos quando será novamente amassada sem novo acréscimo de água antes de sua aplicação o que terá que ocorrer antes de decorridas duas horas de seu preparo.
- Espalhar a argamassa pronta, com a desempenadeira metálica do lado liso, distribuindo bem a pasta sobre uma superfície não superior a 1 m².
- A seguir passar a desempenadeira metálica como lado dentado sobre a camada (de 3 a 4 mm) formando os sulcos que facilitarão a fixação e aprumo das peças.
- Assentar as peças cerâmicas (secas) de baixo para cima, sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.
- O rejuntamento pode ser executado 12 horas após o assentamento. Antes, serão retirados os excessos de argamassa colante e será realizada uma cuidadosa verificação, por meio de percussão com um instrumento não contundente, substituindo-se as peças que apresentarem som cavo.



NOTA DE SERVIÇO

Normas Técnicas

NR 18 – Condições e meio de trabalho na indústria da construção – 18.7 – Alvenarias, revestimentos e acabamentos.

NBR 13755 – Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento.

NBR 13816 – Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia

NBR 13818 – Placas cerâmicas para revestimento – Especificações e métodos de ensaios.

6.72 - Cerâmica Tipo Tijolinho Brick:

Fornecimento e a instalação do revestimento em cerâmica tipo tijolinho brick pérola com dimensões de 7x21.

Preparação da superfície onde o revestimento será aplicado. Aplicação de primer (se necessário) para garantir a aderência da cerâmica. Colocação das peças de cerâmica 7x21 tijolinho Brick Pérola, conforme layout acordado. Rejuntamento das peças cerâmicas após a fixação. Limpeza final do local de trabalho.

6.73- Revestimento Interno White:

Instalação de revestimento interno White com borda arredondada.

Preparação da superfície onde o revestimento será aplicado. Aplicação de primer (se necessário) para garantir a aderência do revestimento. Colocação das peças de revestimento interno White com borda arredondada, conforme layout acordado. Rejuntamento das peças após a fixação. Limpeza final do local de trabalho.

6.74- Chapim De Concreto:

fornecimento e a colocação de um chapim de concreto aparente com acabamento desempenhado, usando forma de Madeirit ou similar, medindo (14x10)cm e fundido no local

Preparação do local onde o chapim será instalado. Montagem da forma utilizando Madeirit ou material similar, medindo 14x10 cm. Concretagem do chapim no local, seguido do acabamento desempenhado para garantir a qualidade e estética do concreto aparente. Limpeza final do local de trabalho.

6.75-Porcelanato:

Fornecimento e instalação de revestimento cerâmico para piso com placas tipo porcelanato de dimensões 80x80, antiderrapante e na cor bege.

Preparar a superfície onde o revestimento será aplicado. Aplicar primer (se necessário) para garantir a aderência do revestimento. Colocar as placas de porcelanato antiderrapante bege, de dimensões 80x80 cm, conforme layout acordado. Rejuntar as peças após a fixação. Limpar o local de trabalho ao final do serviço.

6.76 – Rodapé De Madeira:

Instalar rodapé de madeira equivalente de 15x2 cm.

Preparar a superfície onde o rodapé será instalado. Cortar os rodapés de madeira nas dimensões especificadas, 15x2 cm. Fixar os rodapés na base da parede utilizando adesivo específico para madeira e/ou parafusos, conforme necessário. Acabamento final para garantir a estética e durabilidade do rodapé. Limpar o local de trabalho ao final do serviço.

6.77 - Sinalização tátil no piso :

A sinalização tátil no piso pode ser do tipo de alerta ou direcional. Ambas devem ter cor contrastante com a do piso adjacente, e podem ser sobrepostas ou integradas ao piso existente, atendendo às seguintes condições:

- quando sobrepostas, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2 mm;
- quando integradas, não deve haver desnível.

Sinalização tátil de alerta

A textura da sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos tronco-cônicos conforme tabela. A modulação do piso deve garantir a continuidade de textura e o padrão de informação.

Dimensão do piso tátil de alerta

	Mínimo (mm)	Máximo (mm)
--	-------------	-------------



NOTA DE SERVIÇO

Diâmetro de base do relevo	22	30
Distância horizontal entre centros de relevo	42	53
Distância diagonal entre centros de relevo	60	75
Altura do relevo	Entre 3 e 5	

sinalização tátil de alerta deve ser instalada perpendicularmente ao sentido de deslocamento :

a) obstáculos suspensos entre 0,60 m e 2,10 m de altura do piso acabado, que tenham o volume maior na parte superior do que na base, devem ser sinalizados com piso tátil de alerta. A superfície a ser sinalizada deve exceder em 0,60 m a projeção do obstáculo, em toda a superfície ou somente no perímetro;

b) nos rebaixamentos de calçadas, em cor contrastante com a do piso;

c) no início e término de escadas fixas, escadas rolantes e rampas, em cor contrastante com a do piso, com largura entre 0,25 m a 0,60 m, afastada de 0,32 m no máximo do ponto onde ocorre a mudança do plano;

d) junto às portas dos elevadores, em cor contrastante com a do piso, com largura entre 0,25 m a 0,60 m, afastada de 0,32 m no máximo da alvenaria;

e) junto a desníveis, tais como plataformas de embarque e desembarque, palcos, vãos, entre outros, em cor contrastante com a do piso. Deve ter uma largura entre 0,25 m e 0,60 m, instalada ao longo de toda a **extensão onde houver risco de queda, e estar a uma distância da borda de no mínimo 0,50 m.**

6.78 - Piso Cerâmico, PEI IV Assentado e Rejuntado com Argamassa Pré-Fabricada:

Será assentado nos locais e paginamentos indicados em projeto.

a) - Assentamento:

Antes do início dos serviços o executante terá que certificar-se de que a superfície está limpa, regularizada e moldada.

Adicionar água à argamassa colante na proporção recomendada pelo fabricante, amassando-a até a tornar homogênea. Esta mistura terá que ficar em repouso por quinze minutos quando será novamente amassada sem novo acréscimo de água antes de sua aplicação o que terá que ocorrer antes de decorridas duas horas de seu preparo.

A argamassa será estendida sobre a camada regularizadora com o lado liso da desempenadeira de aço passando-se, em seguida, o lado dentado da desempenadeira sobre a argamassa recém aplicada formando sulcos e cordões paralelos. O excesso de argamassa a ser retirado será misturado novamente ao restante do material preparado, sem adição de mais água. A seguir, as peças cerâmicas serão aplicadas sobre os cordões e pressionadas com os dedos e batidas com martelo de borracha até obter-se o amassamento dos cordões. As cerâmicas serão limpas com espuma de borracha limpa e úmida no máximo até uma hora após o assentamento.

O rejuntamento, como descrito a seguir, será feito após 72 horas após o assentamento das placas, para a secagem da base, evitando-se a migração de umidade e as conseqüentes manchas que esta poderá produzir na cerâmica.

b) – Rejuntamento com argamassa pré-fabricada:

A argamassa escolhida será da mesma tonalidade da cerâmica.

Adicionar água à argamassa colante na proporção recomendada pelo fabricante, amassando-a até a tornar homogênea.

A aplicação da argamassa será executada com desempenadeira de borracha, estendendo-se o produto somente nas áreas das juntas e pressionando o rejuntamento para dentro das mesmas.

O excesso do produto será removido após 15 a 40 minutos utilizando-se uma esponja macia, úmida e limpa, alisando-se o material, sem comprimi-lo.

O acabamento final será realizado com frisadores plásticos, acrílicos ou de madeira lisa sobre as juntas ainda úmidas, pressionando-as levemente.

Caso a temperatura no dia da aplicação esteja acima de 30° e/ou com vento, o material aplicado será molhado 60 minutos após sua aplicação.

c) Elementos geométricos:

- Cota do piso acabado:

- Compatível com pé-direito, caimentos, componentes embutidos no piso, cotas dos ralos etc.



NOTA DE SERVIÇO

- Desnível usual em relação a pisos secos = 1 a 1,5 cm

Na execução do piso cerâmico deverão ser observados todos os detalhes previstos no projeto, tais como juntas, caimentos, cotas, rodapés etc. O serviço só deverá ser iniciado após a conclusão das caixilharias, revestimentos de paredes e tetos, teste de estanqueidade de tubulações e de camadas de impermeabilização etc.

- Cuidados preliminares no assentamento:

Certificar-se de que a quantidade disponível de ladrilhos é suficiente (incluindo sobra de 5 a 10%), e que todas as caixas estampem o mesmo código de produção (mesma cor, tonalidade).

Confrontar as medidas reais do piso com as dimensões reais dos ladrilhos (incluindo juntas), reservando para os cantos menos visíveis do piso o emprego de peças cortadas e compensações e de diferenças de esquadro entre as paredes.

- Assentamento dos ladrilhos cerâmicos:

A colocação dos ladrilhos deve começar pelos cantos visíveis (utilização de peças inteiras), mantendo-se a largura e o alinhamento das juntas com o auxílio de gabaritos espaçadores, réguas e/ou linhas esticadas. Juntas de movimentação constituídas por tiras pré-formadas, perfis de PVC etc. são inseridas concomitantemente com a execução do piso, obedecendo-se à linearidade e ao local de disposição.

Para facilitar o corte das peças e o escoamento da água na direção de ralos, recomenda-se que eles sejam instalados entre quatro ladrilhos adjacentes (requerendo-se, portanto, coordenação com o projeto de hidráulica).

No recebimento dos ladrilhos cerâmicos deve-se atentar para que o código de produção estampado nas embalagens seja exatamente o mesmo, garantindo para os ladrilhos a mesma bitola, a mesma tonalidade etc. Nessas embalagens também deverão estar indicadas:

- Dimensões nominais dos ladrilhos;
- Dimensões reais de fabricação;
- Metragem quadrada;
- Classe de abrasão;
- Absorção de água média;
- Eventuais indicações especiais (classe de resistência química, classe de resistência a manchas, coeficiente de fricção).

- Fiscalização dos serviços:

Durante a execução do piso deverão ser verificados todos os detalhes previstos no projeto (camadas intermediárias, juntas), atentando-se principalmente para os seguintes controles:

- Prévia conclusão dos trabalhos que possam ter interferência com o piso (instalações, azulejos, impermeabilização etc.);
- Prova de estanqueidade de instalações e de eventuais camadas de impermeabilização;
- Correta localização de ralos, pontos de bacia sanitária, rebaixos de Box etc.;
- Cota, nível, planaridade e caimento de bases e de eventuais camadas intermediárias;
- Dosagem, uniformidade da mistura, tempo de validade, adensamento, espessura, tempo de cura e acabamento superficial de camadas constituídas por argamassa;
- Disposição das peças no assentamento (desenho, início de assentamento em cantos visíveis ou juntas etc.);
- Linearidade e abertura das juntas de assentamento;
- Colocação, batimento e limpeza inicial dos ladrilhos cerâmicos;
- Assentamento de peças complementares (soleiras, rodapés);
- Homogeneidade, compactação e frisamento do material de rejuntamento;
- Correta inserção de juntas pré-formadas e/ou correta execução "in loco" de juntas (largura, altura do enchimento, compacidade e acabamento superficial do selante);
- Limpeza final e proteção do piso recém-acabado contra solicitações mecânicas e agentes climáticos (papelo, sacos de estopa, lona plástica).

- Recebimento do piso:

Observados os controles de recebimento dos materiais e verificações indicadas para a fase de execução, a NBR 9817 especifica as seguintes tolerâncias geométricas para o piso acabado:

- a) Cota – Diferença máxima de 5 mm em relação ao vapor de projeto, não podendo o piso cerâmico resultar mais elevado que os pisos adjacentes não laváveis;
- b) Nível – Desnível máximo de 5 mm ou L/100 (sendo L a dimensão considerada do piso), para pisos projetados em nível;
- c) Caimento – Desvio máximo de 0,1% em relação ao valor especificado;
- d) Planaridade – Máximo de 1 mm para ressaltos localizados, seja entre peças cerâmicas, seja entre bordas de uma junta; Máximo de 3 mm para irregularidades graduais, em relação a uma régua com 2 m de comprimento;
- e) Juntas de assentamento – Desvio máximo de 1 mm em relação à largura especificada; Afastamento máximo de 3 mm entre as bordas das peças e o alinhamento teórico da junta, verificado com régua com 2 m de comprimento;



NOTA DE SERVIÇO

- Distorção máxima de L/350 para o ângulo especificado para a junta, sendo L a dimensão considerada;
- f) Juntas de movimentação e dissolidarização – Desvio máximo de 2mm em relação à largura especificada;
- Afastamento máximo de 2 mm entre as bordas das peças e as bordas teóricas da junta, verificado com uma régua com 2 m de comprimento;
- Deslocamento horizontal máximo de 20 mm em relação à posição prevista para o eixo da junta;
- Distorção máxima de L/350 para o ângulo especificado para a junta;
- Posição e largura perfeitamente coincidentes com juntas de movimentação da estrutura, quando existirem.
- No recebimento do piso deve ainda ser observada a eventual presença de peças soltas, trincadas, com bordas lascadas etc. Todas as peças nessas situações deverão ser convenientemente substituídas. De forma prática, incorreções no caimento, embaciamentos etc., poderão ser observadas com lançamento de água sobre o piso.

Normas Técnicas

NBR 9817 – Execução de piso com revestimento cerâmico

NBR 13816 – Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia.

NBR 13817 – Placas cerâmicas para revestimento – Classificação

NBR 13817 – Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaio.

Produtos

Serão admitidos os produtos fabricados por:

- CECRISA Revestimentos Cerâmicos S.A;
- Cerâmica Atlas Ltda;
- Cerâmica Jatobá S.A;
- Cerâmica e Velas de Ignição NKG do Brasil S.A;
- Cerâmica Porto Ferreira S.A;
- Cerâmica Portobello S.A;
- Cerâmica Saffran S.A. (ladrilhos antiácidos);
- Cerâmica São Bento Ltda;
- Cerâmica São Caetano S.A. (C.S.C.);
- CESA – Pedra Cerâmica Santo Antônio Ltda;
- De Lucca Revestimentos Cerâmicos Ltda. (ladrilhos antiácidos);
- Gail Guarulhos S.A. Indústria e Comércio (ladrilhos antiácidos);
- IASA – Indústria de Azulejos S.A.;
- Indústria Cerâmica Paraná S.A. – INCEPA;
- Maximiliano Gaidzinki S.A. – Indústria de Azulejos Eliane;

Oficina Cerâmica Francisco Brennand S.A.

6.79 – Guarda-Copo:

Fornecimento e instalação de guarda-corpo em aço inox. Preparar o local onde o guarda-corpo será instalado. Medir e cortar as peças de aço inox conforme o projeto. Fixar as bases e suportes do guarda-corpo ao piso e/ou paredes, garantindo estabilidade e segurança. Montar e fixar as barras horizontais e/ou verticais do guarda-corpo, conforme o design especificado. Realizar acabamento final, polindo o aço inox para garantir estética e durabilidade. Limpar o local de trabalho ao final do serviço.

6.80- Peitoril em Granito:

Instalar um peitoril em granito cinza andorinha com 2cm de espessura e largura de 17cm, assentado com nata de cimento sobre argamassa de cimento, saibro e areia no traço 1:2:2, e rejuntamento com cimento branco.

6.81 Tabeira Em Granito:

Fornecimento e instalação de uma tabeira em granito verde Ubatuba com 0,25cm de espessura e pingadeira

6.82-Soleira De Granito:

Fornecer e instalar soleira de granito cinza andorinha, espessura 3cm, com 2 plintos, largura de 15cm. Assentamento com argamassa de cimento, saibro e areia (traço 1:2:2) e rejuntamento utilizando cimento branco e corante.

6.83 - Preparo de Superfícies Novas:

1. DEFINIÇÃO:



NOTA DE SERVIÇO

Aplicação de emulsão de acetato de polivinílico sobre superfícies, de argamassa, com o emprego de produtos da Glasurit do Brasil Ltda., ou similar. Aspecto: semibrilhante.

2. PREPARO DA SUPERFÍCIE

- 2.1. A superfície da argamassa terá que estar firme (coesa), limpa, seca, sem poeira, gordura, sabão ou mofo.
- 2.2. Partes soltas ou mal aderidas serão eliminadas, raspando-se ou escovando-se a superfície.
- 2.3. Profundas imperfeições da superfície serão corrigidas com a própria argamassa empregada no emboço.
- 2.4. As imperfeições rasas da superfície serão corrigidas com a própria massa de PVA ou Acrílica, conforme especificado. Com lixa para massa, ref.: 230 U, grão 100, da 3M do Brasil Ltda. , eliminar qualquer espécie de brilho e uniformizar a superfície.

3. TRATAMENTO DA SUPERFÍCIE

3.1. Logo após o preparo da superfície, será aplicada uma demão de “Suvinil Liqui-Base”, ref. 5650, da “Glasurit”, ou similar, com as seguintes características:

- :1 – Cor: incolor
- :2 – Diluição: 1:1, em volume;
- :3 – Diluente: água;
- :4 – Aplicação: trincha – ref.: 186 ou 529 – de pincéis Tigre S.A., ou similar, rolo – ref.: 1320 ou 1328 – idem, idem ou pistola convencional
- :5 – Rendimento: 35 a 45 m²/galão por demão

3.2. Quatro horas após, será aplicada uma demão de “Suvinil Massa Corrida”, ref.: 6350 da “Glasurit”, ou similar, com as seguintes características:

- :1 – Cor: branca
- :2 – Diluição: se necessário, adicionar um pouco de água;
- :3 – Diluente: água;
- :4 – Aplicação: desempenadeira de aço e/ou espátula, em camadas finas:
- :5 – Rendimento: 8 a 12 m²/galão por demão

3.3. Três horas após, lixamento com lixa para massa, ref.: 230 U, grão 100, da 3M do Brasil Ltda. e remoção do pó.

3.4. Após essa, será aplicada uma segunda demão de “Suvinil Massa Corrida”, ou similar e, três horas após, novo lixamento agora com lixa para massa, ref.: 230 U, grão 150, da 3M do Brasil Ltda, e remoção do pó.

6.84 - Pintura Látex Acrílico e PVA com Emassamento:

Procedimento Executivo:

- 1) A superfície terá que estar firme, coesa, limpa, seca e isenta de gordura, graxa ou mofo.
- 2) Aplicar sobre o reboco o selador e aguardar a cura e secagem pelo tempo recomendado pelo fabricante.
- 3) A seguir serão aplicadas duas demãos de massa corrida, base acrílica ou PVA, conforme o caso, com desempenadeira de aço ou espátula e intervalo de no mínimo 6 h entre elas. As camadas de massa serão lixadas com lixa fina de modo a eliminar todas as imperfeições resultando em uma superfície totalmente lisa.
- 4) A aplicação da tinta será com rolo de lã de carneiro.
- 5) Intervalo entre as demãos: 4 horas

Normas Técnicas

NBR 11702 – Tintas para edificações não-industriais – Classificação.

6.85 – Envernizamento De Tijolos:

Envernizamento de tijolos e concreto para interior, com verniz acrílico incolor, incluindo lixamento e duas demãos de acabamento.

Preparação da superfície dos tijolos e concreto, incluindo lixamento para garantir uma superfície lisa e uniforme. Aplicação de duas demãos de verniz acrílico incolor para proteção e acabamento. Garantir a cobertura completa e uniforme de toda a área a ser envernizada. Limpeza final do local de trabalho ao término do serviço.

6.86 – Esmalte em Superfícies de Madeira com Preparação:

Procedimento Executivo:

- a) Limpeza preliminar pelo lixamento a seco com lixa nº 1 e remoção do pó da lixa.
- b) Uma demão de aparelhamento, aplicada com trincha, de acabamento fosco.



NOTA DE SERVIÇO

- c) Uma demão de massa corrida aplicada com espátula ou desempenadeira metálica, bem calcada em todas as fendas, depressões orifícios de pregos ou parafusos.
- d) Lixamento a seco com lixa nº 1 ou nº1,5 e subsequente limpeza com pano seco.
- e) Segunda demão leve de massa corrida corrigindo defeitos remanescentes.
- f) Lixamento a seco com lixa nº 00 e subsequente limpeza com pano seco.
- g) Duas demãos de acabamento com esmalte sintético, sendo a primeira fosca.
- h) OBS: A massa corrida sintética só poderá ser aplicada em interiores ou exteriores abrigados, à sombra, distante de intempéries.

Normas Técnicas

NBR 11702 – Tintas para edificações não-industriais – Classificação.

6.87- Impermeabilização paredes de alvenaria:

Impermeabilizar paredes de alvenaria de tijolos cerâmicos maciços, sem a presença de cal, com absorção de umidade do solo (umidade ascendente), empregando impermeabilizante líquido à base de silicatos e resinas, com consumo de 2 kg/m², que por efeito de cristalização, colmata a porosidade das alvenarias de tijolo maciço.

Preparar a superfície das paredes de alvenaria, garantindo que estejam limpas e livres de qualquer sujeira, resíduo ou umidade. Aplicar o impermeabilizante líquido à base de silicatos e resinas de forma uniforme em toda a superfície. Aguardar o tempo necessário para a completa absorção e cristalização do impermeabilizante, garantindo a colmatação da porosidade das alvenarias de tijolo maciço.

6.88- Pintura Sobre Superfícies Metálicas de Ferro ou Aço:

As pinturas de superfícies de ferro ou aço, obedecerão aos seguintes procedimentos:

- Caso a pintura preliminar, aplicada na fabricação já esteja danificada, será tal pintura inteiramente eliminada;
- Em seguida, toda a superfície de ferro será completamente limpa de toda a ferrugem existente quer por meios mecânicos – escova ou palha de aço, lixa, esmerilhadeira elétrica ou jato de areia – quer por processo químico – lavagem com ácido clorídrico diluído e, depois, com água de cal.
- Limpas e secas as superfícies tratadas, e antes que o processo de oxidação se reinicie, será aplicada uma demão de proteção anticorrosiva.
- Aplicação de duas demãos de tinta, esmalte da Suvil ou similar, aplicada a pincel ou pistola.

Será vedado, deixar as esquadrias expostas ao tempo, por largo intervalo, sem completar a pintura de acabamento. Quando, porventura, assim ocorra, será necessário repetir-se todo o tratamento, removendo-se a demão já dada.

6.89- Impermeabilização com Manta Asfáltica:

1. Definição

1. O sistema consistirá na impermeabilização da superfície com manta colada, constituída por uma armadura, não tecida, de filamentos contínuos de poliéster, impregnada com asfalto modificado por polímeros SBS e / ou APP.
2. Na terminologia do IBI, o sistema define-se como “mantas asfálticas totalmente aderidas”.

2. Características do Sistema

2.1. NORMAS E PRESCRIÇÕES

Haverá rigorosa obediência às normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente às NBR 9982/1987 (EB-1776/1987) e NBR 12190 /1992(NB-279/1990).

2.2. FÔRMAS DE CAIMENTO

2.2.1 - Na hipótese de a regularização da superfície não haver sido obtida com o desempenho do próprio concreto – inclusive com respeito à declividade ótima de 1,5 a 2,5%, será executada a fôrma-de-caimento para suporte da impermeabilização.

2.2.2 – Será objeto de particular atenção a sobrecarga na estrutura decorrente dessa fôrma – de – caimento, admitindo-se, caso necessário, que seja ela constituída pela própria isoterma.

2.2.3 – Regra geral a fôrma-de-caimento será executada com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3.



NOTA DE SERVIÇO

2.2.4 - Nessa argamassa não será admitido o emprego de hidrófugo de massa, o que poderia prejudicar a aderência da tinta primária de impregnação.

2.2.5 - O acabamento da superfície da fôrma-de-caimento será obtido com desempenadeira de madeira e, antes do seu lançamento, haverá a remoção de todas as incrustações e de eventuais resíduos de madeira, especialmente os inseridos na massa do concreto.

2.2.6 - O acabamento da superfície da fôrma-de-caimento não poderá ser alisado a colher ou a desempenadeira de aço.

2.2.7 - A espessura mínima da fôrma-de-caimento será de 2 (dois) cm e, precedendo o lançamento e após a remoção de incrustações e resíduos, será efetuada a lavagem enérgica, da superfície do concreto, com água abundante.

2.3. ELEMENTOS PERIFÉRICOS OU EMERGENTES

2.3.1. Platibandas, muretas e vigas de contorno

:1 - As Platibandas e muretas serão executadas em concreto ou tijolo maciços, não se admitindo o emprego de tijolos ou blocos furados para essa finalidade;

:2 - Na eventualidade de as coberturas ou terraços serem limitados por muretas ou vigas de contorno, de altura reduzida, a impermeabilização prosseguirá no plano vertical até a sua concordância ou arremate com o respectivo chapim ou peça de coroamento;

:3 - Essa providência visa obstar a infiltração, freqüente, oriunda de imperfeito tratamento, proteção ou concordância da impermeabilização com essas peças de arremate;

:4 - Não havendo outra indicação no Projeto Arquitetônico, a peça de coroamento será constituída por conjuntos "cobre-muro".

2.3.2. Rodapés de Parapeitos, Paredes ou Elementos Emergentes

:O encaixe, para arremate de impermeabilização, será previsto durante a execução da alvenaria ou do concreto de parapeitos, paredes ou elementos emergentes;

:Quando tal não acontecer, serão adotadas as seguintes providências.

:2.1 - Alvenaria

:2.1.1 - Recortar todo perímetro até uma profundidade de 5(cinco)cm e altura de 20(vinte)cm acima do piso acabado;

:2.1.2 - A regularização da superfície cortada será executada com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, sem adição de hidrófugo de massa, na espessura de 2 (dois)cm e sobre chapisco com o traço de 1:2;

:2.1.3 - O acabamento será com desempenadeira de madeira, as arestas serão arredondadas e os ângulos reentrantes terão concordância em meia-cana, com raio de 8(oito)cm.

:2.2 - Concreto:

:2.2.1 - Remoção de todas as instruções e de eventuais resíduos de madeira, especialmente os inseridos na massa de concreto;

:2.2.2 - As arestas serão arredondadas, os ângulos reentrantes terão concordância em meia-cana com raio de 8(oito) cm e os orifícios serão obturados, empregando-se, para essas finalidades, argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3 e sem adição de hidrófugo de massa;

:2.2.3 - À guisa de pingadeira e para arremate da impermeabilização, será executado com cordão de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, em forma trapezoidal, com 1(um) cm na base menor, 3 (três) cm na maior e 15(quinze) cm de altura. A aplicação da argamassa será efetuada sobre a superfície chapiscada com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:2;

:2.2.4 - O chapisco e o cordão serão executados com adição de hidrófugo na argamassa.

2.3 - Soleiras



NOTA DE SERVIÇO

:2.3.1 - A concordância da impermeabilização com as soleiras será executada de forma a assegurar-se perfeita estanqueidade nesses locais, devendo, sempre que possível, o sistema impermeável mergulhar sob a peça da soleira prolongando-se cerca de 50(cinqüenta) cm além de sua largura;

:2.3.2 - O piso externo acabado estará 3 (três) cm abaixo do sistema impermeável estendido sob a soleira.

2.4. IMPREGNAÇÃO:

2.4.1. A impregnação será executada com uma solução à base de asfalto oxidado, diluído em solventes orgânicos;

2.4.2. As características técnicas da solução – a que se reporta o item precedente – são os seguintes:

- m) Massa específica: 0,8 a 0,9 g/cm³;
- n) Viscosidade (Copo Ford): 30" a 35";
- o) Teor de sólidos: 48 a 52%;
- p) Isento de resíduos.

2.4.3. A aplicação será a frio, com rolo de lã de carneiro, pincel ou pistola e em temperatura ambiente entre 10°C e 50°C;

2.4.4. O substrato (fôrma-de-caimento), deve estar seco, isento de óleos, graxas ou partículas soltas;

2.4.5. A secagem ocorre entre 3 e 6 horas, dependendo das condições ambientais;

2.4.6. O produto será homogeneizado antes do uso e, por ser inflamável, o seu emprego ocorrerá em áreas ventiladas;

2.4.7. Consumo: 0,4 a 0,6 kg/m²;

2.4.8. A impregnação atua como elemento de ligação entre o substrato (fôrma-de-caimento) e a manta asfáltica.

2.5. MANTA ASFÁLTICA

2.5.1. A manta asfáltica, definida no item 1, retro, será aplicada com uso de maçarico a gás, integrando-se completamente com a impregnação;

2.5.2. A manta asfáltica apresenta-se nas espessuras de 3,4 e 5mm e é revestida, em ambas as faces, com filme de polietileno ou areia;

2.5.3. A superfície a ser impermeabilizada estará limpa, seca e isenta de partículas soltas;

2.5.4. Na colagem com maçarico, direcionar a chama de maneira a aquecer, simultaneamente, a parte inferior da bobina e a superfície imprimada;

2.5.5. Nas colagens, deve-se pressionar fortemente a manta no sentido do centro para as bordas, o que evita a formação de bolhas no ar;

2.5.6. A sobreposição entre duas mantas será 10 (dez) cm, tomando-se as precauções necessárias para obter-se aderência perfeita;

2.5.7. Nas emendas das mantas, passar um rolete após superposição;

2.5.8. A impermeabilização será iniciada pelos pontos críticos, tais como ralos, juntas de dilatação, etc;

2.5.9. Durante a aplicação, alinhar a bobina, desenrolando-a novamente;

2.5.10. Consumo: 1,15 m²/m²;

2.6. PROTEÇÃO MECÂNICA



NOTA DE SERVIÇO

2.6.1. Sobre toda a superfície submetida ao tratamento impermeabilizante, aplica-se uma manta de polietileno, com 2 (dois) mm de espessura. Essa manta de polietileno é designada por “camada separadora”.

2.6.2. Sobre a manta aplica-se um chapisco com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, adicionando-se, à água de amassamento, emulsão adesiva, na proporção, em volume, de 1:1.

2.6.3. Executa-se, em seguida, capeamento constituído por argamassa idêntica à empregada no chapisco, sendo de 2 (dois) cm a espessura do capeamento nos paramentos verticais e, de 3 (três) cm, nos paramentos horizontais.

2.6.4. Nos paramentos verticais, a argamassa será estruturada com tela galvanizada, malha quadrada de 50,8 mm (2”) e fio com diâmetro de 1,65 mm (16 BWG)

2.6.5. Nos paramentos horizontais executa-se, sobre o capeamento referido no item 3.8.3, retro, uma camada de concreto CS.2 – traço volumétrico 1:2, 5:5 – com emprego de brita 1 e espessura, mínima, de 4 (quatro) cm.

2.6.6. A camada de concreto – referida no item precedente – será estruturada da seguinte forma:

:1 – Em áreas planas, horizontais, sujeitas a tráfego e a impactos – caso de helipontos -, a armadura será constituída por tela soldada, tipo Q47, de 15 x 15 cm e fios com 3 (três) mm de diâmetro;

:2 – Em áreas planas, inclinadas – caso de rampas -, a armadura será idêntica à referida no item precedente.

:3 – Em superfícies horizontais, porém com irregularidades – tais como elevações, depressões e outras da espécie -, a armadura será constituída por tela galvanizada malha de 38,1 mm (1 ½”) e fio com diâmetro de 1,65 mm (16 BWG)

2.6.7. Caso a proteção mecânica seja a pavimentação final, a argamassa será reticulada, a guisa de lajotas de concreto com juntas de trabalho de 1,0 (um) cm, preenchidas com mástique de base de polissulfeto orgânico perimetrais terão 2 (dois) cm de largura e cada lajota terá a sua armadura própria, conforme itens precedentes.

3.8.8. Todas as armaduras, referidas nos itens precedentes, serão posicionadas na metade da espessura das argamassas e concretos que constituem a proteção mecânica.

3. Recomendações Diversas:

3.1 - Os serviços de impermeabilização só poderão ser iniciados após a autenticação, pela CONTRATADA, do projeto de cobertura. Esse projeto de cobertura, apresentará desenhos de detalhes de todos os arremates da impermeabilização, com particular atenção para os ralos, vigas de contorno, rodapés, juntas de dilatação, soleiras e tubos emergentes.

6.90 -Letra De Latão

Fornecimento e colocação de letra de latão com 45cm de altura, no estilo "Helvetica Medium" ou similar. Fixar a letra de forma segura e alinhada conforme a orientação do cliente, utilizando os métodos adequados para fixação.

6.91 - Bacia Sanitária com Tampo:

- As bacias serão instaladas tomando-se como referência a posição do ponto de coleta de esgoto (CE) para os tipos convencional e acoplada conforme especificação e definido em projeto de instalações.
- A transposição da bacia para o ramal da descarga será perfeitamente vedada, para evitar o escape de gases provenientes da rede de esgoto.
- A extremidade do ponto de coleta de esgoto ficará, no máximo, 10 (dez) mm acima do piso e, no mínimo rente ao piso acabado.
- As bacias serão apoiadas diretamente sobre o piso. A vedação entre o piso e a peça será efetuada com silicone de cura acética monocomponente, baixo módulo (0,25 a 0,35 Mpa ou 35 a 50 psi) e que apresente resistência ao mofo. É vedado o assentamento das bacias sobre um leito constituído por pasta ou argamassa de cimento, em se considerando as prováveis trincas decorrentes da diferença dos coeficientes de dilatação entre os materiais em contato – louça, pasta ou argamassa e pavimentação.
- É vedada a abertura de furação na bacia, a exceção daquelas já existentes na peça, vazadas ou apontadas.
- Obriga-se o fabricante a fornecer ou indicar claramente, todo o material necessário à instalação, tais como parafusos, garras, buchas etc.
- Os parafusos, arruelas e porcas a serem utilizados na fixação da bacia serão fabricados em material ferroso ou em aço inoxidável grupo austenítico, tipo 302 (18/8). Será permitida a utilização de arruela, de material sintético, para evitar o contato entre o metal e a superfície da peça.

A posição dos pontos de utilização de água fria(AF) e do ponto de coleta de esgoto (CE) definidos em projeto, não dispensam a consulta ao catálogo do fabricante da bacia a ser utilizada.

6.92- - Bacia P51:

A contratada fornecerá e instalará conforme NBR 9050, bacia sanitária para deficiente físico, linha vogue plus conforto, referência P51 com assento especial para bacia referência AP52.

6.93-Bancada de Lavatório em Granito:



NOTA DE SERVIÇO

A bancada será em granito cinza-andorinha com 30 mm de espessura, polido na face superior e polido e boleado na face frontal e receberá um frontispício do mesmo material e com os mesmos acabamentos com 10 cm de altura. A bancada será apoiada sobre muretas de alvenaria de tijolos cerâmicos furados chapiscada, emboçada e revestida de azulejos brancos 15x15 cm, serviços estes executados de acordo com procedimentos mencionados nesta **N.S.** e engastada e chumbada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 no mínimo em 3,0 cm nas paredes de fundo e laterais.

O conjunto de louças e metais, nas quantidades definidas em projeto será consistido por:

- Lavatório de louça de embutir (cuba)
- Sifão metálico para lavatório em metal cromado; entrada: Ø 1"; saída: Ø 1.1/2"
- Válvula de escoamento metálica, acabamento cromado, para lavatório; entrada Ø 1"

Torneira de pressão para lavatório de mesa, Ø 1/2", metálica, acabamento cromado, padrão médio.

6.94- Acessórios:

Consiste no fornecimento e instalação dos acessórios indicados em projeto e/ou Planilha Orçamentária .

Salvo indicação específica em projeto, os acessórios serão instalados nas alturas e posições, conforme abaixo citado.

Porta-Papel de Louça Branca 15x15 cm de embutir

Será localizado, preferencialmente, à direita da bacia sanitária e instalado na 4ª fiada dos azulejos a contar do piso.

Porta Papel Simples de Alumínio

- Consiste no fornecimento e instalação de porta papel simples de embutir em alumínio natural e interior em plástico moldado, nas dimensões externas de 17.05 x 16,5 cm, fabricação " Crismetal referência 000701-3 ", ou similar.
- O porta papel será localizado, preferencialmente, à direita da bacia sanitária e instalado na 4ª fiada dos azulejos a contar do piso.

Saboneteira para Sabão Líquido:

De sobrepor, com reservatório de vidro, tipo globo, instalada com buchas e parafusos na 9ª fiada dos azulejos, a contar do piso.

Porta Papel – Toalha Esmaltado:

Em metal esmaltado, instalado com buchas e parafusos na 9ª fiada dos azulejos, a contar do piso.

6.95-Torneira para Jardim

Consiste no fornecimento e instalação de torneira em metal cromado fabricação "Deca, Fabrimar" ou outra marca de qualidade similar atestada por entidade normativa conforme planilha de custos.

A instalação de uma torneira para jardim ou lavagem, envolve a escolha de um tubo de PVC de 20mm com 2,00m de comprimento e conexões adequadas. O processo inclui a preparação do local, corte e montagem do tubo, fixação da torneira, conexão à fonte de água, testes para verificar vazamentos e ajustes finais, se necessário.

6.96 – Barras de Apoio:

Todas as barras de apoio utilizadas em sanitários e vestiários devem suportar a resistência a um esforço mínimo de 1,5 KN em qualquer sentido, ter diâmetro entre 3 cm e 4,5 cm, e estar firmemente fixadas em paredes ou divisórias a uma distância mínima destas de 4 cm da face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas ou justapostas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado. Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos. O comprimento e a altura de fixação são determinados em função de sua utilização.



NOTA DE SERVIÇO

Quando executadas em material metálico, as barras de apoio e seus elementos de fixação e instalação devem ser de material resistente à corrosão, e com aderência, conforme ABNT NBR 10283 e ABNT NBR 11003.

A localização das barras de apoio deve atender às seguintes condições:

- a) junto à bacia sanitária, na lateral e no fundo, devem ser colocadas barras horizontais para apoio e transferência, com comprimento mínimo de 0,80 m, a 0,75 m de altura do piso acabado (medidos pelos eixos de fixação). distância entre o eixo da bacia e a face da barra lateral ao vaso deve ser de 0,40 m, estando esta posicionada a uma distância mínima de 0,50 m da borda frontal da bacia. A barra da parede do fundo deve estar a uma distância máxima de 0,11 m da sua face externa à parede e estender – se no mínimo 0,30 m além do eixo da bacia, em direção à parede lateral.
- b) na impossibilidade de instalação de barras nas paredes laterais, são admitidas barras laterais articuladas ou fixas (com fixação na parede de fundo), desde que sejam observados os parâmetros de segurança e dimensionamento estabelecidos, e que estas e seus apoios não interfiram na área de giro e transferência. A distância entre esta barra e o eixo da bacia deve ser de 0,40 m, sendo que sua extremidade deve estar a uma distância mínima de 0,20 m da borda frontal da bacia.
- c) no caso de bacias com caixa acoplada, deve-se garantir a instalação da barra na parede do fundo, de forma a se evitar que a caixa seja utilizada como apoio. A distância mínima entre a face inferior da barra e a tampa da caixa acoplada deve ser de 0,15 m.

6.97 -Torneira De Fechamento Automático:

Instalação de torneira de fechamento automático, para lavatório, de parede, antivandalismo, de 85mm, modelo 50, com acabamento cromado.

Preparar o local onde a torneira será instalada. Instalar a torneira de fechamento automático de acordo com as especificações do fabricante. Verificar e garantir o funcionamento adequado do sistema de fechamento automático. Realizar teste de vazamento para assegurar a vedação correta da torneira.

6.98 – Torneira Para Lavatório Pressmatic Benefit:

Fornecer uma torneira para lavatório Pressmatic Benefit de mesa, cromada, código 00185106, da marca Docol ou similar, com fornecimento e instalação.

6.99 - Cuba Aço Inoxidável:

A contratada fornecerá e instalará em locais indicado em projeto e/ou planilha de custos Cuba de aço inoxidável, em chapa 20.304, valvula de escoamento 3 1/2 ", DE *40 X 34 X 12* CM

6.100 - Torneira :

Consiste no fornecimento e instalação de torneira em metal cromado nas dimensões conforme projeto de banca e/ou parede fabricação linha Acquapress, referência 1180-AV, Fabrimar ou similar.

Critérios de Controle

Será verificada a ocorrência de quaisquer vazamento, tanto interno – do próprio aparelho, quanto externo – do ponto de instalação.

Critério de Pagamento

Por unidade instalada e testada.

6.101 – Tanque Para Lavagem De Painéis:

Fornecimento de um tanque para lavagem de painéis, com as seguintes especificações: medindo 80x60x50cm, em concreto aparente, revestido internamente com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. O acabamento das bordas será em peças de madeira de lei e incluirá uma válvula de escoamento 1600 em metal cromado, conforme o projeto nº6019/EMOP. Este fornecimento exclui torneiras e instalação hidráulica.

6.102 – Tanque De Serviço

Fornecimento e instalação de um tanque de serviço, incluindo 3,00 metros de tubo de PVC de 25mm, 3,00 metros de tubo de PVC de 50mm e conexões necessárias. O processo envolve preparar o local, montar as conexões nos tubos, instalar os



NOTA DE SERVIÇO

tubos conectando o tanque à fonte de água e aos pontos de saída desejados, fixar o tanque, testar o sistema para garantir que não haja vazamentos e o funcionamento correto, e finalizar com limpeza e acabamento.

6.103 - Frontispício De Granito:

Fornecer e colocar frontispício de granito cinza andorinha, com seção de 10x2cm, inclusive rejuntar.

Preparação do Local:

- Limpe a área onde o frontispício será instalado, removendo sujeira, detritos e resíduos.
- Certifique-se de que a superfície esteja plana e nivelada, preparando-a para a instalação.

Medição e Corte do Granito:

- Meça cuidadosamente as dimensões necessárias para o frontispício de 10x2cm.
- Utilize ferramentas adequadas para cortar o granito cinza andorinha de acordo com as medidas precisas.

Preparação do Rejuntamento:

- Escolha um rejunte adequado à cor e textura do granito.
- Prepare o rejunte de acordo com as instruções do fabricante, garantindo a consistência correta.

Colocação do Frontispício:

- Aplique uma camada fina e uniforme de argamassa na parte traseira do frontispício.
- Posicione o frontispício com cuidado no local desejado, pressionando firmemente para garantir uma aderência adequada.

Rejuntamento:

- Preencha as lacunas entre os frontispícios com o rejunte preparado.
- Remova o excesso de rejunte com uma espátula de maneira cuidadosa e uniforme.

Limpeza Final:

- Limpe qualquer excesso de argamassa ou rejunte da superfície do granito utilizando uma esponja úmida.
- Deixe o frontispício secar completamente antes de qualquer manipulação adicional.

6.104 - Luminárias, Lâmpadas Fluorescentes e Reatores:

Luminárias

- h) Nos modelos, e quantidades conforme especificado em projeto e/ou planilha de custos:
- i) As luminárias fluorescentes terão corpo refletor e Louvre em chapa de aço com base anticorrosiva e reflexiva e serão dotadas de aletas de segurança para evitar a queda de lâmpadas sobre usuários.
- j) Quando for especificado o modelo de embutir, seus corpos serão fixados às caixas com o máximo de segurança, com a utilização de arruelas, e antes da conclusão de sua instalação será procedida uma fiscalização.

Reatores

As características dos reatores para luminárias serão definidas no projeto de instalação elétrica.

- Caracterização
 - Todo reator será provido de invólucro incombustível e resistente à umidade.
 - O invólucro do reator será protegido, interna e externamente, contra a oxidação por meio de pintura, esmaltação, zincagem ou processo equivalente.
 - O núcleo do reator será laminado em aço silício de reduzida perda magnética.
 - As bobinas serão enroladas com fio de cobre esmalte, classe térmica 130° C.
 - As características de funcionamento, tais como tensão de saída, condições de aquecimento, fator de potência e outros, são as estabelecidos na NBR 5114/1985 (EB-187/1985).
 - Todo reator apresentará uma identificação durável, na qual constarão, no mínimo, as seguintes informações:
 1. Nome ou marca do fabricante
 2. Tensão nominal
 3. Corrente nominal de alimentação
 4. Tipo de lâmpada a que se destina
 5. Potência nominal das lâmpadas
 6. Frequência nominal
 7. Esquema de ligações
 8. Fator de potência
 9. Máxima temperatura de operação do enrolamento do reator
 10. Máxima elevação da temperatura

1. O isolamento dos condutores terminais será de, no mínimo, 600 V.



NOTA DE SERVIÇO

2. A Contratante só admitirá, em suas instalações de lâmpadas fluorescentes tubulares, reatores de partida rápida (PR) e de alto fator de potência. (AFP>0,95)

- **Produtos**

Será admitido o emprego dos reatores fabricados por:

1. Cia. Brasileira de Lâmpadas – C.B.L.
2. Eletromar Indústria Elétrica Brasileira S.A.
3. Helfont Produtos Elétricos S.A.
4. Indelpa Indústria Elétrica Ltda.
5. Indústrias Metalúrgicas Paschoal Thomeu S.A.
6. Intral S.A. Indústria de Materiais Elétricos
7. Keiko do Brasil Indústria e Comércio Ltda.
8. Osram do Brasil Lâmpadas Elétricas Ltda.
9. Philips do Brasil Ltda.
10. Sylvania do Brasil Iluminação Ltda.

Normas Técnicas

NBR 5114:1985: Reatores para Lâmpadas Fluorescentes Tubulares

NBR 5172:1985: Reatores para Lâmpadas Fluorescentes - Ensaio

Lâmpadas Fluorescentes:

- 1) Os bulbos serão isentos de impurezas, manchas ou defeitos que prejudiquem o seu desempenho.
- 2) As bases não poderão rodar em relação ao bulbo, quando sujeitos, no ensaio de torção, aos momentos de força estabelecidos na NBR 5160/19992.
- 3) O deslocamento angular máximo, entre os planos que passam pelos pinos das bases, não será maior que 6°.
- 4) O bulbo será representado por uma ou duas letras, que indicam o formato e por um número que indica o diâmetro maior do bulbo em oitavos de polegada.
- 5) O material fluorescente poderá ser do tipo “Pó Srtandart” ou “Pó Trifósforo”
- 6) Conforme a tonalidade, de cor, a Temperatura de Cor (K) e o Índice de Reprodução de Cores (IRC) serão os seguintes:

Tonalidade De Cor (“Osram”)	Pó Srtandart				Pó Trifósforo		
	LDE	CW	LW	10	11	21	31
	Luz do Dia	Confort White	Lite White	Luz do Dia	Luz do Dia	Branca Neutra	Branca Morna
Temperatura De Cor (k)	5250	4100	4150	6100	6000	4000	300
Índice Reprodução de Cores (IRC)	72	66	50	78	85	85	85

- Será admitido o emprego de lâmpadas fluorescentes tubulares, fabricadas por
 - General Electric do Brasil S.A.
 - Osram do Brasil Lâmpadas Elétricas Ltda.
 - Sylvania do Brasil Iluminação Ltda.

Philips do Brasil Ltda.

6.105 – Tomadas:

Nos modelos definidos em projeto de instalações elétricas e/ou Planilha de Custos

As tomadas, no que diz respeito à sua instalação, obedecerão ao disposto nas normas da ABNT atinentes ao assunto, com particular atenção as seguintes:

NBR 6147:1988: Plugues e Tomadas para Uso Doméstico (EB – 1112/980)

NBR 6256:1980: Ensaio de Resistência à Corrosão para Plugues e Tomadas de Uso Doméstico (MB – 1455/1980)

NBR 6265:1980: Movimento de conexão e desconexão - Durabilidade para Plugues e Tomadas de Uso Doméstico (MB – 1464/1980)

NBR 6266:1981: Tomadas de Uso Doméstico: Ensaio de Ciclagem Térmica (MB – 1485/1981)

NBR 6267:1980: Proteção Contra Choque Elétrico para Plugues e Tomadas de Uso Doméstico (MB – 1486/1980)



NOTA DE SERVIÇO

NBR 7485:1983: Plugues e Tomadas para Uso Industrial (EB – 1312/1982)

NBR 7485:1983: Plugues e Tomadas para Uso Industrial – Resistência à Corrosão (MB – 1748/1982)

- A montagem será feita através da fixação do dispositivo em caixa e da ligação dos fios à rede;
- A colocação da placa será feita somente quando os serviços de revestimentos e pintura estiverem concluídos;
- O posicionamento e características das tomadas e interruptores, serão definidos no Projeto de Instalação Elétrica.
- Tomadas Especiais: As tomadas destinadas à instalações especiais serão do tipo polarizado, tripolares ou tetrapolares e instaladas desde que definidas em projeto ou pela FISCALIZAÇÃO. As tomadas e plugues blindados serão à prova de tempo, gases, vapores ou explosão, montadas em caixas de liga de alumínio, com tampa mola ou tampa com rosca e definidas em projeto, em especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

Especificações:

Tomadas de Parede:

- As tomadas de parede para luza e força, serão do tipo pesado, com contato de bronze fosforoso, “tomback” ou, de preferência, em liga de cobre.
- Para segurança contra choques elétricos os contatos, ficarão distantes – cerca de 8 mm - da placa.
- Haverá conexão perfeita da tomada com qualquer tipo de plugue – pino chato ou pino redondo;
- Os bornes permitirão ligação rápida e segura de até 2 fios de seção 2,5 mm² cada;
- Corpos da tomada em poliamida (auto-extinguível) para garantia de isolamento elétrico total.

Tomadas de Piso:

As tomadas de piso serão constituídas de caixa e tampa. Em casos especiais – ratificados pela Fiscalização – admite-se o emprego de tomadas de piso sem caixa, aplicando-se a tampa nas caixas de derivação de rede de condutos.

As tomadas de piso com caixa e tampa serão fabricadas em liga de alumínio-silício ou latão, nivelando-se a tampa por meio de parafusos;

Terão contratampa rosqueada à tampa, com junta vedadora;

A tomada para ambos os casos, com ou sem caixa, será universal, tipo pesado, com contatos em liga de cobre e de 10 A / 250 V, no mínimo.

As tampas, conforme a finalidade da tomada, serão dos tipos “cego”, passador para telefone, “unha” e “rosca”.

Normas Técnicas:

NBR 6527 – Interruptores de uso doméstico

NBR 6147 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – especificação;

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. 18.21 – Instalações Elétricas

Serão admitidos e emprego dos componentes fabricados por:

Pial Eletro – Eletrônicos Ltda.

Placas ou Espelhos:

Requisitos Gerais:

1 - O posicionamento e as características das placas ou espelhos – para interruptores, tomadas, campainhas etc serão definidos no projeto de instalação elétrica.

2 - As placas ou espelhos para interruptores, tomadas, campainhas etc serão em termoplástico auto – extingüível e, eventualmente, dotadas de plaqueta frontal em alumínio escovado ou anodizado.

3 - As placas ou espelhos para áreas externas serão em termoplástico com proteção contra a ação do sol (raios ultra violetas), para que não escureçam nem desbotem com o tempo.

4 - As placas ou espelhos dos condutores serão do mesmo material utilizado na fabricação da caixa respectiva.

5 - Admite-se o emprego de placas ou espelhos fabricadas por:

Pial Eletro – Eletrônicos Ltda.

6.106 - Pontos de Suprimento de Lógica e Telefonia:

1 – Definição

Compreende o fornecimento de materiais e a instalação de pontos de lógica para a interligação de computadores em rede ou telefonia

2 - Método Executivo:

A instalação dos pontos de suprimento obedecerá à seguinte seqüência

- 3) Assentamento das tubulações, caixas e conexões, já com os arames – guias passados em seu interior.
- 4) Passagem de cabos e fios nas tubulações
- 5) Colocação das tomadas com seus respectivos espelhos e acabamentos.
- 6) Estabilizador de 3Kva;



NOTA DE SERVIÇO

- 7) Rack de parede 19";
- 8) Switch gigabit portas 10/100/1000;
- 9) Cabo UTP Cat 5e;
- 10) Patch cord 1,5m;
- 11) Patch cord 2,5m;
- 12) Terminal Agulha;
- 13) Terminal latão.

A colocação das tomadas será precedida da conclusão dos revestimentos das paredes, pisos e tetos, da conclusão da cobertura e da colocação de portas janelas e vidros.

Eletrodutos e Conexões

A princípio, as instalações serão embutidas nas paredes e lajes ou onde se fizerem necessárias, a menos que especificado de outra forma em projeto.

O assentamento de eletrodutos obedecerá ao projeto de lógica em nível, prumo e alinhamento.

Quando se tratarem de instalações embutidas em alvenaria, o serviço consistirá na abertura de rasgos, no assentamento de eletrodutos e suas conexões, na passagem de um arame – guia em seu interior para a enfição, e na chumbação dos rasgos, com argamassa de cimento e areia.

Os cortes necessários ao embutimento dos eletrodutos serão efetuados com o máximo de cuidado, com o objetivo de causar o menor dano possível aos serviços já concluídos.

O rasgo será preenchido empregando-se argamassa de cimento e areia no traço 1:5

Quando embutidas em concreto, caixas e tubulações serão firmemente fixadas às formas, antes da concretagem. As caixas serão preenchidas com areia lavada, a fim de se impedir sua obstrução pelo concreto.

Arames – Guia

Será passado, pelo menos, um fio de arame galvanizado em cada eletroduto. Suas extremidades ficarão livres e aparentes nas caixas de passagem e nas caixas de tomadas, no mínimo, 50 cm.

Tais arames têm a função de “guia” para a passagem dos fios e cabos das instalações de lógica nos eletrodutos.

Os arames – guias serão colocados nas tubulações antes da concretagem ou de seu chumbamento nas alvenarias.

Caixas

As caixas para tomadas de lógica serão locadas de acordo com o projeto executivo

Fios e Cabos

A instalação consistirá na passagem dos fios através dos eletrodutos, conexões e caixas existentes entre os pontos de ligação. A passagem de fios e cabos será precedida da limpeza e secagem dos eletrodutos através da introdução de bucha de estopa. Serão utilizados os cabos apropriados, conforme projeto específico.

Os fios serão preparados para evitar torções excessivas e serão cortados nas medidas necessárias à enfição.

Para a passagem de fios e cabos serão utilizados os arames – guias, previamente deixado nas tubulações.

Após a montagem serão verificadas as continuidades de cada fio e o isolamento entre eles.

3 – Critérios de Controle

Todos os serviços necessários à instalação dos pontos de suprimento de lógica serão realizados de acordo com o projeto e especificações técnicas e às normas da ABNT.

A execução das instalações só poderá ser feita por pessoal especializado que já tenha executado obras similares, ficando a CONTRATADA responsável pela equipe indicada.

Toda a instalação será inspecionada e testada tão logo seja concluída, sendo verificada a continuidade e o isolamento dos fios e o funcionamento das tomadas.

Eletrodutos e Conexões

Não se admitirão curvaturas nos eletrodutos com raio inferior a seis vezes os seus diâmetros.

Tubulações acima de 1” de diâmetro não serão curvadas a 90°, sendo usadas curvas fabricadas.

As ligações dos tubos às caixas serão feitas com arruelas do lado externo e buchas do lado interno.

Os tubos serão cortados com serra e terão os bordos limpos para a remoção de rebarbas.

Não serão aceitos eletrodutos com assentamento visivelmente forçado, a frio ou com a utilização de calor.



NOTA DE SERVIÇO

Caixas

As caixas embutidas serão niveladas, apumadas e terão que facear os revestimentos dos paramentos, de maneira que não fiquem muito profundas após a execução do acabamento final.

Fios e Cabos

A menos que especificado em projeto, os fios e cabos não poderão ficar aparentes.

Terá que ser respeitado o número máximo de condutores por duto e as tensões de tracionamento.

6.107 - Ventilador de Teto:

Consiste no fornecimento e instalação, nos pontos indicados em projeto, dos ventiladores de teto com três pás, com ou sem luminária, conforme definido na planilha orçamentária, inclusive interruptor próprio para acionamento, desligamento e inversão de rotação. A instalação dos aparelhos será de acordo com os procedimentos de instalações elétrica já contemplados nesta N.S. e obedecendo-se rigorosamente às recomendações do fabricante.

6.108 - Unidades Condicionadoras Tipo Split :

As unidades condicionadoras do tipo SPLIT HI-WALL e PISO-TETO poderão ser das marcas: HITACHI, CARRIER, TRANE, TOSHIBA, FUJITSU, DAIKIN e de qualidade comprovada no mercado com as características construtivas, conforme descritas abaixo.

Gabinete Metálico

Será constituído por uma estrutura metálica, com painéis removíveis de chapa de aço galvanizada protegida contra corrosão por processo de fosfatização com pintura eletrostática sobre o primer anticorrosivo. Os painéis serão removíveis para permitir acesso ao interior da máquina. Sendo o evaporador com revestimento de isolamento termo-acústico e o condensador com acabamento adequado para instalação ao tempo.

Ventilador

Deverão ser do tipo centrífugo, de dupla aspiração com pás curvadas para frente, providos de mancais auto-alinhantes e fácil desmontagem. O seu funcionamento deve ser silencioso. Deve ser balanceado estático e dinamicamente, e acionado por motor elétrico trifásico, através de polias e correias, mancais auto ajustáveis e lubrificantes, e polia do evaporador deve ser ajustável, para atender o volume de ar ideal de funcionamento da instalação.

Compressores

Deverão ser do tipo rotativo tipo Scroll ou alternativo hermético e deverão estar apoiados sobre perfilados de ferro, isolados por molas ou apoios absorvedores de vibração.

Evaporadores

Internamente conterão os tubos de cobre sem costura, expandidos nos espelhos, com aletas de alumínio, e sua capacidade deverá ser o suficiente para obter as condições especificadas. Deverá ser previamente testado contra vazamentos a uma pressão de 350 psi e ser equipado com distribuidor e coletores de fluido refrigerante.

Condensadores

Devem ser construídos com serpentina de cobre e aletados internamente por placas de alumínio e fixação por expansão mecânica destes contra as placas. Deverá ser previamente testado contra vazamentos a uma pressão de 350 psi. E será dotado de sub-resfriador integral que assegure um subresfriamento adequado, será instalado no espaço existente conforme planta, devendo ser posicionado de forma a facilitar as operações de manutenção.

Filtros de Ar

Deverão ser do tipo laváveis e regeneráveis, instalados dentro do gabinete do evaporador. Deverão ter eficiência compatível com a classe G4 da NBR 16401 para a sala comercial. Já a sala técnica poderá ser utilizada filtros com eficiência F1.

Quadro Elétrico

Será montado no interior do gabinete do condicionador, devendo o acesso a ele ser possível sem interrupção do funcionamento da máquina, abrigará todos os elementos de operação e controle da unidade devendo conter todos os elementos para o bom funcionamento, dimensionados conforme NB3/90 e NBR 5410.

Tubulações de Interligação das Unidades

As interligações frigoríficas entre as unidades evaporadoras e condensadoras deverão ser em tubulações de cobre, padrão para refrigeração e sem costura, classe "L", isoladas externamente com Thermo-Flex a base de espuma de polietileno



NOTA DE SERVIÇO

expandido, anti-chamas e antitóxico, com espessura da parede de 1/2". As tubulações externas também deverão ser protegidas com alumínio corrugado nos trechos retos e com impermeabilizante tipo emulsão asfáltica nas curvas. Para a confecção das linhas frigoríficas o contratado deverá seguir as recomendações do fabricante quanto aos desníveis das unidades condensadora e evaporadora, tais como: sifão invertido na linha de sucção na saída da unidade evaporadora e uma leve inclinação da mesma no sentido da unidade condensadora. Deverão também ser tomadas as precauções contra a formação de óxidos no interior dos tubos de cobre, utilizando para isto nitrogênio durante os serviços de soldagem das tubulações frigoríficas. As passagens das tubulações frigoríficas pelas paredes de alvenaria devem ser protegidas por tubos de PVC, afim de proteger o isolamento daquelas e, também, evitar o contato do cobre com a massa de cimento/cal, o que poderia provocar a perfuração das paredes dos tubos.

Balanceamento Frigorífico

Verificar o superaquecimento e o subresfriamento de acordo com as prescrições do fabricante. Confrontar se os valores encontrados estão de acordo com as faixas de operação recomendadas. Se os valores de superaquecimento e/ou subresfriamento estiverem em desacordo com os estas faixas, deve-se fazer um ajuste de carga de refrigerante até que as condições sejam atingidas plenamente.

Amortecedores de Vibração

Os condensadores remotos das unidades condicionadoras de ar deverão ser apoiadas sobre amortecedores de vibração confeccionados em borracha elastomérica com aproximadamente 1" de altura.

Dreno

As drenagens das águas de condensação dos condicionadores de ar deverão ser executadas através de redes hidráulicas fabricadas em tubulações plásticas comerciais (PVC) na bitola mínima de 1/2" de polegada. Sua montagem será convencional, utilizando curvas e conexões adequadas, fixadas por colagem (soldagem) quando necessário. Os pontos de drenagem estão previamente localizados no projeto hidráulico e ligados com a rede de águas pluviais.

Disposições Finais

A execução dos serviços obedecerá às normas da ABNT, aplicáveis a cada caso. Serão de inteira responsabilidade de o executante verificar as medidas e quantidades dos materiais. Para executar os serviços deverá ser obedecida rigorosa observância às especificações do presente memorial. Quaisquer danos decorrentes da execução dos serviços ou por qualquer outro previsível serão de total responsabilidade da Contratada que deverão providenciar a retirada dos entulhos, além da limpeza regular do local da obra e os reparos imediatos necessários. Caberá a Contratada fornecer todo o material, ferramentas, maquinaria e equipamento adequado a mais perfeita execução dos serviços.

6.109 - Poste Para Iluminação De Jardim:

Fornecimento e instalação de um poste para iluminação de jardim em alumínio branco, conforme discutido.

Descrição do Serviço:

- Fornecer e instalar poste para iluminação de jardim em alumínio branco, com altura de 2 metros.
- Instalar globo de vidro leitoso com dimensões de 15x25cm, adequado para lâmpada E-27.

6.110- Relé Fotoelétrico:

Fornecimento e instalação de um relé fotoelétrico destinado ao controle da iluminação externa, de acordo com as especificações fornecidas.

Detalhes do Serviço:

- Fornecimento e instalação de relé fotoelétrico.
- Voltagem: 220V.
- Capacidade máxima de carga: 1.000W.

6.111- Caixa De Passagem Em Pvc:

Fornecimento e instalação de uma caixa de passagem em PVC com tampa parafusada, conforme as seguintes especificações:

- Material: PVC
- Dimensões: 200 x 200 x 90 mm
- Tipo de tampa: Parafusada

6.12- Eletroduto de PVC Rígido Roscável:



NOTA DE SERVIÇO

Terão que apresentar as superfícies internas e externas, isentas de irregularidades, saliências, reentrâncias e não podem ter bolhas nem vazios. São permitidas estrias longitudinais, não substanciais e pequenas variações de espessura de parede que estejam dentro das tolerâncias. Os eletrodutos utilizados terão que obrigatoriamente trazer marcado, de forma bem visível e indelével:

- O nome do fabricante;
- Diâmetro nominal ou referência de rosca;
- Classe;
- Os dizeres: "Eletroduto de PVC rígido"

Só serão aceitos os eletrodutos cujos corpos-de-prova não romperem com pressões inferiores aos valores estabelecidos na tabela abaixo:

Tipo de Eletroduto	Classe A (Reforçados)	Classe B (Leves)
	2,5	1,5
Unidade MPa		

Os corpos_de_prova ensaiados não podem apresentar variação de dimensão longitudinal maior que 5%; bolhas ou escamas.

Procedimento Executivo:

- O corte do eletroduto só poderá ser feito em seção plana e perpendicular, removendo as rebarbas deixadas nessa operação e na eventual abertura de rosca;
- A ligação entre eletrodutos só poderá ser feita por meio de luvas ou quaisquer outras peças que assegurem regularidade na superfície interna;
- Na execução de lajes de concreto armado, os eletrodutos rígidos terão que ser assentados sobre a armadura e colocados de modo a evitar a sua deformação durante os trabalhos de concretagem;
- Os trechos verticais (prumadas) precederão à construção da alvenaria onde ficarão embutidos;
- Não serão empregados eletrodutos cujo encurvamento haja ocasionado fenda na seção;
- As curvas de eletrodutos de diâmetro nominal até 20mm (3/4") poderão ser executadas na obra com técnica e/ou máquina adequada;
- Nos eletrodutos de diâmetro nominal igual ou superior a 25mm (1") as curvas serão obrigatoriamente pré-fabricadas;
- Não poderão ser usadas curvas com deflexão maior que 90°;
- Nas juntas de dilatação, a tubulação terá que ser seccionadas garantindo sua vedação com o emprego de dispositivo adequado;
- Antes da concretagem, todas as pontas de tubos serão cuidadosamente fechadas com caps, que serão mantidos até os tubos serem emendados;
- Serão deixados, nas tubulações, arames galvanizados nº16 internamente passados.
- Quando especificado tubulações enterradas as valas serão escavadas nas seções compatíveis com o diâmetro do eletroduto, terão o fundo apiloado e aterradas com material de primeira categoria totalmente isento de corpos estranhos que possa vir a causar danos aos eletrodutos.

Normas Técnicas

NBR 6150 – Eletroduto de PVC rígido

NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão

NBR 6689 – Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas e prediais

NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – 18.21 - Instalações elétricas

Fabricantes:

Admite-se o emprego dos condutos plásticos fabricados por:

Dutoplast Indústria e comércio Ltda.

Tubos e Conexões Tigre Ltda.

Vulcan Material Plástico S.A.

6.113-Fios e Cabos:



NOTA DE SERVIÇO

1. DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS

1.1 – Os condutores serão instalados de forma que não estejam submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, o que prevalece, também, para o seu isolamento e/ou revestimento.

1. – Nas deflexões, os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para seu tipo.

1.3 - As emendas e derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda.

1.4 - As emendas dos condutores serão sempre efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas. Não poderão ser enfiados em condutos os condutores que tenham sido emendados ou cujo isolamento tenha sido danificado.

- – O desencapamento dos condutores, para emendas, será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas.
- – As emendas serão revestidas com fita isolante de modo a manter o perfeito isolamento dos condutores. Nos casos de instalações externas ou em ambientes sujeitos à umidade, será usada fita de altofusão, sob o revestimento de fita isolante.
- – As emendas dos demais condutores (cabos) serão efetuadas com solda exotérmica.
- - As ligações dos condutores, aos bornes dos aparelhos e dispositivos, serão efetuadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que:

1.8.1 - Os fios com seção igual ou menor do que 10 (dez) mm (nº 8 AWG), diretamente aos bornes, sob pressão de parafuso;

1.8.2 – Os condutores de seção maior do que as acima especificadas, serão ligados por meio de terminais adequados.

- – Caberá à Contratada executar toda a fiação respeitando, rigorosamente, os códigos das cores estabelecidas no projeto.
- – Nos trechos verticais das instalações em eletrodutos rígidos, os condutores serão convenientemente apoiados na extremidade superior da canalização e a intervalos não maiores do que:

Bitola do Conductor	Intervalos
Até 50 mm ² (40 AWG)	25 metros
De 70 a 95 mm ² (2/0 a 4/0 AWG)	20 metros
Acima de 95 mm ² (4/0 AWG)	10 metros

- – O apoio dos condutores será procedido por suportes isolantes, com resistência mecânica adequada ao peso a sustentar e que não danifiquem seu isolamento ou por suportes isolantes que fixem diretamente o material condutor (recomendável nos casos de isolamentos com tendência a escorregar sobre o condutor), devendo o isolamento ser reconstituído no trecho em que for removido.
- – A instalação dos condutores, sem prejuízo do estabelecido no art. 47 da NB-3/90 (NBR 5410), só poderá ser precedida depois de executados os seguintes serviços:

1.12.1 – Limpeza e secagem interna da tubulação, pela passagem de buchas embebidas em verniz isolante ou parafina;

1.12.2 – Pavimentações que levem argamassa (cimentados, ladrilhos, tacos, marmorite, etc.);

1.12.3 – Coberturas e/ou impermeabilizações;

1.12.4 – Assentamento de portas, janelas e outras vedações que impeçam a penetração de chuva;

1.12.5 – Revestimento de argamassa ou que levem argamassa.

- – Com o intuito de facilitar a enfição, serão usados, como lubrificantes, talco, diatomita ou pedra – sabão.
- – A enfição será efetuada com auxílio de fio de ao. A amarração dos condutores ao fio de aço será feita de modo a estarem mecanicamente bem fixos, empregando-se, sobre essa amarração, fita isolante
- – No caso de calhas, canaletas, eletrocalhas e perfilados, os cabos serão identificados de 5 em 5 metros, conforme numeração indicado no diagrama unifilar. Além disso as extremidades desses cabos receberão identificação de fase A, B, C, de neutro (N) ou de proteção (PE ou PEN), com marcadores apropriados e de característica permanente.

•

2. TERMINOLOGIA

Conforme a NBR 5473:1986, “Instalação Elétrica Predial” (TB-19-27/1986), entende-se por:



NOTA DE SERVIÇO

2.1 – “PE”: condutor de proteção que liga as massas e os elementos condutores estranhos à instalação entre si e/ou a um terminal de aterramento principal.

2.2 – “PEN”: condutor que tem as funções de condutor neutro e de condutor de proteção.

Produtos:

Será admitido o emprego de fios e cabos fabricados por:

- Alcoa Alumínio S.A.
- Ficap – Fios e Cabos Plásticos do Brasil S.A.
- Furukusawa Industrial.
- Imbrac S.A.
- Induscabos – Condutores Elétricos Ltda.
- Mariscano S.A. – Indústria de Condutores Elétricos;
- Pirelli Cabos S.A.
- Siemens S.A.

Normas Técnicas

NBR 7588 – Cabos de potência com isolação sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) ou polietileno (PE) para tensões de 1KV a 6 Kv

NBR 6148 – Condutores elétricos com isolação extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 750 V sem cobertura.

NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

6.114-Quadros de Distribuição de Luz em Chapa de Aço de Embutir:

O quadro de distribuição de luz e força será em chapa de aço de embutir, com pintura duco. Será provido de porta individual com trinco.

Os barramentos serão de cobre eletrolítico com dimensionamento igual a 1,5 vezes a corrente nominal do disjuntor geral, no padrão Europeu nos tipos:

- h) Principal;
- i) Neutro;
- j) Terra;

Condições Gerais:

O tipo de quadro a ser empregado será resultante da determinação dos pontos de utilização e respectivas carga (potência), bem como quanto à divisão dos circuitos de forma a oferecer o mínimo de segurança e conforto. Além dos circuitos ativos, têm que ser previstos circuitos-reserva para utilização futura, considerando-se no mínimo um circuito reserva para cada modalidade de fornecimento (uni ou bipolar). O dispositivo de proteção geral será um dispositivo DR de forma a prover toda a instalação elétrica de proteção contra contatos indiretos (choques elétricos), proteção essa obrigatória, por seccionamento automático da alimentação. Na origem do circuito de distribuição que alimenta o quadro em questão, haverá um dispositivo de proteção contra sobrecorrente devidamente coordenado.

Procedimento Executivo:

- O barramento do quadro será em cobre nu (eletrolítico) de alto grau de pureza (99,9%) sendo uma barra para cada fase (conforme alimentação do quadro seja a duas ou três fases), uma barra para o neutro (isolada da massa) e uma barra para o condutor de proteção (aterramento, não isolada da massa);
- Será feita uma abertura na alvenaria para a colocação do quadro;
- A instalação obedecerá ao projeto elétrico, ao nível, ao prumo e ao alinhamento. Será feita a recomposição da alvenaria e a ligação do quadro aos eletrodutos;
- Para que se obtenha fixação adequada do barramento, os espaços sem disjuntor não deverão ultrapassar a 6, sendo 3 de cada lado, de forma suprimir no máximo 1 fixação por barra principal;

Normas Técnicas:

NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão

NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção



NOTA DE SERVIÇO

O projeto, fabricação, montagem e testes dos Quadros deverão estar em conformidade com a última edição da norma A.B.N.T. NBR 6808 - Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão Montados em Fábrica - CMF - Especificação e suas correlatas.

As características nominais são as seguintes:

- tensão nominal de operação: sistema trifásico + neutro aterrado solidamente, 220 / 127 V;
- correntes nominais: $I_n = 1600$ A e $I_n = 1200$ A;
- frequência nominal: 60 Hz;
- corrente suportável nominal de curta duração: $I_k'' = 14$ kA;
- valor suportável nominal de crista de corrente: $I_s = 30$ kA;
- tensão suportável nominal à frequência industrial durante 1 min: 2.500 V.

Os Quadros deverão ser auto-portantes, fabricados para instalação abrigada a temperatura ambiente de 40 °C, fechados com proteção frontal, com acesso pela parte frontal e pela parte traseira, com grau de proteção IP-54, com rasgos inferiores para entrada e saída de cablagem, instalado sobre canaleta de 40 cm de largura.

Deverão ser fabricados com perfis e chapas de aço de espessura mínima # 12 USG, as quais deverão ser desengraxadas, decapadas e fosfatizadas, após o que deverão receber duas camadas de "primer" anti-corrosivo e, posteriormente, duas demãos de tinta de acabamento na cor cinza - clara (código Munsell N6,5) externamente, e na cor laranja (código Munsell 2,5YR) internamente.

Os barramentos, principal e secundários, de fases e de neutro, deverão ser em cobre eletrolítico de alta condutividade, fixados por meio de suportes de material isolante anti - higroscópio, possuindo propriedades elétricas e mecânicas capazes de suportar as solicitações das correntes nominais e de curto-circuito. As conexões deverão ser prateadas e os seus elementos fixadores (parafusos, arruelas e porcas) em material não magnético.

Os conjuntos deverão dispor de barra de proteção (terra) montada na parte inferior, devidamente dimensionada, eletricamente ligada a cada estrutura, e dispor de conector apropriado para cabo de cobre de seção nominal # 50 mm².

As barras deverão ser dispostas seqüencialmente da esquerda para a direita e de cima para baixo, e serem integralmente pintadas nas cores preta, branca, vermelha, azul - clara e verde para as fases R, S e T, para o neutro e para a de proteção, respectivamente, sendo que todas deverão ter continuidade para atendimento dos espaços previstos para futuras cargas.

Os Quadros e seus componentes (disjuntores) deverão ser identificados por meio de plaquetas de plástico laminado de cor preta com gravações em tipos brancos, além de ser previstas plaquetas não gravadas para os espaços vagos. Também deverão possuir plaqueta em alumínio gravada em relevo com as características elétricas, razão social, ano de fabricação e número de série do fabricante.

Deverão conter os disjuntores constantes no desenho Diagrama Unifilar, com capacidade de abertura sob curto-circuito de 14 kA, referência General Electric TED ou equivalente, devendo, também haver previsão para disjuntores futuros (espaços vagos).

Deverá ser observada da melhor maneira possível, o ingresso e acomodação dos cabos nos Quadros, tendo em vista que na sua maioria os cabos a serem conectados são de difícil manuseio, caso necessário providenciar meios de suporte junto aos pontos de conexão para que possa ser minimizado os esforços nos mesmos.

6.115-Proteção dos Circuitos: Disjuntores

Com Amperagem e tipo especificados em projeto de instalações elétricas.

Considerações Gerais:

Os disjuntores gerais terão o nível de curto-circuito mínimo simétrico, compensados a temperatura de 40° C ambiente de fabricação Eletromar, Siemens, ou de qualidade similar atestada por entidades normativas.

Todo circuito de distribuição a dois fios será protegido por um disjuntor bipolar, térmico ou magnético. Todo motor será dotado de chave separadora individual, colocada antes do seu dispositivo de proteção. Serão instalados em todo circuito, partindo do quadro de distribuição, disjuntores automáticos, que atendam, conjuntamente, às finalidades de interruptor e limitador de corrente. Os fusíveis serão de alta capacidade de ruptura, e serão do tipo Diazed para corrente até 63 A e tipo NH para corrente acima de 63 A.

Os disjuntores a serem utilizados serão de padrão Europeu: tipo de curva característica C/ICC baixa tensão NBR IEC 60898=4,0KA/ICC alta tensão NBR IEC 60898=3,0KA

Procedimentos Executivos:

Será feita a montagem mecânica dos disjuntores, fixando-os à placa de montagem através de trilho adequado que acompanha o barramento correspondente, e em seguida será feita à ligação elétrica.

Disjuntores para os quadros de distribuição, com o número de polos e as correntes nominais indicadas em projeto (quadro de cargas), secos, 600V, de comando manual, proteção termomagnética fixa ou ajustável, disparador magnético bobinado, com câmara de extinção de arco de, no mínimo, 10 lâminas deionizantes, em caixa moldada de poliamida altamente resistente, com capacidade de ruptura de no mínimo 15kA em 240V, para os disjuntores gerais, e de no mínimo 5kA em 240V, para os disjuntores dos circuitos terminais (Ref: Terazaki, Klocker&Moeller, Siemens, Merlin-Gerin, Legrand ou equivalente).



NOTA DE SERVIÇO

Fabricantes

Será admitido o emprego de disjuntores de baixa tensão, fabricados por:

9. AEG – Telefunken do Brasil S.A.
10. Asea Brown Boverly Ltda.;
11. Beghim Indústria e Comércio Ltda.;
12. Bticino Equipamentos Elétricos Ltda.
13. FAE – Ferragens e Aparelhos Elétricos Ltda.;
14. General Eletric do Brasil S.A.;
15. Klockner- Moeller Equipamento Industriais S.A.;
16. Merlin Geris Brasil S.A.;
17. Siemens S.A.;
18. Soprano Eletrometalúrgica Ltda.;
19. Terasaky do Brasil S.A.;
20. Westinghouse do Brasil S.A.;

Normas Técnicas:

NBR 5361 – Disjuntores de baixa tensão

NBR – IEC – 60898 – Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares.

NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. 18.21 – Instalações Elétricas

6.116- Entrada De Energia Padrão Enel:

Implementar a entrada de energia individual de acordo com o padrão Enel. Realizar a medição direta em uma rede aérea, com capacidade para 38 kVA e 47 kVA trifásica. Incluir uma caixa polimérica para medição direta polifásica com capacidade de até 200 amperes. Instalar uma caixa polimérica adicional para disjuntor polifásico com capacidade de até 200 amperes, para uso interno. Utilizar policarbonato para a tampa transparente dessas caixas, garantindo a visualização dos componentes internos sem a necessidade de abertura.

6.117- Central De Alarme:

o fornecimento e a instalação de uma central de alarme Honeywell Vista 48, juntamente com todos os acessórios necessários.

A lista de itens inclui:

- Placa central de alarme Vista 48 com 8 zonas;
- Teclado LCD 6148 PG para canais centrais Honeywell;
- Gabinete metálico CX-2B para centrais de alarme na cor branca;
- Transformador de 110/220V para 16,5V - 2,5A;
- Suportes articuladores para sensores;
- Bateria de 12V para a central de alarme;
- Sirene de 120dB;
- Detector magnético sobrepor/embutir modelo 7940WH;
- Sensores infravermelhos para animais de estimação compatíveis com fio Immuni até 20

6.118-Conduíte:

Fornecimento e assentamento de conduíte flexível galvanizado, com diâmetro de 3/4", excluindo as emendas. Esse tipo de conduíte é utilizado para proteger e direcionar fios e cabos elétricos em instalações elétricas residenciais, comerciais e industriais. O galvanizado oferece proteção adicional contra corrosão.

6.119- Ralos de PVC:

Nas medidas e características especificadas na Planilha de Custos s/ou Projeto

Procedimento Executivo:

- a) A abertura dos furos de entrada das caixas será realizada com utilização de furadeira elétrica, fazendo-se furo ao lado de furo
- b) O arremate final será feito com uma lima meia-cana ou com uma serra copo, não se permitindo que este serviço seja feito com pancadas a martelo ou com a utilização de fogo.

Ralos:



NOTA DE SERVIÇO

Dispositivos instalados na extremidade da tubulação com a função de coletar as águas servidas e destiná-las geralmente a caixa sifonada.

Em alguns casos ao esgoto sanitário, são providos de acabamentos evitando o seu entupimento, podem ser sifonados ou não.

Os ralos possuem entrada superior e somente uma saída para condução dos efluentes para a rede de esgoto sanitário.

Existem vários modelos de ralos (Tigre):



Ralo saída articulada



Ralo Conico



Ralo Quadrado



Ralo Sifonado Cilindrico

De modo geral os ralos conduzem o efluente (esgoto) para uma caixa sifonada, por esse motivo os ralos podem ser sifonados ou não.

Há uma idéia que não se pode interligar o tubo que sai da caixa sifonada com o tubo de esgoto do vaso sanitário, porém se a

instalação que será interligada ao tubo do vaso sanitário estiver sifonada corretamente, não há o menor problema: Caixa

Sifonada: Dispositivo destinado a receber esgoto dos ralos, dos aparelhos sanitários ou ainda de lavagens de pisos.

Possui várias entradas de um mesmo diâmetro e apenas uma saída que será dimensionada (calculada) de acordo com a

quantidade de aparelhos sanitários instalados, ela também é dotada de fecho hídrico que impede a passagem dos gases da rede pública de esgoto.

Caixas Sifonadas



Tigre



Tigre



NOTA DE SERVIÇO

OBS: Para uma melhor proteção do fecho hídrico, instalam-se ramais de ventilação devidamente dimensionados no ramal de esgoto (tubulação que sai da caixa sifonada) que tem sempre o maior diâmetro em relação às entradas da mesma

6.120- Caixa de Inspeção em Anéis Pré-Moldados: com Tampa de Concreto Armado:

Em anéis de concreto pré-moldado, constando de círculo de fundo, 4 anéis superpostos do 40 mm de espessura e 600 mm de diâmetro interno, sendo um anel inferior (entrada e saída) de 300 mm, 1 de 150 mm e 1 de 75 mm de altura, perfazendo 925 mm de altura total. A tampa com 5 cm de espessura será executada em concreto armado com ferro CA-60 5,0 mm fck 20 Mpa.

Os serviços complementares consistirão em escavação com diâmetro superior a 30 cm ao diâmetro externo dos anéis, regularização e apoamento do fundo e reaterro compactado tendo –se o cuidado de não danificar ou deslocar a caixa nesse serviço.

6.121-Fossas de Concreto:

1) Generalidades:

- 1.1. Destinam-se ao tratamento primário dos despejos prediais, exceto os de águas pluviais.
- 1.2. Atenderá ao projeto executivo, o qual terá que ser aprovado pelos órgãos competentes e com jurisdição sobre o assunto.
- 1.3. A localização das fossas sépticas e dos elementos destinados à disposição dos efluentes será de forma a atender as seguintes condições:
 - 1.3.1. Possibilidade de fácil ligação ao coletor predial ou futuro coletor público;
 - 1.3.2. Facilidade de acesso, tendo em vista a necessidade de remoção periódica do lodo digerido
 - 1.3.3. Afastamento mínimo de 20,00 m de qualquer manancial.
- 1.4. Os despejos serão tratados e afastados de maneira que não sejam observados odores desagradáveis, presença de insetos e outros inconvenientes, bem como não ocorra poluição ou danos à:
 - 1.4.1. Manancial destinado a abastecimento domiciliar
 - 1) Vida de águas receptoras;
 - 2) Balneabilidade de ou outros locais de recreio e esporte;
 - 3) Águas subterrâneas
 - 4) Águas localizadas ou que atravessem núcleos de população
 - 5) Águas utilizadas na dessedentação de rebanhos e na horticultura
 - 6) Solo capaz de afetar direta ou indiretamente pessoas ou animais

2) Normas:

Na construção de fossas sépticas, haverá particular atenção ao disposto nas normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente com relação ao prescrito na NB – 41/81"Construção e Instalação de Fossas Sépticas e Disposições dos Efluentes Finais" (NBR 7229)

3) Características:

3.1) De forma cilíndrica ou prismática retangular, conforme definido em projeto construída em concreto armado obedecendo-se às normas da ABNT atinentes ao assunto, chapiscado e revestido de argamassa de cimento e areia no traço 1:3, de forma a atender plenamente às condições de segurança, durabilidade, estanqueidade e de resistência à agressões químicas dos despejos.

3.2) Será de câmara submersa, tipo Imhoff, de concreto armado, com capacidade conforme cálculo do projeto

3.3) Será provida de dispositivos que possibilitem a remoção do lodo de forma rápida e sem contato do operador. A remoção poderá ser efetuada por bomba ou por pressão hidrostática e para facilitar essa operação o fundo será inclinado na proporção de 1:3 no sentido da localização do dispositivo de limpeza.

3) Filtros Biológicos:

Serão executados em concreto armado chapiscado e revestido de argamassa de cimento e areia no traço 1:3, de forma a atender plenamente às condições de segurança, durabilidade, estanqueidade e de resistência à agressões químicas dos despejos e camadas de agregados com granulometria diferente, que funcionam como filtro.

4) Efluentes:

Os efluentes das fossas sépticas serão dispostos no solo, por infiltração, em camadas profundas do terreno, através de poços absorventes (sumidouros) ou direcionados por canalizações à rede coletora pública.



NOTA DE SERVIÇO

6.122-Lavatório de Louça Branca:

- Os lavatórios, com coluna, serão fixados à parede adjacente, providência que evitará a ocorrência de deslocamento horizontal e o conseqüente giro sobre a coluna, acarretando sua queda. A parede referida terá resistência suficiente para suportar os esforços decorrentes da fixação de que se trata.
- Os lavatórios sem coluna, utilizarão acessórios, para fixação na parede adjacente, que garantam a sua segurança. A parede referida terá resistência suficiente para suportar os esforços decorrentes da fixação de que se trata.
- Os lavatórios de sobrepor ou de embutir serão instalados de tal forma que a vedação entre eles e o tampo ou banca seja perfeita.
- A fixação entre os lavatórios de embutir e o tampo ou banca, será objeto de cuidados especiais para evitar o seu desprendimento.
- No caso de existência de extravasor, haverá cuidado para não ocorrer obstrução dos respectivos canais, pelo vedante utilizado na válvula de escoamento.
- É vedada a abertura de furos no lavatório, à exceção daqueles já existentes na peça, vazados ou apontados.
- A altura de instalação do lavatório obedecerá às instruções do fabricante.
- Obriga-se o fabricante a fornecer ou a indicar, claramente, todo o material necessário à instalação, tais como parafusos, garras, buchas etc.
- Os parafusos, arruelas e porcas a serem utilizados na fixação dos lavatórios ou colunas de sustentação serão fabricados em material não ferroso ou em aço inoxidável grupo austenítico, tipo 302 (18/8). Será permitida a utilização de arruelas, de material sintético para evitar o contato entre o metal e a superfície da peça.
- A posição dos pontos de utilização de água fria (AF), de água quente (AG) quando houver e do ponto de coleta de esgoto (CE) definidos em projeto, não dispensam a consulta ao catálogo do fabricante da bacia a ser utilizada.
- Quando não houver especificações diversas será instalado no lavatório o conjunto de metais como abaixo especificado:
 - Sifão metálico cromado para lavatório entrada de 1" e saída de 1.1/2"
 - Válvula de escoamento metálica cromada para lavatório entrada de 1"
 - Engate flexível de PVC para entrada de água 300 mm x 1/2"

Torneira de pressão metálica cromada para lavatório de mesa – padrão médio.

6.123- Tubo De Ventilação De Pvc Rígido:

Fornecer e instalar tubo de ventilação de PVC rígido com diâmetro de 75 mm, incluindo todas as conexões necessárias. Garantir a adequação do sistema de ventilação conforme as especificações do projeto, assegurando a qualidade e durabilidade do material utilizado. Realizar a instalação completa, verificando a integridade das conexões e o funcionamento eficiente do sistema de ventilação.

6.124-Caixa de Gordura cilíndrica de PVC :

Fornecer e instalar caixa de gordura cilíndrica de PVC com entrada de 50 mm e saída de 100 mm. Executar a instalação conforme as normas técnicas e regulamentos vigentes, assegurando a eficiente retenção e separação de gordura dos efluentes. Verificar a integridade e a estanqueidade das conexões, garantindo um desempenho duradouro e livre de vazamentos. Realizar testes pós-instalação para confirmar a funcionalidade e a eficácia do sistema de tratamento de efluentes.

6.125- Abrigo De Hidrômetro:

Fornecer e instalar caixa em concreto pré-moldado para abrigo de hidrômetro com diâmetro nominal (DN) de 20 mm.

6.126-Hidrômetro:

Fornecer e instalar hidrômetro com as seguintes especificações:

- Diâmetro Nominal (DN): 1/2 polegada
- Capacidade: 1,5 metros cúbicos por hora (m³/h)

O fornecimento e a instalação serão realizados conforme os padrões e regulamentos pertinentes.

6.127-Registro de Gaveta Bruto:

Procedimento Executivo

- Limpar cuidadosamente as ranhuras internas do registro e as
- Ranhuras externas do tubo (se for de aço galvanizado) ou do adaptador (se for de PVC)



NOTA DE SERVIÇO

- No momento de instalação do registro, a cunha deve estar na posição fechada. Estando aberta a sede do registro (localizada no corpo), pode deformar quando rosqueada em demasia no tubo.
- No caso do registro ser instalado em tubo de aço galvanizado, será feito um número reduzido de fio de rosca (não superior ao registro) para melhor acomodação das peças. Não apertar em demasia para não danificar o registro.

Normas Técnicas:

NBR 05626 – Instalações prediais de água fria

6.128- Registros de Pressão com Canopla:

Procedimento Executivo

- Limpar cuidadosamente as ranhuras internas do registro e as ranhuras externas do tubo (se for de aço galvanizado) ou do adaptador (se for de PVC)
- No momento de instalação do registro de pressão, a cunha deve estar na posição fechada. Estando aberta a sede do registro (localizada no corpo), pode deformar quando rosqueada em demasia no tubo.
- No caso do registro ser instalado em tubo de aço galvanizado, será feito um número reduzido de fio de rosca (não superior ao registro) para melhor acomodação das peças. Não apertar em demasia para não danificar o registro.

Normas Técnicas:

NBR 05626 – Instalações prediais de água fria

6.129-Reservatório de Fibrocimento

Fornecimento e Instalação de um reservatório de água com capacidade para 1000 litros, utilizando material de polietileno.com alças de ancoragem e transporte, tampa com travas. Construção de base sólida em alvenaria e madeira serrada, assegurando estabilidade. Utilização de flanges apropriadas para conexões hidráulicas, garantindo vedação adequada.

6.130-Alça Barrilete:

Será fornecida e instalada, conforme projeto, alça para barrilete de distribuição, do tipo concentrado, sob reservatório duplo, inclusive ramais para extravasor e limpeza compreendendo:5,50m de tubo de pvc 85mm, registros e conexões.

6.131-Torneira de Bóia:

Consiste no fornecimento e instalação de torneira de bóia de pressão em latão e bóia plástica Ø ¾” nas saídas de entrada de água internamente ao reservatório.

A torneira de bóia será atarrachada à luva da extremidade da tubulação com fita veda – rosca tipo “teflon”.

CRITÉRIOS DE CONTROLE:

A aceitação se dará após o teste do dispositivo à plena carga e verificação de perfeita vedação quando atingido o nível desejado.

CRITÉRIOS DE PAGAMENTO

O Pagamento Será Efetuado Por Preço Unitário Contratual, Conforme Medição Aprovada Pela Fiscalização

6.132-Chuveiro Elétrico:

Serão constituídos de peças rígidas, compostas por dois elementos, a saber:

- Braço de ferro galvanizado ou de cobre. Não será permitida a utilização de braço de PVC.
- Crivo de latão ou de plástico.

Terão que atender aos seguintes requisitos mínimos:

- Será equipado com chave elétrica, devidamente protegida contra curto-circuito, isolada de qualquer contato com a água.
- Terá que permitir o uso alternativo de água quente ou fria.
- Terá que ter pressão adequada de serviço.
- Os padrões de segurança terão que ser preservados.



NOTA DE SERVIÇO

•O funcionamento hidráulico terá que ser adequado.

Normas Técnicas:

NBR 5411 – Instalações de chuveiros elétricos e similares.

6.133-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 $fck= 10$ Mpa lançado sobre fundo regularizado e apiloado e provida de calha interna para escoamento dos líquidos. A caixa receberá uma tampa de concreto armado $fck= 15$ 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.

6.134- Caixa De Ralo Em Alvenaria:

Fornecer e instalar uma caixa de ralo em alvenaria, feita de blocos de concreto (10x20x40cm), com as seguintes características:

A caixa terá dimensões de 0,30x0,90x0,90 metros e será destinada para o escoamento de águas pluviais. Suas paredes terão uma espessura de 0,10 metros.

O processo de construção envolverá o uso de blocos de concreto (10x20x40cm) para formar as paredes, que serão chapiscadas e revestidas internamente com argamassa. Os espaços vazios entre os blocos serão preenchidos com concreto simples de resistência FCK=10MPa.

Todos os materiais necessários para a construção da caixa de ralo serão fornecidos, incluindo blocos de concreto, argamassa, concreto simples e a grelha de ferro fundido pesando 135kg.

6.135-Rampa Para Deficientes:

Fornecer uma rampa para deficientes de concreto, com exposição de 8cm e acabamento em cimento áspero.

Para executar a rampa para deficientes de concreto com exposição de 8cm e acabamento em cimento áspero, siga as seguintes etapas:

- I. Preparação do Local:
 - Limpe a área onde a rampa será construída, removendo qualquer obstáculo ou detrito.
 - Marque os limites da rampa de acordo com as especificações do projeto.
- II. Preparação da Base:
 - Escave o solo conforme as dimensões da rampa, garantindo uma base sólida e nivelada.
 - Compacte o solo firmemente para evitar afundamentos futuros.
- III. Construção da Estrutura de Concreto:
 - Monte as formas laterais da rampa utilizando tábuas ou moldes de acordo com o desenho específico da rampa.
 - Despeje o concreto dentro das formas, garantindo uma distribuição uniforme.
 - Utilize uma régua de nivelamento para garantir que a superfície da rampa fique plana e nivelada.
- IV. Acabamento em Cimento Áspero:
 - Após o concreto ter adquirido a consistência adequada, aplique uma camada de cimento áspero na superfície da rampa.
 - Utilize uma desempenadeira ou vassoura de cerdas duras para criar uma textura áspera na superfície, proporcionando aderência para os usuários.
- V. Cura e Secagem:
 - Proteja a rampa recém-construída de qualquer tráfego ou manipulação até que o concreto esteja completamente curado e seco.

6.136- Forrações, Ornamentais E Árvores:

Fornecer 50 mudas de mini ixoria vermelha (*Ixora coccinea compacta*), 10 mudas de azulão ou azulinho (*Evolvulus*), clorodentro vermelho, 10 mudas de ixora midi amarela e vermelha, e alpinia vermelha (*Alpinia purpurada*).

6.137- Insumos Ornamentais E Árvores:

I. Fornecer uma quantidade maior de calcário dolomítico, adubo orgânico (esterco de gado) e fertilizante NPK - 4:14:8 para atender às necessidades específicas do projeto.

II. Garantir o abastecimento adequado de calcário dolomítico para promover a correção do pH do solo e melhorar sua qualidade para o cultivo.



NOTA DE SERVIÇO

III. Disponibilizar uma quantidade suficiente de adubo orgânico, proveniente de esterco de gado, para fornecer nutrientes essenciais e melhorar a fertilidade do solo de forma natural.

IV. Providenciar fertilizante NPK - 4:14:8 em quantidade ampliada, visando suprir os nutrientes necessários para o desenvolvimento saudável das plantas, de acordo com suas demandas nutricionais.

V. Realizar o enchimento das cavas com terra preta vegetal, dedicando um terço do volume total para esse propósito, a fim de proporcionar condições ideais de plantio e crescimento para as culturas.

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.

* * *

ANEXO 1 - MEMÓRIA DE CÁLCULO GERAL

1 Serviços preliminares

1.1 - Placa de identificação da obra (padrão PMAR):

$$= 2,50 \times 1,80 = \underline{4,50} \quad \underline{m^2}$$

1.2 – Barraco de obras

$$5 \times 4,00 = 20,00 \quad m^2$$

1.3 – Tapume de chapa metálica:

Geral	76,67		48,30		49,55	=	174,52
	174,52	x	2,20	=	383,94		
Total:	<u>383,94</u>						<u>m²</u>

1.4– Instalação provisória de água e esgoto

$$1,00 \quad \text{um}$$

1.5– Instalação provisória de energia elétrica

$$1,00 \quad \text{um}$$

1.6– Preparo do terreno

$$\text{Total:} \quad \underline{2.593,34} \quad \underline{m^2}$$

1.7– Corte, desgalhamento, destocamento e desenraizamento de árvore, com altura até 3,00m

$$\text{Total:} \quad \underline{6,00} \quad \underline{\text{um}}$$

1.9- Corte, desgalhamento, destocamento e desenraizamento de árvore, com altura acima 5,00m

$$\text{Total:} \quad \underline{8,00} \quad \underline{\text{um}}$$

1.9- Controle tecnológico do concreto

capela

infra	25,88					
supra	13,41	x	39,29			
Gavetas e ossários			79,04			
Total:	<u>118,33</u>					<u>m3</u>

1.10- locação da obra

capela	62,19					
gavetas	98,97					
Total:	<u>161,16</u>					<u>m</u>

2 Projetos

2.1 - Projeto executivo de cálculo estrutural

gavetas

18,73	x	5,13	x	1,00	=	96,08		
18,73	x	5,13	x	0,25	=	24,02		
18,73	x	5,13	x	0,15	=	14,41		
18,73	x	5,13	x	0,10	=	9,61	144,12	m2
18,67		5,13		1,00	=	95,78		
18,67		5,13	x	0,25	=	23,94		
18,67		5,13	x	0,15	=	14,37		
18,67		5,13	x	0,10	=	9,58	143,67	m2
								287,79

ossários

$$15,88 \quad x \quad 1,13 \quad = \quad 17,94 \quad x \quad 2,00 \quad = \quad 35,88 \quad m^2$$

capela

$$139,42$$

$$\text{Total} \quad \underline{463,09} \quad \underline{m^2} \quad 463,09$$

2.2 Projeto executivo de instalação de esgoto sanitário e águas pluviais para prédios escolares e/ou administrativos até 500m

capela
139,42 m2

2.3 - Projeto executivo de instalação hidráulica

capela
139,42 m2

2.4 - Projeto executivo de instalação elétrica

capela
139,42 m2

2.5 - Projeto executivo de drenagem

área | 2.593,34 | m2

3

Andaimes (gavetas, ossários e capela)

3.1 - Aluguel de andaimes (área da projeção vertical menos 1,50 m)

Área de projeção vertical (APV) lateral g	18,73	x	(3,17	-	1,50)
=	31,28	m ²					
Área de projeção vertical (APV) lateral o	18,73	x	(3,16	-	1,50)
=	31,09	m ²					
Área de projeção vertical (APV) lateral c	18,80	x	(3,85	-	1,50)
=	44,18	m ²					

Total:	106,55	m²	mês				
Tempo de utilização (TU):			6	meses			
Total	639,30						
Aluguel:	APV	x	TU	=	639,30		
	639,30	m² mês					

3.2 - Carga e descarga manual de andaime:

Área de projeção vertical (APV) fachada: s/ desconto de 1,50m							
31,28	x	3,17	=	99,16			
31,09	x	3,16	=	98,24			
44,18	x	3,85	=	170,09	367,49		

Total: **367,49** **m²**

3.3 - Transporte de de andaime: área de projeção vertical x distância

367,49 x 20,00 Km = 7.349,80 | m²xkm |

3.4 - Montagem e desmontagem de andaime:

Total: **367,49** **m²**

3.5 - Plataforma ou passarela: Comprimento da fachada de serviço x largura da passarela =0,90 m

Largura da Passarela de Serviço (LP):	0,90	m					
Comprimento Fachada de Serviço (CFS):	42,80	m					
Área de Projeção Horizontal (APH):	LP	x	CFS	=	0,90	x	
Comprimento da fachada:							
31,28							
31,09							
44,18	106,55	x	0,90	=	95,90		

Total: **95,90** **m²**

4 - Movimentação horizontal ou vertical:

Item 3.4: **95,90** **m²**

4 Carga e descarga

4.1 Carga de corte de vegetação

4.1 Desarga de corte de vegetação

5 - Pavimentação

5.1	Pavimentação em intertravado 6 cm									
	Área do pátio e entorno dos blocos (2 gavetas)		(ossários)		capela					
	1.588,00	-	193,68	-	42,27	-	139,42	=	1.212,63	m2
5.2	Grama									
	2.763,21	-	1.212,63	=	1.550,58					m2

6- Demolições e retiradas

6.1	130,45	x	1,80	=	234,81	m2
-----	--------	---	------	---	--------	----

7- Grades e fechamentos

7.1	Grade de fechamento									
	130,45	x	1,50	=	195,68	m2				

7.2	Portão em grade de ferro									
	1,00	um								

7.3	Fechadura de sobrepor para portão									
	1,00	um								

7.4 Base para mureta da grade

7.4.1	Alvenaria									
	66,00	x	0,50	=	33,00	m2				

7.4.2	Chapin de granito									
	66,00									

7.4.3	Perfuração a trado									
	$\frac{66,00}{2,00}$	=	33,00						um de 1 m	

7.4.4 Concreto para bases e cintamento

		quant		diam		altura				
estacas	33,00	x	0,031	x	1,00	=	1,02	m3		
cintamento	0,30	x	66,00	x	0,15	=	2,97	m3	3,99	

7.4.5	Formas		índice							
	3,99	x	12,00	=	=	47,88	m2			

7.4.6	Escoramento		47,88	m2						
-------	-------------	--	-------	----	--	--	--	--	--	--

7.4.7	Ferragem 6,3 mm									
	2,00	x	80,00	=	=	160,00	Kg			

7.4.8	Corte e dobragem		160,00	Kg						
-------	------------------	--	--------	----	--	--	--	--	--	--

7.4.9	Ferragem 8 a 12 mm									
	3,99	x	80,00	=	=	319,20	m3			

7.4.10	Corte e dobragem		319,20	Kg						
--------	------------------	--	--------	----	--	--	--	--	--	--

7.4.12	Passeio em concreto 0,10 m									
	140,00	x	1,50	=	210,00	m2				

7.4.13	Tela em barras de ferro (entrada da garagem)									
	3,50	x	1,50	=	5,25	m2				

7.4.14	Verniz para tijolo ceramico									
	65,23	x	2	=	130,46	m2				

8	Muro de blocos	ext. 99	m	h=2,00 m				
8.1	Escavação				01.001.0077-0			
	Perfuração manual de solo, a trado até10"			99/3	x	1	=	33 m3
	10" = 25 cm	x		1	x	33		
	0,049	x		1	x	33	=	1,617 m3
8.2	Alvenaria EM BLOCO DE CONCRETO							
	99 X	2 =		198	M2			
8.3	Concreto							
	concreto trado	1,617	m3					
	Cintamento	99	x	0,15	x	0,4	=	5,94 m3
	Pilares	33	x	0,15	x	0,3	x	2 =
	Total	10,527	m3					m3
8.4	Formas	índice						
	10,53	x	12,00	=	=	126,36		m2
8.5	Escoramento	126,36	m2					
8.6	Ferragem 6,3 mm							
	5,00	x	100,00	=	=	500,00		Kg
8.7	Corte e dobragem	500,00	Kg					
8.8	Ferragem 8 a 12 mm							
	10,53	x	100,00	=	=	1.053,00		m3
8.9	Corte e dobragem	1.053,00	Kg					
9	Revestimento							
9.1	Chapisco	198	x	2,00	=	396,00		m2
9.2	Emboço	198	x	2,00	=	396,00		m2
10	Pintura	396	m2					
10.1	PINATURA LATEX CONCRETO			#VALOR!		m2		
8	Drenagem							
8.1	Drenagem							
	52,00							
	52,00							
	49,00							
	45,00							
	40,00							
	33,00	271,00	m					

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CONSTRUÇÃO DE GAVETAS E OSSÁRIOS PARA CEMITÉRIO DA JACUECANGA

2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL

(considerar + 0,35m para cada lado)

OSSÁRIOS:

SAPATA

0,55 x 0,70 m

$(0,55 + 0,70) \times (0,70 + 0,70)$

$1,25 \times 1,40 = 1,75\text{m}^2$

$1,75 \times 1(\text{h}) = 1,75\text{m}^3$

$1,75\text{m}^3 \times 12\text{un} = \mathbf{21,00\text{m}^3}$

CINTA 1 (considerando 0,25 m para cada lado)

$(0,12 + 0,50) \times 15,88 = 9,84\text{m}^2$

$9,84 \times 0,30 = 2,95\text{m}^3$

$2,95 \times 3 \text{ un} = \mathbf{8,85\text{m}^3}$

CINTA 02

$(0,12 + 0,50) \times 1,13 = 0,70\text{m}^2$

$0,70 \times 0,30 = 0,21\text{m}^3$

$0,21 \times 6 \text{ un} = \mathbf{1,26\text{m}^3}$

SUBTOTAL: $21 + 8,85 + 1,26 = \mathbf{31,11\text{m}^3}$

BLOCO 1:

SAPATA 01: 1,00 x 1,20 m

$(1,00 + 0,70) \times (1,20 + 0,70)$

$1,70 \times 1,90 = 3,23\text{m}^2$

$3,23 \times 1(\text{h}) = 3,23\text{m}^3$

$3,23 \times 12\text{un} = \mathbf{38,76\text{m}^3}$

SAPATA 02: 1,40 x 1,70 m

$(1,40 + 0,70) \times (1,70 + 0,70)$

$$2,10 \times 2,40 = 5,04\text{m}^2$$

$$5,04 \times 1(\text{h}) = 5,04\text{m}^3$$

$$5,04 \times 6\text{un} = \mathbf{30,24\text{m}^3}$$

CINTA 01

$$(0,12 + 0,50) \times (18,73 + 0,50)$$

$$0,62 \times 19,23 = 11,92\text{m}^2$$

$$11,92 \times 0,30 = 3,58\text{m}^3$$

$$3,58 \times 3 \text{ un} = \mathbf{10,74\text{m}^3}$$

CINTA 02

$$(0,12 + 0,50) \times (5,13 + 0,50)$$

$$0,62 \times 5,63 = 3,49\text{m}^2$$

$$3,49 \times 0,30 = 1,05\text{m}^3$$

$$1,05 \times 6 \text{ un} = \mathbf{6,30\text{m}^3}$$

$$\text{SUBTOTAL: } 38,76 + 30,24 + 10,74 + 6,30 = \mathbf{86,04\text{m}^3}$$

BLOCO 2

SAPATA 01: 1,00 x 1,20 m

$$(1,00 + 0,70) \times (1,20 + 0,70)$$

$$1,70 \times 1,90 = 3,23\text{m}^2$$

$$3,23 \times 1 = 3,23\text{m}^3$$

$$3,23 \times 14\text{un} = \mathbf{45,22\text{m}^3}$$

SAPATA 02: 1,40 x 1,70 m

$$(1,40 + 0,70) \times (1,70 + 0,70)$$

$$2,10 \times 2,40 = 5,04\text{m}^2$$

$$5,04 \times 1 = 5,04\text{m}^3$$

$$5,04 \times 7\text{un} = \mathbf{35,28\text{m}^3}$$

CINTA 01:

$$(0,12 + 0,50) \times (18,67 \times 0,50)$$

$$0,62 \times 19,17 = 11,88\text{m}^3$$

$$11,88 \times 0,30 = 3,56\text{m}^3$$

$$3,56 \times 3 \text{ un} = \mathbf{10,68\text{m}^3}$$

CINTA 02:

$$(0,12 + 0,50) \times (5,13 + 0,50)$$

$$0,62 \times 5,63 = 3,49\text{m}^2$$

$$3,49 \times 0,30 = 1,05\text{m}^3$$

$$1,05 \times 7 \text{ un} = \mathbf{7,35\text{m}^3}$$

$$\text{SUBTOTAL: } 45,22 + 35,28 + 10,68 + 7,35 = \mathbf{98,53\text{m}^3}$$

VALAS DE DRENAGEM

$$\text{BLOCO 1: } 18,73 \times 0,65 \times 0,60 = 7,30\text{m}^3$$

$$\text{BLOCO 2: } 18,67 \times 0,65 \times 0,60 = 7,29\text{m}^3$$

$$\text{TOTAL: } 7,30 + 7,29 = \mathbf{14,59\text{m}^3}$$

$$\text{TOTAL: } 31,11 + 86,04 + 98,53 + 14,59 = \mathbf{230,27\text{m}^3}$$

2.2 REATERRO

Escavação – concreto da infraestrutura

$$230,27 - 36,02 = \mathbf{194,25\text{m}^3}$$

2.3 CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA

(Escavação – reaterro)

$$230,27 - 194,25 = 36,02$$

$$36,02 * 1,30(\text{empolamento}) + * 1,50(\text{para toneladas}) = \mathbf{70,24 \text{ t}}$$

2.4 TRANSPORTE

$$70,24 * 20 \text{ Km} = \mathbf{1.404,78 \text{ txKm}}$$

3. INRAESTRUTURA

3.1 FORMAS DE MADEIRA

$$1\text{m}^3 \text{ concreto} = 12\text{m}^2 \text{ forma}$$

$$\text{OSSÁRIOS: } 4,04 \times 12 = 48,48\text{m}^2$$

$$\text{GAVETAS: } 31,98 \times 12 = 383,76\text{m}^2$$

$$\text{TOTAL: } 48,48 + 383,76 = \mathbf{432,24\text{m}^2}$$

3.2 ESCORAMENTO DE FORMAS

$$\text{Idem ao item 3.1} = \mathbf{432,24\text{m}^2}$$

3.3 BARRA DE AÇO Ø8mm² a 12mm²

1m³ de concreto = 80kg aço

36,02 x 80 = 2881,60kg

2881,60 x 65% = **1873,04kg**

3.4 BARRA DE AÇO Ø6,3mm²

1m³ de concreto = 80kg aço

36,02 x 80 = 2881,60kg

2881,60 x 35% = **1008,56kg**

3.5 CORTE E DOBRAGEM DE AÇO Ø8mm a 12mm²

Idem ao item 3.3 = **1873,04kg**

3.6 CORTE E DOBRAGEM DE AÇO Ø6,3mm²

Idem ao item 3.4 = **1008,56kg**

3.7 CONCRETO DOSADO 25mpa

OSSÁRIOS:

SAPATAS: 0,55 x 0,70 x 0,40 = 0,154m³

0,154 x 12un = **1,85m³**

PILARETES: 0,12 x 0,30 x 0,60 = 0,02m³

0,02 x 12un = **0,24m³**

CINTAS 01: 15,88 x 0,12 x 0,30 = 0,57m³

0,57 x 3un = **1,71m³**

CINTAS 02: 1,13 x 0,12 x 0,30 = 0,04m³

0,04 x 6un = **0,24m³**

SUBTOTAL: 1,85 + 0,24 + 1,71 + 0,24 = **4,04m³**

BLOCO 1:

SAPATAS 01

1,00 x 1,20 x 0,40 = 0,48m³

0,48 x 12un = **5,76m³**

SAPATAS 02

1,40 x 1,70 x 0,40 = 0,95m³

0,95 x 6un = **5,70m³**

PILARETES

$$0,12 \times 0,30 \times 0,60 = 0,02\text{m}^3$$

$$0,02 \times 18\text{un} = \mathbf{0,36\text{m}^3}$$

CINTAS 01

$$0,12 \times 18,73 \times 0,30 = 0,675\text{m}^3$$

$$0,675 \times 3\text{un} = \mathbf{2,02\text{m}^3}$$

CINTAS 02

$$0,12 \times 5,13 \times 0,30 = 0,18\text{m}^3$$

$$0,18 \times 6\text{un} = \mathbf{1,08\text{m}^3}$$

$$\text{SUBTOTAL: } 5,76 + 5,70 + 0,36 + 2,02 + 1,08 = \mathbf{14,92\text{m}^3}$$

BLOCO 2:

SAPATAS 01

$$1,00 \times 1,20 \times 0,40 = 0,48\text{m}^3$$

$$0,48 \times 14\text{un} = \mathbf{6,72\text{m}^3}$$

SAPATAS 02

$$1,40 \times 1,70 \times 0,40 = 0,95\text{m}^3$$

$$0,95 \times 7\text{un} = \mathbf{6,65\text{m}^3}$$

PILARETES

$$0,12 \times 0,30 \times 0,60 = 0,02\text{m}^3$$

$$0,02 \times 21\text{un} = \mathbf{0,42\text{m}^3}$$

CINTAS 01

$$0,12 \times 18,67 \times 0,30 = 0,67\text{m}^3$$

$$0,67 \times 3\text{un} = \mathbf{2,01\text{m}^3}$$

CINTAS 02

$$0,12 \times 5,13 \times 0,30 = 0,18\text{m}^3$$

$$0,18 \times 7\text{un} = \mathbf{1,26\text{m}^3}$$

$$\text{SUBTOTAL: } 6,72 + 6,65 + 0,42 + 2,01 + 1,26 = \mathbf{17,06\text{m}^3}$$

$$\text{TOTAL: } 4,04 + 14,92 + 17,06 = \mathbf{36,02\text{m}^2}$$

4. SUPERESTRUTURA

4.1 FORMAS DE MADEIRA

*(Para cálculo da área de forma não foi considerado o volume de concreto do preenchimento dos vão das tabelas da laje)

1m³ concreto = 12m² forma

*32,12 x 12 = **385,44m³**

4.2 ESCORAMENTO DE FORMAS

Idem ao item 4.1 = **385,44m²**

4.3 BARRAS DE AÇO Ø8mm² a 12mm²

1m³ de concreto = 100kg aço

32,12 x 100 = 3212,00kg

3212,00 x 65% = **2087,80kg**

4.4 BARRAS DE AÇO Ø6,3mm²

1m³ de concreto = 100kg aço

32,12 x 100 = 3212,00kg

3212,00 x 35% = **1124,20kg**

4.5 CORTE E DOBRAGEM DE AÇO Ø8mm

Idem ao item 4.3 = **2087,80kg**

4.6 CORTE E DOBRAGEM DE AÇO Ø6,3mm

Idem ao item 4.4 = **1124,20kg**

4.7 CONCRETO DOSADO 25mpa

OSSÁRIOS:

VIGAS 01

15,88 x 0,12 x 0,30 = 0,57m³

0,57 x 5 pavimentos = 2,85m³

VIGAS 02

1,13 x 0,12 x 0,30 = 0,04m³

0,04 x 6un = 0,24m³

0,24 x 5 pavimentos = 1,20m³

PILARES

$$0,13 \times 0,30 \times 3,17 = 0,12\text{m}^3$$

$$0,12 \times 12\text{un} = 1,44\text{m}^3$$

$$\text{SUBTOTAL} = 2,85 + 1,20 + 1,44 = 5,49\text{m}^3$$

BLOCO 1:

VIGAS 01

$$0,13 \times 18,73 \times 0,30 = 0,73\text{m}^3$$

$$0,73 \times 4 \text{ pavimentos} = 2,92\text{m}^3$$

VIGAS 02

$$5,13 \times 0,13 \times 0,30 = 0,20\text{m}^3$$

$$0,20 \times 6\text{un} = 1,20\text{m}^3$$

$$1,20 \times 4 \text{ pavimentos} = 4,80\text{m}^3$$

PILAR 01

$$0,13 \times 0,30 \times 3,06 = 0,12\text{m}^3$$

$$0,12 \times 12\text{un} = 1,44\text{m}^3$$

PILAR 02

$$0,13 \times 0,40 \times 3,73 = 0,19\text{m}^3$$

$$0,19 \times 6\text{un} = 1,14\text{m}^3$$

$$\text{SUBTOTAL: } 2,92 + 4,80 + 1,44 + 1,14 = 10,30\text{m}^3$$

BLOCO 2:

VIGA 01

$$8,24 \times 0,13 \times 0,30 = 0,32\text{m}^3$$

$$0,32 \times 4 \text{ pavimentos} = 1,28\text{m}^3$$

VIGA 02

$$10,04 \times 0,13 \times 0,30 = 0,39\text{m}^3$$

$$0,39 \times 3 \text{ pavimentos} = 1,17\text{m}^3$$

VIGA 03

$$5,13 \times 0,13 \times 0,30 = 0,20\text{m}^3$$

$$0,20 \times 23\text{un} = 4,60\text{m}^3$$

VIGA 04

$$5,13 \times 0,13 \times 0,60 = 0,40\text{m}^3$$

$$0,40 \times 2\text{un} = 0,80\text{m}^3$$

PILAR 01

$$0,13 \times 0,30 \times 3,06 = 0,12\text{m}^3$$

$$0,12 \times 14\text{un} = 1,68\text{m}^3$$

PILAR 02

$$0,13 \times 0,40 \times 3,73 = 0,19\text{m}^3$$

$$0,19 \times 7\text{un} = 1,33\text{m}^3$$

$$\text{SUBTOTAL: } 1,28 + 1,17 + 4,60 + 0,80 + 1,68 + 1,33 = \mathbf{10,86\text{m}^3}$$

CONCRETO PARA PREENCHIMENTO DE TOPOS DE PAREDES

BLOCO 1:

largura: 0,12m

altura: 0,16m

extensão (largura – 90 (3 pilares de 30cm)

$$5,13 - 0,90 = 4,23$$

$$\text{unidades: } 21 \times 4 = 84$$

$$0,12(\text{l}) \times 0,16 \times 4,23 \times 84 = \mathbf{6,82\text{m}^3}$$

BLOCO 2:

Gavetas de 0,80 m

largura: 0,12m

altura: 0,12m

$$0,12 \times 0,12(\text{h}) \times 4,23 \times 10 \text{ unx } 4\text{pav} = 2,44\text{m}^3$$

Gavetas de 1,00 m

largura: 0,12m

altura: 0,12m

$$0,12 \times 0,12(\text{h}) \times 4,23 \times 9 \text{ unx } 3\text{pav} = 1,64\text{m}^3$$

$$\text{SUBTOTAL } 6,82 + 2,44 + 1,64 = \mathbf{10,90 \text{ m}^3}$$

$$\text{TOTAL : } 5,49 + 10,30 + 10,86 + 10,90 = \mathbf{43,02\text{m}^3}$$

4.8 CONCRETO MAGRO

BLOCO 1

$$1,00 \times 1,20 \times 12 = 14,40$$

$$1,40 \times 1,70 \times 6 = 14,28$$

$$18,73 \times 0,12 \times 2 = 6,74$$

$$5,13 \times 0,12 \times 6 = 3,69$$

$$\text{SUBTOTAL} - 39,11\text{m}^2$$

BLOC O2

$$1,00 \times 1,20 \times 14 = 1,68$$

$$1,40 \times 1,70 \times 7 = 16,66$$

$$18,67 \times 0,12 \times 3 = 6,72$$

$$5,13 \times 0,12 \times 7 = 4,31$$

$$\text{SUBTOTAL} - 29,37\text{m}^2$$

OSSÁRIOS

$$0,55 \times 0,70 \times 12 = 4,62$$

$$15,88 \times 0,12 \times 3 = 5,72$$

$$1,13 \times 12 \times 6 = 0,81$$

$$\text{SUBTOTAL} - 11,15\text{m}^2$$

LAJES DE PISO

$$209,79 \times 0,05 = 10,49$$

$$\text{TOAL} - 39,11 + 29,37 + 11,15 + 209,79 = 289,42 \times 0,05 = \mathbf{14,47 \text{ m}^3}$$

5. LAJES

5.1.1 LAJE PRÉ-MOLDADA BETA 12

OSSÁRIOS:

$$15,88 \times 1,13 = 17,94$$

$$17,94 \times 5 = 89,72\text{m}^2$$

BLOCO 1 :

$$0,80 \times 2,50 \times 160 = 320,00\text{m}^2$$

BLOCO 2 :

$$0,80 \times 2,50 \times 72 = 144,00\text{m}^2$$

$$100 \times 2,50 \times 54 = 135,00\text{m}^2$$

$$\text{SUBTOTAL: } 144,00 + 135,00 = 279,00\text{m}^2$$

$$\text{TOTAL: } 89,72 + 320,00 + 279,00 = \mathbf{688,72\text{m}^2}$$

5.2 CONTRAPISO

$$\text{OSSÁRIOS: } 15,88 \times 1,13 = 17,94\text{m}^2$$

$$\text{BLOCO 1: } 18,73 \times 5,13 = 96,08\text{m}^2$$

$$\text{BLOCO 2: } 18,67 \times 5,13 = 95,77\text{m}^2$$

$$\text{TOTAL: } 17,94 + 96,08 + 95,77 = \mathbf{209,79\text{m}^2}$$

5.3 TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO

$$1\text{m}^2 \text{ concreto} = 1,48\text{kg aço}$$

$$209,79 \times 1,48 = \mathbf{310,49}$$

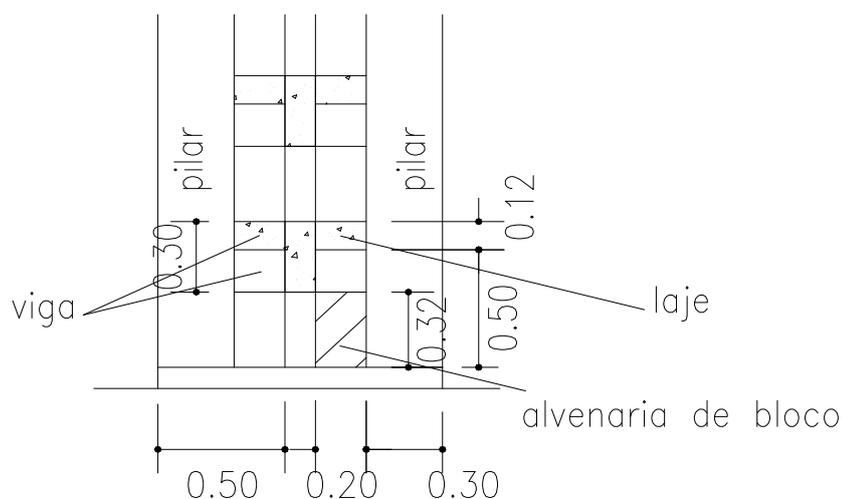
5.4 CORTE, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE TELA

$$209,79 \times 1,48 = \mathbf{310,49 \text{ Kg}}$$

6. VEDAÇÃO

6.1 ALVENARIA DE BLOCOS

OSSÁRIOS:



Parede das estruturas:

$$0,20 \times 0,32 \times 2 \text{ lados} = 0,13$$

$$0,13 \times 6 \text{ un} \times 5 \text{ pavimentos} = 3,90\text{m}^2$$

Parede meio:

$$0,32 \times 15,88 \times 5 \text{ pavimentos} = 25,41\text{m}^2$$

Paredes intermediárias:

$$0,50 \times 0,50 \times 2 \text{ lados} \times 20 \text{ un} \times 5 \text{ pavimentos} = 50,00\text{m}^2$$

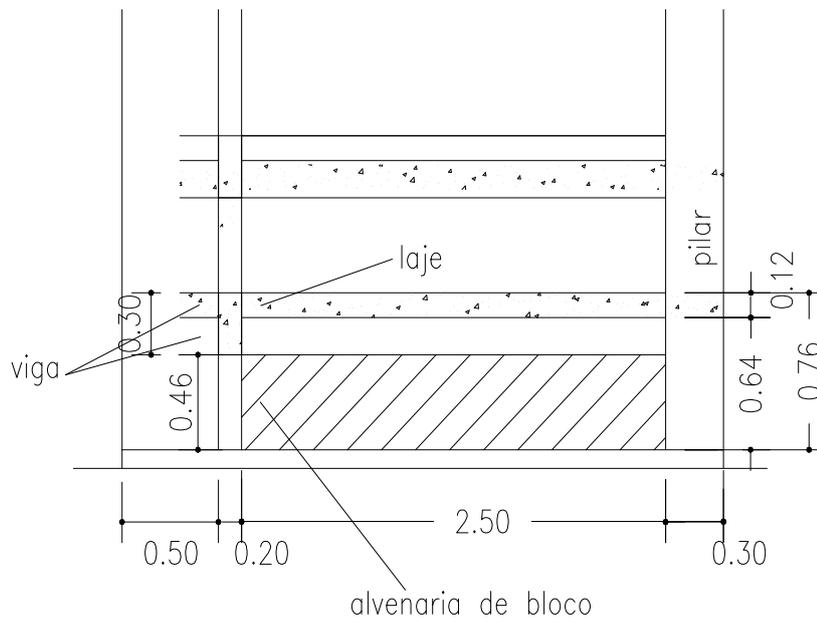
Oitão:

$$1,13 \times 0,22 / 2 = 0,12\text{m}^2$$

$$0,12 \times 2 \text{ lados} = 0,24\text{m}^2$$

$$\text{SUBTOTAL: } 0,13 + 3,90 + 25,41 + 50,00 + 0,24 = \mathbf{79,68\text{m}^2}$$

BLOCO 1:



Parede das estruturas:

$$2,50 - 0,30 \text{ (pilar)} = 2,20\text{m}$$

$$2,20 \times 0,46 \times 6 \text{ un} \times 2 \text{ lados} \times 4 \text{ pavimentos} = 48,58\text{m}^2$$

Parede do meio:

$$0,46 \times 18,73 \times 4 \text{ pavimentos} = 34,46\text{m}^2$$

Paredes intermediárias:

$$2,50 \times 0,64 \times 2 \text{ lados} \times 15 \text{ un} \times 4 \text{ pavimentos} = 192,00\text{m}^2$$

Oitão: $b \times h / 2$

$$5,13 \times 0,67 / 2 = 1,72\text{m}^2$$

$$1,72 \times 2 = 3,44\text{m}^2$$

$$\text{SUBTOTAL: } 48,58 + 34,46 + 192,00 + 3,44 = \mathbf{278,48\text{m}^2}$$

BLOCO 2:

Idem croqui bloco 1 com 0,72 m de altura

Gavetas de 80cm

Parede da estrutura:

$$2,50 - 0,30 = 2,20\text{m}$$

$$2,20 \times 0,46 \times 3 \text{ un} \times 2 \text{ lados} \times 4 \text{ pavimentos} = 24,29\text{m}^2$$

Parede do meio:

$$8,24 \times 0,46 \times 4 \text{ pavimentos} = 15,16\text{m}^2$$

Paredes intermediárias:

$$2,50 \times 0,64 \times 6 \text{ un} \times 2 \text{ lados} \times 4 \text{ pavimentos} = 76,80\text{m}^2$$

$$\text{SUBTOTAL: } 24,29 + 15,16 + 76,80 = 116,25\text{m}^2$$

Gavetas de 1,00m

Parede da estrutura:

$$2,50 - 0,30 = 2,20\text{m}$$

$$2,20 \times 0,72 \times 4 \text{ un} \times 2 \text{ lados} \times 4 \text{ pavimentos} = 50,69\text{m}^2$$

Parede do meio:

$$10,04 \times 0,72 \times 4 \text{ pavimentos} = 28,92\text{m}^2$$

Paredes intermediárias:

$$2,50 \times 0,72 \times 6 \text{ un} \times 2 \text{ lados} \times 3 \text{ pavimentos} = 64,80$$

$$\text{SUBTOTAL: } 50,69 + 28,92 + 64,80 = 144,41\text{m}^2$$

Oitão:

$$5,13 \times 0,67/2 = 1,72\text{m}^2$$

$$1,72 \times 2 = 3,44\text{m}^2$$

$$\text{SUBTOTAL: } 116,25 + 144,41 + 3,44 = \mathbf{264,10\text{m}^2}$$

$$\mathbf{\text{TOITAL: } 79,68+278,48+116,25+264,10 = 622,26\text{m}^2}$$

7.1 COBERTURA E FORROS

7.1 MADEIRAMENTO

OSSÁRIOS:

$$(15,88 + 0,28 + 0,28) \times (1,13 + 0,28 + 0,28)$$

$$16,44 \times 1,69 = \mathbf{27,78\text{m}^2}$$

BLOCO 1:

$$(18,73 + 0,50 + 0,50) \times (5,13 + 0,50 + 0,50)$$

$$19,73 \times 6,13 = \mathbf{120,95\text{m}^2}$$

BLOCO 2:

$$(18,67 + 0,50 + 0,50) \times (5,13 + 0,50 + 0,50)$$

$$19,67 \times 6,13 = \mathbf{120,58\text{m}^2}$$

$$\text{TOTAL: } 27,78 + 120,95 + 120,58 = \mathbf{269,31\text{m}^2}$$

7.2 COBERTURA EM TELHAS CERÂMICAS COLONIAL

Idem ao item 7.1 = **269,31m²**

7.3 CUMEEIRA

Extensão do telhado

OSSÁRIOS: 16,44m

BLOCO 1: 19,73m

BLOCO 2: 19,67m

$$\text{TOTAL: } 16,44 + 19,73 + 19,67 = \mathbf{55,84\text{m}}$$

7.4 CORDÃO PARA ARREMATE DE TELHADO

$$0,90 \times 2 \times 2 = 3,60$$

$$3,20 \times 2 \times 4 = 25,60$$

29,20 M

8. DIVERSOS

8.1 TAMPA DE CONCRETO 0,80m

$$0,80 \times 0,64 \times 232 = 118,78\text{m}^2$$

8.2 TAMPA DE CONCRETO 1,00m

$$100 \times 0,90 \times 54 = 48,60\text{m}^2$$

8.3 TAMPA DE CONCRETO 0,50m

$$0,50 \times 0,50 \times 250 = 62,50\text{m}^2$$

8.4 EXECUÇÃO DE TOPADOR DE 0,80m

$$\text{Área} = b \times h$$

$$0,05 \times 0,05 = 0,0025\text{m}^2$$

$$0,0025 \times 0,80 = 0,002\text{m}^3$$

$$0,002 \times 232\text{un} = 0,46\text{m}^3$$

8.5 EXECUÇÃO DE TOPADOR DE 1,00m

$$0,05 \times 0,05 = 0,0025\text{m}^2$$

$$0,0025 \times 1,00 = 0,0025\text{m}^3$$

$$0,0025 \times 54\text{un} = 0,14\text{m}^3$$

8.6 EXECUÇÃO DE TOPADOR DE 0,50m (ossários)

$$0,05 \times 0,05 = 0,0025\text{m}^2$$

$$0,0025 \times 0,50 = 0,00125\text{m}^3$$

$$0,00125 \times 250\text{un} = 0,31\text{m}^3$$

8.7 EXECUÇÃO DE BATENTE

$$\text{Área} = b \times h / 2$$

Gavetas de 0,80m:

$$0,05 \times 0,05 / 2 = 0,00125\text{m}^2$$

$$0,00125 \times (0,80 + 0,64 + 0,64) = 0,0026$$

$$0,0026 \times 232 = \mathbf{0,60\text{m}^3}$$

Gavetas de 1,00m:

$$0,05 \times 0,05 / 2 = 0,00125\text{m}^2$$

$$0,00125 \times (1,00 + 0,90 + 0,90) = 0,0035$$

$$0,0035 \times 54 = \mathbf{0,19\text{m}^3}$$

$$\text{TOTAL: } 0,60 + 0,19 = \mathbf{0,79\text{m}^3}$$

8.8 RUFO EM ARGAMASSA (nos cantos inferiores)

$$0,05 \times 0,05 / 2 = 0,00125\text{m}^2$$

$$(2,40+2,40+0,75)=5,55$$

$$\text{gaveta de 0,80m: } 0,00125 \times 5,55 = 0,00694\text{m}^3$$

$$0,00694 \times 232\text{un} = \mathbf{1,61\text{m}^3}$$

$$(2,40+2,40+0,95)=5,75$$

$$\text{gaveta 1,00m: } 0,00125 \times 5,75=0,0072\text{m}^3$$

$$0,0072 \times 54\text{un} = \mathbf{0,39\text{m}^3}$$

$$\text{TOTAL: } 1,61 + 0,39 = \mathbf{2,00\text{m}^3}$$

8.9 IMPERMEABILIZAÇÃO

(Área da base) + (extensão lateral x 0,10m x 2un) + (extensão fundo x 0,10m)

BLOCO 1:

$$(0,80 \times 2,50) + (2,5 \times 0,10 \times 2) + (0,80 \times 0,10)$$

$$2 + 0,50 + 0,08 = 2,58\text{m}^2$$

$$2,58 \times 160\text{un} = \mathbf{412,80\text{m}^2}$$

BLOCO 2:

Gavetas de 1,00 m

$$(1,00 \times 2,50) + (2,5 \times 0,10 \times 2) + (1,00 \times 0,10)$$

$$2,50 + 0,50 + 0,10 = 3,10\text{m}^2$$

$$3,10 \times 54\text{un} = \mathbf{167,40\text{m}^2}$$

Gavetas de 0,80 m

$$(0,80 \times 2,50) + (2,5 \times 0,10 \times 2) + (0,80 \times 0,10)$$

$$2 + 0,50 + 0,08 = 2,58\text{m}^2$$

$$2,58 \times 72\text{un} = \mathbf{185,76\text{m}^2}$$

$$\text{TOTAL: } 412,80 + 167,40 + 185,76 = \mathbf{765,96\text{m}^2}$$

8.10 CALHA DE BEIRAL

$$\text{OSSÁRIOS: } 16,44 \times 2 = 32,88\text{m}$$

$$\text{BLOCO 1: } 19,73 \times 2 = 39,46\text{m}$$

$$\text{BLOCO 2: } 19,67 \times 2 = 39,34\text{m}$$

$$\text{TOTAL: } 32,88 + 39,46 + 39,34 = \mathbf{111,68\text{m}}$$

8.11 CONDUTOR PARA CALHA DE BEIRAL

$$\text{OSSÁRIOS: } 3,10 \times 4 = 12,40\text{m}$$

$$\text{BLOCO 1: } 3,17\text{m} \times 6 = 19,02\text{m}$$

$$\text{BLOCO 2: } 3,05\text{m} \times 6 = 18,30\text{m}$$

$$\text{TOTAL: } 18,30 + 19,02 + 12,40 = \mathbf{49,00\text{m}}$$

8.12 PROTEÇÃO MECÂNICA PARA IMPERMEABILIZAÇÃO FUNDO E 10 CM NA LATERAL DAS GAVETAS

$$\mathbf{765,96\text{m}^2}$$

9.1 EMBOÇO INTERNO (não há emboço nos tetos)

Lados + laje

Área do fundo

Total x quantidade de nichos

OSSÁRIOS:

$$(0,50 \times 0,50) \times 3(2 \text{ lados} + \text{laje}) = 0,75\text{m}^2$$

$$0,50 \times 0,50 = 0,25\text{m}^2$$

$$0,75\text{m}^2 + 0,25\text{m}^2 = 1,00\text{m}^2$$

$$1,00 \times 250 \text{ un} = \mathbf{250,00\text{m}^2}$$

BLOCO 1:

$$(0,80 + 0,64 + 0,64) \times 2,50 = 5,20\text{m}^2$$

$$0,80 \times 0,64 = 0,51\text{m}^2$$

$$5,20 + 0,51 = 5,71\text{m}^2$$

$$5,71 \times 160 \text{ un} = \mathbf{913,60\text{m}^2}$$

BLOCO 2:

Gavetas de 1,00 m

$$(0,90 + 1,00 + 0,90) \times 2,50 = 7,00\text{m}^2$$

$$0,90 \times 1,00 = 0,90\text{m}^2$$

$$7,00 + 0,9 = 7,90\text{m}^2$$

$$7,90 \times 54 \text{ un} = \mathbf{426,60\text{m}^2}$$

Gavetas de 0,80 m

$$(0,64+0,80+0,64) \times 2,50 = 5,20\text{m}^2$$

$$0,64 \times 0,80 = 0,51$$

$$5,20 + 0,51 = 5,71$$

$$5,71 \times 72 \text{ un} = \mathbf{411,12\text{m}^2}$$

$$\mathbf{SUBTOTAL: 426,60 + 411,12 = 837,72}$$

$$\mathbf{TOTAL: 250,00 + 913,60 + 426,60 + 411,12 = 2.001,32\text{m}^2}$$

9.2 EMBOÇO EXTERNO

OSSÁRIOS:

$$\text{Lateral: } (1,13 \times 3,17) + 0,12 \text{ (oitão)} = 3,70\text{m}^2$$

$$3,70 \times 2 = 7,40\text{m}^2$$

$$\text{Frontal: } 15,88 \times 3,17 = 50,34\text{m}^2 \text{ (não computados os descontos de vãos em compensação aos arremates)}$$

$$50,34 \times 2 = 100,68\text{m}^2$$

$$\mathbf{SUBTOTAL: 7,40 + 100,68 = 108,08\text{m}^2}$$

BLOCO 1:

Lateral: $(5,13 \times 3,17) + 1,72$ oitão = 17,99m²

17,99 x 2 lados = 35,98m²

Frontal: $18,73 \times 3,17 = 59,37$ m² (não computados os descontos de vãos em compensação aos arremates)

59,37 x 2 lados = 118,74m²

SUBTOTAL: 35,98 + 118,74 = **154,72m²**

BLOCO 2:

Lateral: $(5,13 \times 3,17) + 1,72$ oitão = 17,99m²

17,99 x 2 lados = 35,98m²

Frontal: $18,67 \times 3,17 = 59,19$ m² (não computados os descontos de vãos em compensação aos arremates)

59,19 x 2 lados = 118,37m²

SUBTOTAL: 35,98 + 118,37 = **154,35m²**

TOTAL: 108,08 + 154,72 + 154,35 = **417,15m²**

9.3 PREPARO DE TERRENO

Área total de implantação – área de projeção da construção

$560,19 - (96,08 + 95,77 + 17,94) = 350,40$ m²

10. MOBILIÁRIO

10.1 BANCO DE CONCRETO

9,00 UN

11. PINTURA

11.1 CAIAÇÃO INTERNA E EXTERNA

INTERNA

Idem ao item 9.1

OSSÁRIOS: 250,00m²

BLOCO 1: 913,60m²

BLOCO 2: 837,72m²

EXTERNO: 417,15

TOTAL: 250,00 + 913,60 + 837,72 + 417,15 = **2.418,47m²**

11.2 IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS

OSSÁRIOS:

CINTA 1: (0,30 + 0,12 + 0,30) x 15,88

0,72 x 15,88 = 11,43m²

11,43 x 2un = **22,86m²**

CINTA 2: 0,72 x 1,13 = 0,82m²

0,82 x 6un = **4,92m²**

SUBTOTAL: 22,86 + 4,92 = **27,78m²**

BLOCO 1:

CINTA 1: 0,72 x 18,73 = 13,49m²

13,49 x 3un = **40,47m²**

CINTA 2: 0,72 x 5,13 = 3,69m²

3,69 x 6un = **22,14m²**

SUBTOTAL: 40,47 + 22,14 = **62,61m²**

BLOCO 2:

CINTA 1: 0,72 x 18,67 = 13,44m²

13,44 x 3un = **40,32m²**

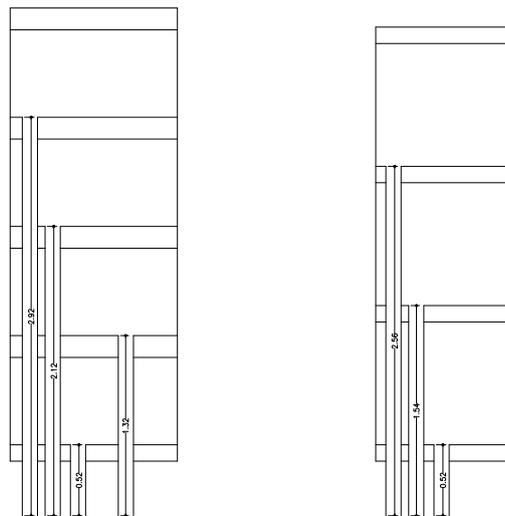
CINTA 2: $0,72 \times 5,13 = 3,69\text{m}^2$

$3,69 \times 7_{\text{un}} = \mathbf{25,83\text{m}^2}$

SUBTOTAL: $40,32 + 25,83 = \mathbf{66,15\text{m}^2}$

TOTAL: $27,78 + 62,61 + 66,15 = \mathbf{156,54\text{m}^2}$

12. DRENO EM PVC



12.1 TUBO DE PVC 50 MM – fornecimento e assentamento

Considera 40cm para baixo da estrutura

BLOCO 1:

1º PAV: $0,52 \times 20 \times 2 = 20,80\text{m}$

2º PAV: $1,32 \times 20 \times 2 = 52,80\text{m}$

3º PAV: $2,12 \times 20 \times 2 = 84,80\text{m}$

4º PAV: $2,92 \times 20 \times 2 = 116,80\text{m}$

SUBTOTAL: $20,80 + 52,80 + 84,80 + 116,80 = \mathbf{275,20\text{m}}$

BLOCO 2: GAVETAS 0,80m

1º PAV: $0,52 \times 9 \times 2 = 9,36\text{m}$

2º PAV: $1,28 \times 9 \times 2 = 23,04\text{m}$

3º PAV: $2,04 \times 9 \times 2 = 36,72\text{m}$

4º PAV: $2,80 \times 9 \times 2 = 50,40\text{m}$

SUBTOTAL: $9,36 + 23,04 + 36,72 + 50,40 = \mathbf{119,52\text{m}}$

BLOCO 2: GAVETAS 1,00m

1 ° PAV: $0,52 \times 9 \times 2 = 9,36\text{m}$

2 ° PAV: $1,54 \times 9 \times 2 = 27,72\text{m}$

3 ° PAV: $2,56 \times 9 \times 2 = 46,08\text{m}$

SUBTOTAL: $9,36 + 27,72 + 46,08 = 83,16\text{m}$

TOTAL: $275,20 + 119,52 + 83,16 = 477,88\text{m}$

12.2 AREIA PARA PREENCHIMENTO DA VALA

BLOCO 1: $18,73 \times 0,65 \times 0,30 = 3,65\text{m}^3$

BLOCO 2: $18,67 \times 0,65 \times 0,30 = 3,64\text{m}^3$

TOTAL: $3,65 + 3,64 = 7,29\text{m}^3$

12.4 BRITA PARA PREENCHIMENTO DA VALA

BLOCO 1: $18,73 \times 0,65 \times 0,30 = 3,65\text{m}^3$

BLOCO 2: $18,67 \times 0,65 \times 0,30 = 3,64\text{m}^3$

TOTAL: $3,65 + 3,64 = 7,29\text{m}^3$

13. LIMPEZA FINAL DA OBRA

Área projeto + pavimentação externa = **539,44m²**

ANEXO 3 - MEMÓRIA DE CÁLCULO CAPELA MORTUÁRIA JACUECANGA

ITEM	SERVIÇOS/DESCRIÇÃO/QUANTIFICAÇÃO	área(m2)	quant.	compr.	altura	largura	espessura	quant.parcial	TOTAL	unidade
1	MOVIMENTO DE TERRA									
1.1	Escavação manual de vala/cava em material de 1ª categoria (sapatas)									
			8,00	1,45	1,50	1,20		20,88		
			6,00	1,65	1,50	1,45		21,53		
			2,00	1,55	1,50	1,40		6,51		
			5,00	1,83	1,50	1,35		18,53	67,45	m3
1.2	Reaterro de vala/cava compactada a maço, em camadas de 30cm de (escavação menos concreto de sapatas, pilaretes)		67,45	-	6,37	-	0,90	60,18	60,18	m2
1.3	Aterro com material de 1ª categoria, compactado manualmente em camadas de 20cm, até uma altura máxima de 80cm, p/ suporte de camada de concreto, inclusive dois tiros de pá, espalhamento e rega, exclusive fornecimento da terra	76,52	varanda		0,30			22,96		
		18,30	capela 1		0,30			5,49		
		18,30	capela 2		0,30			5,49		
		2,55	wc pne		0,30			0,77		
		1,87	wc		0,30			0,56		
		4,06	copa		0,30			1,22		
		1,75	wc pne		0,30			0,53		
		5,80	dep		0,30			1,74		
		1,15	hall		0,30			0,35	39,11	m3
1.4	Compactação de material de 1ª categoria	76,52	varanda		0,30			22,96		
	Caixa de obra (altura das cintas)	18,30	capela 1		0,30			5,49		
		18,30	capela 2		0,30			5,49		
		2,55	wc pne		0,30			0,77		
		1,87	wc		0,30			0,56		
		4,06	copa		0,30			1,22		
		1,75	wc pne		0,30			0,53		
		5,80	dep		0,30			1,74		
		1,15	hall		0,30			0,35	39,11	m3
2	Infraestrutura									
2.1	Fôrmas de madeira para moldagem de peças de concreto armado									
	14 m2 por m3 de concreto	11,94	x	14,00	=	167,16			167,16	m2
2.2	Escoramento simples, sendo aberto, de vala de pouca profundidade									
	14 m2 por m3 de concreto								167,16	m2
2.3	Barra de aço CA-50B, com saliência ou mocha, 8 a 12 mm									
	80 kg de ferro por m3 de concreto	11,94	x	80,00	=	955,20			955,20	kg
2.4	Corte,dobragem, montagem e colocação e ferragens nas formas aço 8 a 12 mm									
	80 kg de ferro por m3 de concreto								955,20	kg
2.5	Barra de aço CA-50B, com saliência ou mocha, 6 mm									
									477,60	kg
2.6	Corte,dobragem, montagem e colocação e ferragens nas formas aço 6 mm									
									477,60	kg
2.7	Concreto simples, dosado racionalmente para uma resistência 10MPa									
	fundo de sapatas		8,00	1,45	0,05	1,20		0,70		
			6,00	1,65	0,05	1,45		0,72		
			2,00	1,55	0,05	1,40		0,22		
			5,00	1,83	0,05	1,35		0,62	2,26	m3
	fundo de cintas	C1	1,00	15,50	0,05	0,15		0,12		
		C2 C4	2,00	2,75	0,05	0,15		0,04		
		C3	1,00	2,75	0,05	0,15		0,02		
		C3(1)	1,00	4,71	0,05	0,15		0,04		
		C5 C6	2,00	1,76	0,05	0,15		0,03		
		C7 C8	2,00	2,86	0,05	0,15		0,04		
		C9	1,00	16,08	0,05	0,15		0,12		
		C10	1,00	5,09	0,05	0,15		0,04		
		C11	1,00	5,00	0,05	0,15		0,04		
		C12 C13	2,00	3,84	0,05	0,15		0,06		
		C14	1,00	5,00	0,05	0,15		0,04		
		C15 C16	2,00	2,90	0,05	0,15		0,04		
		C17	1,00	2,90	0,05	0,15		0,02	0,65	M3
									2,91	
	Concreto resistência 20MPa, dosado racionalmente									
	sapatas capela		8,00	0,65	0,40	0,85		1,77		
			6,00	1,05	0,40	0,85		2,14		
			2,00	0,95	0,40	0,80		0,61		
			5,00	1,23	0,40	0,75		1,85	6,37	m3
	cintas capela	C1	1,00	15,50	0,40	0,15		0,93		
		C2 C4	2,00	2,75	0,30	0,15		0,25		
		C3	1,00	2,75	0,40	0,15		0,17		
		C3(1)	1,00	4,71	0,30	0,15		0,21		
		C5 C6	2,00	1,76	0,30	0,15		0,16		
		C7 C8	2,00	2,86	0,30	0,15		0,26		
		C9	1,00	16,08	0,40	0,15		0,96		
		C10	1,00	5,09	0,40	0,15		0,31		
		C11	1,00	5,00	0,40	0,15		0,30		
		C12 C13	2,00	3,84	0,40	0,15		0,46		
		C14	1,00	5,00	0,30	0,15		0,23		
		C15 C16	2,00	2,90	0,30	0,15		0,26		
		C17	1,00	2,90	0,40	0,15		0,17	4,67	M3
	arranques capela	C1	1,00	0,30	1,10	0,15		0,05		
		C2 C4	2,00	0,30	1,10	0,15		0,10		
		C3	1,00	0,30	1,10	0,15		0,05		
		C3(1)	1,00	0,30	1,10	0,15		0,05		
		C5 C6	2,00	0,30	1,10	0,15		0,10		
		C7 C8	2,00	0,30	1,10	0,15		0,10		
		C9	1,00	0,30	1,10	0,15		0,05		
		C10	1,00	0,30	1,10	0,15		0,05		

		C11	1,00	0,30	1,10	0,15			0,05		
		C12 C13	2,00	0,30	1,10	0,15			0,10		
		C14	1,00	0,30	1,10	0,15			0,05		
		C15 C16	2,00	0,30	1,10	0,15			0,10		
		C17	1,00	0,30	1,10	0,15			0,05	0,90	M3
	lastro capela (área construída x espessura)	139,42						0,10	13,94	13,94	
								CONCRETO INFRA	25,88		m3
5.0	SUPERESTRUTURA										
5.1	Formas de madeira para moldagem de peças de concreto armado com paramentos planos, em lajes, vigas, paredes, etc.										
	14 m2 por m3 de concreto	6,82							95,48		m2
5.2	Escoramento de fôrmas de paramentos verticais	6,82							95,48		
2.3	Barra de aço CA-50B, com saliência ou mocha, 8 a 12 mm										
	80 kg de ferro por m3 de concreto	6,82	x	80,00	=	545,60			545,60		kg
2.4	Corte, dobragem, montagem e colocação e ferragens nas formas aço 8 a 12 mm								545,60		kg
	80 kg de ferro por m3 de concreto										
2.5	Barra de aço CA-50B, com saliência ou mocha, 6 mm								272,80		kg
2.6	Corte, dobragem, montagem e colocação e ferragens nas formas aço 6 mm								272,80		kg
2.7	Concreto 20MPa, dosado racionalmente										
	pilares capela		21,00	0,30	2,40	0,15			2,27	2,27	m3
	vigas capela										
		C1	1,00	15,50	0,30	0,15			0,70		
		C2 C4	2,00	2,75	0,30	0,15			0,25		
		C3	1,00	2,75	0,30	0,15			0,12		
		C3(1)	1,00	4,71	0,30	0,15			0,21		
		C5 C6	2,00	1,76	0,30	0,15			0,16		
		C7 C8	2,00	2,86	0,30	0,15			0,26		
		C9	1,00	16,08	0,30	0,15			0,72		
		C10	1,00	5,09	0,30	0,15			0,23		
		C11	1,00	5,00	0,30	0,15			0,23		
		C12 C13	2,00	3,84	0,30	0,15			0,35		
		C14	1,00	5,00	0,30	0,15			0,23		
		C15 C16	2,00	2,90	0,30	0,15			0,26		
		C17	1,00	2,90	0,30	0,15			0,13	3,85	
	Bancos		2,00	3,95		0,40	0,10		0,32		
			2,00	3,25		0,40	0,10		0,26	0,58	
	Vergas de concreto armado para alvenaria, com aproveitamento da madeira por 10 vezes		4,00	1,60	0,10	0,10			0,06		
			4,00	1,40	0,10	0,10			0,06	0,12	

6,82

								CONCRETO SUPRA C/ LAJE MACIÇA	13,41		
3	LAJES										
	Laje pré-moldada Beta 12, para sobrecarga de 3,5KN/m²	73,52							73,52		m2
	Laje maciça										
	área de varandas (CAD)	65,9					0,10		6,59		m2
4	VEDAÇÃO										
4.1	Alvenaria de tijolos cerâmicos furados 12.003.075-1										
		C1	1,00	15,50	2,40				37,20		
		C2 C4	2,00	2,75	2,40				13,20		
		C3	1,00	2,75	2,40				6,60		
		C3(1)	1,00	4,71	2,40				11,30		
		C5 C6	2,00	1,76	2,40				8,45		
		C7 C8	2,00	2,86	2,40				13,73		
		C9	1,00	16,08	2,40				38,59		
		C10	1,00	5,09	2,40				12,22		
		C11	1,00	5,00	2,40				12,00		
		C12 C13	2,00	3,84	2,40				18,43		
		C14	1,00	5,00	2,40				12,00		
		C15 C16	2,00	2,90	2,40				13,92		
		C17	1,00	2,90	2,40				6,96		
	colunas da varanda		5,00	0,70	2,70				9,45		
	platibandas			15,80	1,20				18,96		
				5,30	1,20				6,36		
				10,95	1,20				13,14		
				2,09	1,20				2,51		
				2,00	1,20				2,40		
				3,20	1,20				3,84		
				2,15	1,20				2,58		
				2,55	1,60				4,08		
				2,55	1,60				4,08		
				3,20	1,60				5,12		
				3,20	1,60				5,12		
	pés dos bancos -		12,00	0,40	0,40				0,16		
	jardineira -			3,05	0,50	2,50			1,53		
				2,50	0,50				1,25		
	Calha		2,00	12,80	0,30				3,84		
	desconto de vãos - janelas		3,00		0,90	1,60			4,32		
			3,00		1,20	1,60			5,76		
			2,00		1,40	0,60			1,68		
			2,00		1,20	0,60			1,44		
	desconto de vãos - portas		2,00		2,10	1,40			5,88		
			1,00		2,10	0,90			1,89		
			2,00		2,10	0,70			2,94		
			2,00		2,10	0,80			3,36	261,75	m2

	(atrás dos bancos)		2,00	3,44					6,88		
			2,00	3,95					7,90	14,78	m
8.5	Barra de maçaranduba de 10 x 2,5cm, aparelhada em uma face e topos (paredes)5,00+3,20+3,85+2,05=14,10		2,00	3,80					7,60		
			2,00	5,00					10,00		
8.6	Espelho de cristal, de 4mm de espessura, com 0,50*0,70		3,00	0,50	0,70				1,05	1,05	m2
8.7	Bebedouro elétrico tipo pressão, em aço inoxidável		1,00						1,00	1,00	un
8.8	Extintor de incêndio, tipo água pressurizada, de 10 l completo		1,00							1,00	un
8.9	Extintor de incêndio tipo pó químico completo, 8 Kg		1,00							1,00	un
9	Revestimento de Paredes										
9.1	Chapisco em parede com argamassa de cimento e areia (alvenarias x 2 lados)	260,5	2,00						521,00	521,00	m2
9.2	Emboço massa única para parede interna com argamassa pré-fabricada	260,5	2,00						521,00	521,00	m2
	Emboço com muitas arestas(pingadeiras e borda da laje maciça)										
				3,00		0,60			1,80		
				6,04		0,60			3,62		
				16,88		0,60			10,13		
				5,10		0,60			3,06		
				2,15		0,60			1,29	19,90	m2
9.3	Azulejo esmaltado liso branco 20x20cm, assentado com argamassa										
	Wc' funcionários-		2,00	1,00	2,40				4,80		
			2,00	1,75	2,40				8,40		
	wc PNE		2,00	1,70	2,40				8,16		
			2,00	1,50	2,40				7,20		
	depósito		2,00	2,00	2,40				9,60		
			2,00	2,90	2,40				13,92		
	copa		2,00	1,40	2,40				6,72		
			2,00	2,90	2,40				13,92		
			1,10	1,10	2,40				2,90		
			2,00	1,70	2,40				8,16	83,78	m2
	desconto de vãos										
	Porta com painel de veneziana, de cedro ou canela, de 0,80 x 2,10x3cm, guarnição de canela,(depósito,copa)		2,00		2,10	0,80			3,36		
	Porta com painel de veneziana, de cedro ou canela, de 0,90 x 2,10x3cm, guarnição de canela,(wc PNE)		1,00		2,10	0,90			1,89		
	Porta com painel de veneziana, de cedro ou canela, de 0,70 x 2,10x3cm, guarnição de canela,(2 wc)		2,00		2,10	0,70			2,94		
	Janela tipo maxim-air em caixilho de madeira medindo 0,90x0,60m (copa, 2 wc e wc pne.)		4,00		0,60	0,90			2,16		
	Janela tipo maxim-air em caixilho de madeira medindo 1,20x0,60m(dep.)		1,00		0,60	1,20			0,72	11,07	m2
	janelas									72,71	m2
9.4	Revestimento em cerâmica 7x21 cm tijolinho brick pérola		2,00	1,15	2,70				6,21		
	Com h=2,70		1,00	5,30	2,70				14,31		
			2,00	2,85	2,70				15,39		
			2,00	1,76	2,70				9,50		
			2,00	2,05	2,70				11,07		
			1,00	1,75	2,70				4,73		
			1,00	2,09	2,70				5,64		
			1,00	2,95	2,70				7,97	74,82	m2
	desconto de vãos										
	Porta de cedro ou canela, de 0,80 x 2,10x3cm, guarnição de canela,(depósito,copa)		2,00		2,10	0,80			3,36		
	Porta de cedro ou canela, de 0,90 x 2,10x3cm, guarnição de canela,(wc PNE)		1,00		2,10	0,90			1,89		
	Porta de cedro ou canela, de 0,70 x 2,10x3cm, guarnição de canela,(2 wc)		2,00		2,10	0,70			2,94		
	Porta capela		2,00		2,10	1,40			5,88		
	Janela tipo maxim-air em caixilho de madeira medindo 0,90x0,60m (copa, 2 wc e wc pne.)		4,00		0,60	0,90			2,16		
	Janela de correr de 2 folhas, de 1,20 x 160cm, de cedro		4,00		1,20	1,60			7,68		
	Janela de correr de 2 folhas, de 1,20 x 160cm, de cedro		2,00		1,40	1,60			4,48	28,39	
										46,43	m2
9.5	Revestimento interno brilhante borda arredondada 10x20 mero whit Eliane										
	5,00+3,20+3,80+1,63+2,05=15,68		2,00	3,80	1,60				12,16		
	Desconto de vãos		2,00	5,00	1,60				16,00		
	1,40+1,40*1,10		2,00	2,70	1,60				8,64		
			2,00	1,76	1,60				5,63		
			2,00	3,44	1,60				11,01	53,44	m2
10	Revestimento de Teto										
10.1	Chapisco em teto com argamassa de cimento e areia	76,52	1,00						76,52		
		18,3	2,00						36,60		
		2,55	1,00						2,55		
		1,87	1,00						1,87		
		1,75	1,00						1,75		
		4,06	1,00						4,06		
		5,8	1,00						5,80	129,15	m2
10.2	Emboço massa única para teto com argamassa pré-fabricada									129,15	m2

10.3	Pingadeira em emboço/emboço de aresta (frente da laje maciça) considerar emboço de arestas				16,65	0,40				6,66		
					3,55	0,40				1,42		
					1,42	0,40				0,57		
					5,10	0,40				2,04		
					17,88	0,40				7,15		
					7,05	0,40				2,82		
					3,00	0,40				1,20		
					2,25	0,40				0,90	22,76	m2
11	Pavimentação											
11.1	Piso porcelanato retificado antiderrapante bege	76,52	1,00							76,52		
		18,3	2,00							36,60		
		2,55	1,00							2,55		
		1,87	1,00							1,87		
		1,75	1,00							1,75		
		4,06	1,00							4,06		
		5,8	1,00							5,80	129,15	m2
										-		
11.2	Rodape em madeira h=15 cm		1,00	3,04						3,04		
			2,00	2,85						5,70		
			2,00	1,76						3,52		
			2,00	2,05						4,10		
			1,00	2,75						2,75		
			1,00	2,10						2,10		
			1,00	2,90						2,90	24,11	m
11.3	Calçada em concreto			106,00		1,50				159,00	159,00	m2
11.4	Piso tátil direcional em ladrilho hidráulico			11,40								
				3,00						14,40	14,40	m
11.5	Piso tátil de alerta em ladrilho hidráulico		4,00	0,40						1,60	1,60	m
1.6	Assentamento de piso tátil em ladrilho hidráulico											
1.7	Piso tátil de borracha direcional			1,77						1,77		
				2,00						2,00		
				2,00	1,13					2,26		
				2,00	1,72					3,44	9,47	m
11.8	Piso tátil de borracha de alerta		5,00	0,75						3,75		
				2,75						2,75		
				2,00	1,50					3,00		
				2,00	0,80					1,60	11,10	m
11.9	contrapiso	129,15										
12	Soleiras e Peitoris											
12.1	Peitoril de granito verde ubatuba com largura =17 cm:		4,00	0,9						3,60		
			1,00	1,2						1,20		
			4,00	1,2						4,80	9,60	m
12.2	Tabeira em granito verde ubatuba, com rebaixo para pingadeira			3,00		0,25				0,75		
				6,00		0,25				1,50		
				16,88		0,25				4,22		
				5,10		0,25				1,28	7,75	m2
12.3	Soleira em granito verde ubatuba com 0,15		2,00	0,80						1,60		
			1,00	0,90						0,90		
			2,00	0,70						1,40	3,90	m
13	PINTURA											
13.1	Preparo de superficies novas									267,14	267,14	m2
13.2	Pintura com tinta acrílica semi-brilhante ou acetinada sobre emassamento=teto											
	tetos	129,15								129,15		
	capela		2,00	3,80	1,10					8,36		
			2,00	5,00	1,10					11,00		
			2,00	2,85	1,10					6,27		
			2,00	3,84	1,10					8,45		
	Externo		1,00	10,95	4,08					44,68		
			2,00	2,15	4,08					17,54		
			1,00	3,20	4,08					13,06		
	platibanda frontal		1,00	10,95	1,20					13,14		
			1,00	2,56	4,45					11,39		
	platibanda alta		1,00	2,56	1,60					4,10	267,14	m2
13.3	Envernizamento											
	Envernizamento sobre tijolos		2,00	103,00	1,05					216,30		
	revestimentos de paredes									46,43	262,73	m2
13.4	Preparo de madeira nova	índice										
	Porta em madeira de abrir, 2 folhas com parte inferior em veneziana e superior em caixilho de madeira e vidro 1,40x2,10m(capelas)	2,5	2,00		2,10	1,40				14,70		
	Portalisa, de cedro ou canela, de 0,80	2,5	2,00		2,10	0,80				8,40		
	x 2,10x3cm, guarnição de canela,(depósito,copa)									-		
										-		
	Porta lisa, de cedro ou canela, de 0,90	2,5	1,00		2,10	0,90				4,73		
	x 2,10x3cm, guarnição de canela,(wc PNE)									-		
										-		
	Porta lisa, de cedro ou canela, de 0,70	2,5	1,00		2,10	0,70				3,68		
	x 2,10x3cm, guarnição de canela,(2 wc)									-		
										-		
	porta em grade de ferro 1,20x2,40	3	1,00		2,21	1,00				6,63		
										-		



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, 7,5t ;
- Caminhão bascul. no toco 8 a 10m³ ;
- Caçamba;
- Retro-escavadeira;
- Martelo tipo Unha 25”;
- Pá;
- Enxada;
- Serrote de aço 18”;
- Carrinho de mão chapa de aço com câmara;
- Cavadeira articulada com 2 cabos;
- Marreta de aço;
- Picareta aço;
- Fio de prumo;
- Trena;
- Vibrador de Imersão elétrico 2cv;
- Serra Circular; - Mangueira cristal para nível;
- Instrumentos de Medição
- Escada extensível de madeira;
- Máquina de solda;
- Guindaste articulado;
- Betoneira;
- Mangueira cristal para nível;
- Talhadeira de aço;
- Talha elétrica ou manual;
- Bandeja Grande;
- Chaves de Fenda;
- Alicates / Chave Ajustável;
- Jogo de chaves: Allen, Philips e de fenda;
- Disco e brocas;
- Parafusadeira, botões, brocas (diversos tamanhos) e parafusos variados;
- Limas: chata bastarda e chata murça;
- Furadeira elétrica de impacto;
- Ferramenta de furação sem martetele;
- Cinto de segurança;
- Andaime;
- Plataforma;
- EPIs;



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS
ASSESSORIA DE EDIFICAÇÕES

PARCELA DE MAIOR RELEVÂNCIA

(Contratação de Empresa para Prestação de Serviços de Elaboração de Projeto Executivo, Projetos Complementares, incluindo Orçamento da Obra, para **CONSTRUÇÃO DE CAPELA MORTUÁRIA, OSSÁRIOS E GAVETAS NO CEMITÉRIO DA JACUECANGA - ANGRA DOS REIS/RJ**, 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:

CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO EM CONCRETO ARMADO E ALVENARIA;

Atenciosamente,

Josivete A P Carvalho
Arquiteta e Urbanista – Matr. 10.376
CAU A-13.935-1

FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTO
CUSTO DIRETO ENTRE R\$ 150.000,00 ATÉ 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)		3,00%
	CPRB (INSS)		
BDI RESULTANTE			10%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1 \quad < \text{-- Fórmula do BDI}$$

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.

-- >

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.

DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO B.D.I. SEM DESONERAÇÃO CUSTO DIRETO ACIMA DE R\$ 1.500.000,00

ITENS		SIGLAS	VALORES
TAXA DE ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		AC	0,0300
TAXA DE SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO		S+G	0,0070
TAXA DE RISCO		R	0,0090
TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS		DF	0,0050
TAXA DE LUCRO		L	0,029
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			18%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1 \quad \text{< -- Fórmula do BDI}$$

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.

-- >

18%

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 Administração
Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos

Processo nº 2024015598

Folha nº _____

Rubrica: _____

ANEXO III

PLANILHA DE QUANTITATIVOS E CUSTOS UNITÁRIOS



Estado do Rio de Janeiro
Município de Angra dos Reis
Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas
Gerência de Orçamento

Arq: SIOP.ASSOR: PLACJCGCOJ

OBRA: AMPLIAÇÃO DO CEMITÉRIO DA JACUECANGA (CONSTRUÇÃO DE GAVETAS, CAPELA E OSSÁRIOS)

LOCAL: JACUECANGA - ANGRA DOS REIS 1º DISTRITO

PLANILHA DE CUSTOS													
Nº	DESCRIÇÃO								VALOR PARCIAL COM BDI				
1	CONSTRUÇÃO DE CAPELA MORTUÁRIA E GAVETAS NO CEMITÉRIO DA JACUECANGA - GERAL								833.857,13				
2	CONSTRUÇÃO DE CAPELA MORTUÁRIA E GAVETAS NO CEMITÉRIO DA JACUECANGA - GAVETAS E OSSÁRIOS								1.214.640,27				
3	CONSTRUÇÃO DE CAPELA MORTUÁRIA E GAVETAS NO CEMITÉRIO DA JACUECANGA - CAPELA								615.282,90				
								SUB. PARCIAL	2.663.780,30				
Nº	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO				UN	QUANT.	R\$ Unit	BDI	R\$ Unit COM BDI	R\$ Total	
4	ADMINISTRAÇÃO LOCAL												
4.1	COMP	COMP.PMAR	ADMINISTRAÇÃO LOCAL				UN	100,00	761,70	18%	898,8060	89.880,60	
											TOTAL GLOBAL	2.753.660,90	

Preço de venda é igual ao subtotal + administração local;
BDI incluso conforme demonstrativo e itens sem desoneração;
Preço de venda (Janeiro / 2024);
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)



ARQ: GERAL

PLANILHA DE CUSTOS									
Nº	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	R\$ Unit	BDI	R\$ Unit COM BDI	R\$ Total
SERVIÇOS PRELIMINARES									
1									
1.1	EMOP	02.020.0001-0	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	4,50	534,92	18%	631,2056	2.840,42
1.2	EMOP	02.004.0010-0	BARRACAO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA DE 6MM DE ESPESSURA,RESINADA,SIMPLES,REAPROVEITAMENTO DE 2 VEZES,PISO EMCIMENTADO,COBERTURA COM TELHAS DE FIBROCIMENTO SEM AMIANTO,ESPESSURA 6MM,INCLUSIVE INSTALACOES	M2	20,00	545,22	18%	643,3596	12.867,19
1.3	EMOP	02.002.0007-0	TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE AÇO GALVANIZADO,ESPESSURA DE 0,5MM,ESTAS COM 4 VEZESDE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2VEZES,EXCLUSIVE PINTURA	M2	383,94	24,03	18%	28,3554	10.886,77
1.4	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	4.635,41	18%	5.469,7838	5.469,78
1.5	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	2.287,02	18%	2.698,6836	2.698,68
1.6	EMOP	01.005.0001-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDEDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	2.593,34	9,95	18%	11,7410	30.448,40
1.7	EMOP	09.005.0052-0	CORTE,DESGALHAMENTO,DESTOCAMENTO E DESENRAIZAMENTO DE ARVORE,COM ALTURA ATÉ 3,00M,DIAMETRO EM TORNO DE 15CM,COM AUXILIO DE EQUIPAMENTO MECANICO	UN	6,00	252,01	18%	297,3718	1.784,23
1.8	EMOP	09.005.0054-0	CORTE,DESGALHAMENTO,DESTOCAMENTO E DESENRAIZAMENTO DE ARVORE,COM ALTURA ACIMA DE 5,00M E DIAMETRO EM TORNO DE 50CM, COMAUXILIO DE EQUIPAMENTO MECANICO	UN	8,00	568,93	18%	671,3374	5.370,69
1.9	EMOP	01.001.0150-0	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA,MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA,TRANSPORTE ATÉ 50KM,ENSAIOS DE RESISTENCIA A COMPRESSAO AOS 28 DIAS E"SLUMP TEST",MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	118,33	24,23	18%	28,5914	3.383,22
1.10	EMOP	01.018.0002-0	LOCACAO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRAFICO SOBRE CERCA DE MARCACAO,INCLUSIVE CONSTRUCAO DESTA E SUA PRE-LOCACAO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDICAO O PERIMETRO A CONSTRUIR	M	212,00	25,24	18%	29,7832	6.314,03
									82.063,41
PROJETOS									
2									
2.1	EMOP	01.050.0034-0	PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS ESCOLARES E ADMINISTRATIVOS ATÉ 500M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA,ARMACAO E DETALHES, DE ACORDO COM A ABNT	M2	463,09	84,02	18%	99,1436	45.912,40
2.2	EMOP	01.050.0090-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE ESGOTO SANITARIO E AGUASPLUVIAIS PARA PREDIOS CULTURAIS,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	139,42	8,43	18%	9,9474	1.386,86
2.3	EMOP	01.050.0098-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ATÉ 500M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	139,42	15,25	18%	17,9950	2.508,86
2.4	EMOP	01.050.0113-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELÉTRICA PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ATÉ 500M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	139,42	18,26	18%	21,5468	3.004,05
2.5	EMOP	01.050.0156-0	PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM ATÉ 20.000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD	M2	2.593,34	1,34	18%	1,5812	4.100,58
									56.912,75
ANDAIMES									
3									
3.1	EMOP	05.006.0001-1	LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS,CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME E PAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATÉ A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	M2XMES	639,30	25,70	18%	30,3260	19.387,41
3.2	EMOP	04.021.0010-0	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR,INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO,CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJECAO VERTICAL	M2	367,49	1,03	18%	1,2154	446,64
3.3	EMOP	04.020.0122-0	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DEESPERA DO CAMINHAO(VIDE ITEM 04.021.0010)	M2XKM	7.349,80	0,20	18%	0,2360	1.734,55
3.4	EMOP	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A ÁREA VERTICAL RECOBERTA	M2	367,49	7,96	18%	9,3928	3.451,76
3.5	EMOP	05.005.0012-1	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1º,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	95,90	4,73	18%	5,5814	535,25
3.6	EMOP	05.008.0008-1	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	95,90	0,65	18%	0,7670	73,55
									25.629,16
CARGA E DESCARGA									
4									
4.1	SINAPI	100990	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com pá carregadeira (caçamba de 1,7 a 2,8 m³ / 128 hp) e descarga livre (unidade: t). af. 07/2020	T	8,97	6,55	18%	7,7290	69,32
4.2	SCO	TC 05.05.0550	Transporte de carga de qualquer natureza; exclusive as despesas de carga e descarga tanto da espera do caminhão como de servente ou equipamento auxiliar, em media velocidade (Vm=40Km/h), em Caminhão Basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 12t.	t.Km	448,50	0,88	18%	1,0384	465,72
									535,04
PAVIMENTAÇÃO									
5									
5.1	EMOP	08.020.0008-0	PAVIMENTACAO LAJOTAS CONCRETO ALTAMENTE VIBRADO,INTERTRAVADO,C/ARTICULACAO VERTICAL-PRE-FABRICADOS,COR-NATURAL,ESP.6CM,RESISTENCIA A COMPRESSAO 35MPA,ASSENTES SOBRE COLCHAO PO-DE-PEDRA,AREIA OU MATERIAL EQUIVALENTE,C/JUNTAS TOMADAS C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA,TRACO 1:4 E/OU C/PEDRISCO E ASFALTO,EXCL.PREPARO TERRENO,C/FORN.DE TODOS OS MATERIAIS, BEM COMO A COLOCACAO.	M2	1.212,63	98,50	18%	116,2300	140.943,98
5.2	SCO	PJ 35.05.0300	Plantio de grama em placas, em encosta, tipo Sao Carlos, Batatais ou Larga, inclusive compra e arrancamento no local de origem, carga, transporte manual encosta acima, descarga e preparo do terreno.	m2	1.550,58	20,78	18%	24,5204	38.020,84
									178.964,82
DEMOLICOES E RETIRADAS									
6									
6.1	EMOP	05.001.0132-0	REMOCAO DE CERCA DE ARAME FARPADO E MOIROES,EXCLUSIVE TRANSPORTE	M	130,45	2,98	18%	3,5164	458,71
									458,71
GRÁDES E FECHAMENTOS									
7									
7.1	EMOP	REF 14.002.0133-0	GRADE DE FERRO FORMADA DE BARRAS VERTICAIS DE 2"X3/8",HORIZONTAIS DE 2"X3/8", COM MONTANTES DE 2"X2" A CADA 2,00M, CONFORME PROJETO N°6005/EMOP.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	195,68	833,79	18%	983,8722	192.524,11
7.2	EMOP	14.002.0072-0	PORTAO DE CHAPA DE FERRO COM ESTRUTURA DE BARRAS DE 1.1/4"X5/16".REVESTIDA COM CANTONEIRA DE 3/4"X1/8" E CHAPA GALVANIZADA N°16 COM GUARNICAO DE CANTONEIRAS DE 1.1/4"X3/16" COM DOBRADICAS TIPO GONZO,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	6,00	1.828,73	18%	2.157,9014	12.947,40
7.3	COMP	COMP PMAR 14.007.0285-0	FECHADURA DE SOBREPOR PARA PORTÃO, CAIXA 100mm COM CILINDRO COM CHAVE SIMPLES, TRINCO LATERAL EM LATÃO OU AÇO CROMADO POLIDO, COMPLETO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	83,03	18%	97,9743	97,97
									205.569,48
BASE DA GRADE									
7.4									
7.4.1	EMOP	12.002.0016-0	ALVENARIA DE TIJOLOS MACICOS 7X10X20CM,COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:6,EM PAREDES DE UMA VEZ(0,20M),DE SUPERFICIE CORRIDA,ATÉ 1,50M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	65,23	285,05	18%	336,3590	21.940,69
7.4.2	EMOP	REF 13.365.0087-0	ESPELHO OU CHAPIM EM GRANITO AMARELO ICARAI, ESPESSURA DE 3CM,LARGURA DE 25CM,POLIDO E ASSENTE COMO EM 13.365.0083	M	130,45	118,08	18%	139,3344	18.176,17
7.4.3	EMOP	01.001.0076-0	PERFURACAO MANUAL DE SOLO,A TRADO ATÉ 8"	M	66,00	18,91	18%	22,3138	1.472,71
7.4.4	EMOP	11.003.0003-1	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 20MPA,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PREPARO COM BETONEIRA,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	19,07	639,64	18%	754,7752	14.393,56
7.4.5	EMOP	11.004.0029-0	FORMAS DE MADEIRA DE 3º,COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 4VEZES,PARA A MOLDAGEM DE CINTA SOBRE BALDRAME,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS E DESMOLDAGEM	M2	58,70	38,79	18%	45,7722	2.686,82



ARQ: GERAL

PLANILHA DE CUSTOS									
Nº	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	R\$ Unit	BDI	R\$ Unit COM BDI	R\$ Total
7.4.6	EMOP	11.004.0069-1	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS,PARA ALTURA DE1,50 A 5,00M,COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA,INCLUSIVERETIRADA	M2	58,70	52,59	18%	62,0562	3.642,69
7.4.7	EMOP	11.009.0014-1	Barra de aço ca-50 com saliência ou mocha, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderencia) igual 1,5 diametro de 8 a 12,5mm , destinada a armadura de concreto armado, 10% de perdas de pontas e arame 18. fornecimento	Kg	1.207,44	6,94	10%	7,6340	9.217,59
7.4.8	EMOP	11.011.0030-1	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,ACO CA-50,EM BARRAS REDONDAS,COM DIAMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	1.207,44	4,98	18%	5,8764	7.095,40
7.4.9	EMOP	11.009.0013-0	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18,FORNECIMENTO	KG	650,16	7,55	10%	8,3050	5.399,57
7.4.10	EMOP	11.011.0023-1	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NA FORMAS,ACO CA-25,EM BARRA REDONDA COM DIAMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	650,16	5,69	18%	6,7142	4.365,30
7.4.11	EMOP	08.027.0041-0	MEIO-FIO CURVO DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA,MOLDADO NO LOCAL,TIPO DER-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	140,00	90,91	18%	107,2738	15.018,33
7.4.12	SCO	RV 15.25.0153	Patio de concreto, 10cm de espessura no traco 1:2:3, em volume, formando quadros de (1,50x1,50)m, com sarrafos de madeira serrada, incorporados, exclusive preparo terreno.	m2	210,00	70,23	18%	82,8714	17.402,99
7.4.13	EMOP	11.023.0001-0	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO,FORMADA POR FIOS DEACO CA-60,COM DIAMETRO DE 3,4MM,CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI,FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPACAMENTO ENTRE OS FIOS DE15X15CM,FORNECIMENTO	KG	5,18	7,27	10%	7,9970	41,42
7.4.14	EMOP	17.020.0071-0	ENVERNIZAMENTO DE SUPERFICIE LISA DE CONCRETO OU TIJOLO APARENTE,EXTERIOR OU INTERIOR,COM VERNIZ ACRILICO INCOLOR,EM TRES DEMAOS	M2	260,90	22,23	18%	26,2314	6.843,77
8			MURO EM BLOCOS						127.697,01
8.1	EMOP	01.001.0076-0	PERFURACAO MANUAL DE SOLO,A TRADO ATE 8"	M	40,00	18,91	18%	22,3138	892,55
8.2	EMOP	11.003.0003-1	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 20MPA,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PREPARO COM BETONEIRA,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	21,53	639,64	18%	754,7752	16.250,31
8.3	EMOP	12.005.0010-0	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,EM PAREDES DE 0,10M DEESPESURA,DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDAPELA AREA REAL	M2	148,00	68,01	18%	80,2518	11.877,26
8.4	EMOP	11.004.0029-0	FORMAS DE MADEIRA DE 3º,COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 4VEZES,PARA A MOLDAGEM DE CINTA SOBRE BALDRAME,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS E DESMOLDAGEM	M2	258,36	38,79	18%	45,7722	11.825,70
8.5	EMOP	11.004.0069-1	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS,PARA ALTURA DE1,50 A 5,00M,COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA,INCLUSIVERETIRADA	M2	258,36	52,59	18%	62,0562	16.032,83
8.6	EMOP	11.009.0014-1	Barra de aço ca-50 com saliência ou mocha, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderencia) igual 1,5 diametro de 8 a 12,5mm , destinada a armadura de concreto armado, 10% de perdas de pontas e arame 18. fornecimento	Kg	1.379,95	6,94	10%	7,6340	10.534,53
8.7	EMOP	11.011.0030-1	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,ACO CA-50,EM BARRAS REDONDAS,COM DIAMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	1.379,95	4,98	18%	5,8764	8.109,13
8.8	EMOP	11.009.0013-0	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18,FORNECIMENTO	KG	743,05	7,55	10%	8,3050	6.171,03
8.9	EMOP	11.011.0023-1	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NA FORMAS,ACO CA-25,EM BARRA REDONDA COM DIAMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	743,05	5,69	18%	6,7142	4.988,98
9			REVESTIMENTO						86.682,32
9.1	EMOP	13.001.0065-1	REVESTIMENTO EXTERNO,EMBOCO,DE UMA VEZ,COM ARGAMASSA DE CIMENTO,CAL HIDRATADA ADITIVADA E AREIA,NO TRACO 1:1:12,COM ESPESURA DE 2,5CM,INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3	M2	338,64	36,82	18%	43,4476	14.713,09
10			PINTURA						14.713,09
10.1	EMOP	17.018.0080-0	PINTURA COM TINTA LATEX,CLASSIFICACAO STANDARD (NBR 15079),PARA EXTERIOR,INCLUSIVE LIXAMENTOS,LIMPEZA,UMA DEMA0 DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	M2	338,64	17,37	18%	20,4966	6.940,96
11			DRENAGEM						6.940,96
11.1	EMOP	20.038.0010-0	DRENO RASO COM PEDRA BRITADA E MANTA GEOTEXTIL,INCLUSIVE ESCAVACAO E FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M	271,00	102,51	18%	120,9618	32.780,64
12			LIMPEZA GERAL DA OBRA						32.780,64
12.1	COMP	COMP.PMAR	LIMPEZA DA OBRA EM GERAL	m²	1.558,00	8,11	18%	9,5698	14.909,74
									14.909,74
									833.857,13

Preço de venda é igual ao subtotal + administração local;
BDI incluso conforme demonstrativo e itens sem desoneração;
Preço de venda (Março / 2024);
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)



ARQ: GAVETAS E OSSÁRIOS

PLANILHA DE CUSTOS										
Nº	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	R\$ Unit	BDI	R\$ Unit COM BDI	R\$ Total	
MOVIMENTO DE TERRA										
1.1	EMOP	03.001.0001-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	261,38	67,69	18%	79,8742	20.877,51	
1.2	EMOP	03.013.0001-1	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVEESTE	M3	221,32	41,81	18%	49,3358	10.918,99	
1.3	EMOP	04.006.0008-1	CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MAO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA	T	78,12	42,97	18%	50,7046	3.961,04	
1.4	EMOP	04.005.0003-0	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 50KM/H, EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 7,5T	T X KM	1.562,34	1,06	18%	1,2508	1.954,17	
									37.711,71	
INFRAESTRUTURA										
2.1	EMOP	11.004.0029-0	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 4VEZES, PARA A MOLDAGEM DE CINTA SOBRE BALDRAME, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS E DESMOLDAGEM	M2	480,72	38,79	18%	45,7722	22.003,61	
2.2	EMOP	11.004.0069-1	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	480,72	52,59	18%	62,0562	29.831,65	
2.3	EMOP	11.009.0014-1	Barra de aço ca-50 com saliência ou moesa, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual 1,5 diâmetro de 8 a 12,5mm, destinada a armadura de concreto armado, 10% de perdas de pontas e arame 18. fornecimento	Kg	2.083,12	6,94	10%	7,6340	15.902,53	
2.4	EMOP	11.009.0013-0	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	1.121,68	7,55	10%	8,3050	9.315,55	
2.5	EMOP	11.011.0030-1	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	2.083,12	4,98	18%	5,8764	12.241,24	
2.6	EMOP	11.011.0029-0	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	1.121,68	5,69	18%	6,7142	7.531,18	
2.7	EMOP	11.003.0005-1	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 25MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO COM BETONEIRA, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	40,06	658,93	18%	777,5374	31.148,14	
2.8	EMOP	11.048.0010-1	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 10MPA, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	25,62	511,91	18%	604,0538	15.475,85	
2.9	EMOP	13.301.0140-0	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA EXECUTADA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESURA DE 8CM	M2	227,74	85,21	18%	100,5478	22.898,75	
2.10	EMOP	11.023.0002-0	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIÂMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELES DE 15X15CM. FORNECIMENTO	KG	337,06	8,13	18%	9,5934	3.233,55	
2.11	EMOP	11.011.0040-0	CORTE, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE TELAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, EM PECAS DE CONCRETO	KG	337,06	2,37	18%	2,7966	942,62	
									170.524,67	
SUPERESTRUTURA										
3.1	EMOP	11.004.0020-1	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC, SERVINDO A MADEIRA 3 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO.	M2	385,68	73,37	18%	86,5766	33.390,86	
3.2	EMOP	11.004.0035-1	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PE DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TABUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M3	385,68	12,83	18%	15,1394	5.838,96	
3.3	EMOP	11.009.0014-1	Barra de aço ca-50 com saliência ou moesa, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual 1,5 diâmetro de 8 a 12,5mm, destinada a armadura de concreto armado, 10% de perdas de pontas e arame 18. fornecimento	Kg	2.797,60	6,94	10%	7,6340	21.356,87	
3.4	EMOP	11.009.0013-0	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	1.506,40	7,55	10%	8,3050	12.510,65	
3.5	EMOP	11.011.0030-1	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	2.797,60	4,98	18%	5,8764	16.439,81	
3.6	EMOP	11.011.0029-0	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	1.506,40	5,69	18%	6,7142	10.114,27	
3.7	EMOP	11.003.0003-1	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 20MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO COM BETONEIRA, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	43,04	639,64	18%	754,7752	32.485,52	
									132.136,94	
LAJES										
4.1	EMOP	11.030.0050-0	LAJE PRE-MOLDADA BETA 12, PARA SOBRECARGA DE 3,5KN/M2 E VAO DE 4,10M, CONSIDERANDO VIGOTAS, TUILOS E ARMADURA NEGATIVA, INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 4CM DE ESPESURA, COM CONCRETO FCK=20MPA E ESCORAMENTO, FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO	M2	778,44	162,50	18%	191,7500	149.265,87	
									149.265,87	
VEDAÇÃO										
5.1	EMOP	12.005.0010-0	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,10M DE ESPESURA, DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	701,94	68,01	18%	80,2518	56.331,94	
									56.331,94	
COBERTURA E FORROS										
6.1	EMOP	16.001.0060-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS, CONSTITUÍDO DE PECAS DE 3"x3" E 3"x4,1/2". EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA ÁREA REAL DO MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	277,95	38,41	18%	45,3238	12.597,75	
6.2	EMOP	16.002.0010-0	COBERTURA EM TELHA CERÂMICA COLONIAL, EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO, MEDIDA PELA ÁREA REAL DE COBERTURA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	277,95	154,82	18%	182,6876	50.778,01	
6.3	EMOP	16.002.0015-0	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	72,28	32,33	18%	38,1494	2.757,43	
6.4	EMOP	16.002.0025-0	CORDÃO PARA ARREIMATE DE TELHADO EXECUTADO EM TELHAS COLONIAIS DUPLAS, LIGEIRAMENTE SOBREPOSTAS, PRESAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:2. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	32,80	61,44	18%	72,4992	2.377,97	
									68.511,16	
DIVERSOS										
7.1	EMOP	REF 20.028.0020-0	TAMPA DE CONCRETO PARA GAVETAS	M2	292,38	199,30	18%	235,1740	68.760,17	
7.2	EMOP	REF 07.001.0040-1	EXECUÇÃO DE TOPADOR PARA GAVETAS E BATENTE	M3	2,61	711,70	18%	839,8060	2.191,89	
7.3	EMOP	07.001.0035-1	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:1, PREPARO MANUAL	M3	2,00	754,16	18%	889,9088	1.779,81	
7.4	EMOP	16.021.0002-0	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MEMBRANA DE ASFALTO ELASTOMÉRICO EM SOLUÇÃO, APLICADA A FRIJO, CONSIDERADO O CONSUMO DE 0,40KG/M2 DOPRIMER EM UMA DEMÃO E 4KG/M2 DE ASFALTO RECOMENDADO, COM REFORÇO DE UMA TELA INDUSTRIAL DE POLIÉSTER, MALHA DE 2X2MM	M2	1.044,96	182,49	18%	215,3382	225.019,80	
7.5	SCO	REF CI 05.60.0050	Calha de beiral, semicircular de PVC rígido DN 75, exclusive condutores. Fornecimento e colocação.	M	144,56	157,30	18%	185,6140	26.832,35	
7.6	EMOP	REF 16.004.0055-0	CONDUTOR PARA CALHA DE BEIRAL DE PVC, DN 75, INCLUSIVE CONEXÕES, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	62,12	68,56	18%	80,9008	5.025,55	
7.7	EMOP	13.301.0095-0	PISO CIMENTADO IMPERMEÁVEL, COM 1,5CM DE ESPESURA, DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3 E IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL ADICIONADO À ÁGUA DA ARGAMASSA NA DOSAGEM DE 1:12, ALISADO A COLHER, SOBRE BASE OU CONTRAPISO EXISTENTE	M2	1.044,96	40,56	18%	47,8608	50.012,62	
									379.622,19	
REVESTIMENTOS										
8.1	EMOP	13.001.0035-0	EMBOCO INTERNO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA ADITIVADA E AREIA, NO TRACO 1:1:8, COM ESPESURA DE 1,5CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3	M2	1.225,36	33,94	18%	40,4092	49.074,68	



ARQ: GAVETAS E OSSÁRIOS

PLANILHA DE CUSTOS									
Nº	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	R\$ Unit	BDI	R\$ Unit COM BDI	R\$ Total
8.2	EMOP	13.001.0065-1	REVESTIMENTO EXTERNO,EMBOCO,DE UMA VEZ,COM ARGAMASSA DE CIMENTO,CAL HIDRATADA ADITIVADA E AREIA,NO TRACO 1:1:12,COM ESPESSURA DE 2,5CM,INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3	M2	525,43	36,82	18%	43,4476	22.828,67
									71.903,35
MOBILIÁRIO									
9.1	EMOP	09.013.0002-0	BANCO PARA JARDINS COM 14 REGUAS DE MADEIRA DE LEI,SECAO DE 5,5X2,5CM E COMPRIMENTO DE 2,00M,PRESAS COM PARAFUSOS DE PORCAS NOS PES DE FERRO FUNDIDO,ESTES COM 14KG,BARRA DE FERRO AO CENTRO DO ASSENTAMENTO,INCLUSIVE ESPIGAO DE FIXACAO,4 BASES DE CONCRETO DE 15X15X30CM,E PINTURA NA COR A SER INDICADA	UN	9,00	2.163,81	18%	2.553,2958	22.979,66
									22.979,66
PINTURA									
10.1	EMOP	17.012.0011-0	CAIACAO INTERNA OU EXTERNA SOBRE SUPERFICIE LISA,EM TRES DEMAOS,ADICIONANDO FIXADOR	M2	2.474,79	14,25	18%	16,8150	41.613,59
10.2	SINAPI	98562	Impermeabilização de floreira ou viga baldrame com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, e = 2 cm. af_06/2018	M2	184,32	59,32	18%	69,9976	12.901,95
									54.515,54
DRENO									
11.1	EMOP	15.036.0046-0	TUBO DE PVC RIGIDO DE 50MM,SOLDAVEL,EXCLUSIVE EMENDAS,CONEXOES,ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO,FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	477,88	21,78	18%	25,7004	12.281,70
11.2	EMOP	INSUMO 00001	AREIA LAVADA, GROSSA, PARA REGIAO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO	M3	7,29	118,50	10%	130,3500	950,25
11.3	EMOP	INSUMO 14549	BRITA 1, PARA REGIAO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO	T	0,02	96,00	10%	105,6000	2,11
									13.234,06
PAVIMENTAÇÃO									
12.1	SCO	REF BP 10.20.0356	Revestimento intertravado com pecas (blocos) de concreto com cimento, cor natural, com resistencia a compressao de 35MPa, altamente vibro-prensados, (08 faces), com espessura de 8cm, com todos os materiais e equipamentos, inclusive compactacao com soquete vibratorio, corte dos blocos para arremate, com maquina de juntas (serra para concreto) e "colchao" de areia para assentamento e rejuntamento, de acordo com as normas NBR 9780 e NBR 9781, Pre-moldado UNI-STEIN, raquete ou similar.	m2	378,52	118,08	18%	139,3344	52.740,85
									52.740,85
LIMPEZA GERAL DA OBRA									
13.1	COMP	COMP.PMAR	LIMPEZA DA OBRA EM GERAL	M2	539,44	8,11	18%	9,5698	5.162,33
									5.162,33
								SUB TOTAL	1.214.640,27

Preço de venda é igual ao subtotal + administração local;
BDI incluso conforme demonstrativo e itens sem desoneração;
Preço de venda (Março / 2024);
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)



ARQ: CAPELA

PLANILHA DE CUSTOS									
Nº	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	R\$ Unit	BDI	R\$ Unit COM BDI	R\$ Total
MOVIMENTO DE TERRA									
1.1	SCO	AD 05.20.0050	Sondagem a percussão com diâmetro até 3", com ensaio de penetração (SPT) a cada metro, incluindo relatório contendo classificação tati visual das amostras, perfis individuais dos furos, planta de localização e respectivas cotas das sondagens. Inclui deslocamento até 50m de distância e instalação do tripe em cada furo dentro do canteiro, excluindo mobilização e desmobilização.	m	60,00	90,00	18%	106,2000	6.372,00
1.2	EMOP	03.001.0001-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A/AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	67,45	67,69	18%	79,8742	5.387,51
1.3	EMOP	03.013.0001-1	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M3	60,18	41,81	18%	49,3358	2.969,02
1.4	EMOP	03.009.0004-0	ATERRO COM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COMPACTADO MANUALMENTE EM CAMADAS DE 20CM, ATÉ UMA ALTURA MÁXIMA DE 80CM, PARA SUPORTE DE CAMADA DE CONCRETO, INCLUSIVE DOIS TIROS DE PAESPALHAMENTO E REGA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA TERRA	M3	39,11	89,59	18%	105,7162	4.134,56
1.5	SCO	MT 15.05.0100	Compactação de aterro em camadas de 15cm, com maco.	m3	39,11	53,70	18%	63,3660	2.478,24
									21.341,3300
INFRAESTRUTURA									
2.1	EMOP	11.004.0029-0	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 4VEZES, PARA A MOLDAGEM DE CINTA SOBRE BALDRAME, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS E DESMOLDAGEM	M2	167,16	38,79	18%	45,7722	7.651,28
2.2	EMOP	11.004.0069-1	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE VERTEIRADA	M2	167,16	52,59	18%	62,0562	10.373,31
2.3	EMOP	11.009.0014-1	Barra de aço ca-50 com saliência ou moessa, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual 1,5 diâmetro de 8 a 12,5mm, destinada a armadura de concreto armado, 10% de perdas de pontas e arame 18. fornecimento	Kg	955,20	6,94	10%	7,6340	7.291,99
2.4	EMOP	11.011.0030-1	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	955,20	4,98	18%	5,8764	5.613,13
2.5	EMOP	11.009.0013-0	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	477,60	7,55	10%	8,3050	3.966,46
2.6	SCO	ET 10.10.0053	Corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-25, barra redonda com diâmetro entre 6,3mm a 8mm.	Kg	477,60	4,57	18%	5,3926	2.575,50
2.7	EMOP	11.003.0001-1	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 10MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO COM BETONEIRA, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	2,91	594,93	18%	702,0174	2.042,87
2.8	EMOP	11.003.0003-1	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 20MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO COM BETONEIRA, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	25,88	639,64	18%	754,7752	19.533,58
									59.048,1200
SUPERESTRUTURA									
3.1	EMOP	11.004.0020-1	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC, SERVINDO A MADEIRA 3 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO.	M2	95,48	73,37	18%	86,5766	8.266,33
3.2	EMOP	11.004.0035-1	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PE DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TABUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M3	95,48	12,83	18%	15,1394	1.445,50
3.3	EMOP	11.009.0014-1	Barra de aço ca-50 com saliência ou moessa, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual 1,5 diâmetro de 8 a 12,5mm, destinada a armadura de concreto armado, 10% de perdas de pontas e arame 18. fornecimento	Kg	545,60	6,94	18%	8,1892	4.468,02
3.4	EMOP	11.011.0030-1	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	545,60	4,98	18%	5,8764	3.206,16
3.5	EMOP	11.009.0013-0	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	272,80	7,55	18%	8,9090	2.430,37
3.6	SCO	ET 10.10.0053	Corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-25, barra redonda com diâmetro entre 6,3mm a 8mm.	Kg	272,80	4,57	18%	5,3926	1.471,10
3.7	EMOP	11.003.0003-1	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 20MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO COM BETONEIRA, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	6,82	639,64	18%	754,7752	5.147,56
									26.435,0400
LAJES									
4.1	EMOP	11.030.0055-0	LAJE PRE-MOLDADA BETA 12, PARA SOBRECARGA DE 3,5KN/M2 E VAO DE 4,10M, CONSIDERANDO VIGOTAS, TÍJOS E ARMADURA NEGATIVA, INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 4CM DE ESPESURA, COM CONCRETO FCK=25MPA E ESCORAMENTO, FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO	M2	73,52	163,74	18%	193,2132	14.205,03
4.2	SBC	REF 40089	LAJE MACIÇA, CONCRETO 25mpa, e=10cm, INCLUSIVE FORMA 18mm, ESCORAMENTO, 95kg DE AÇO CA-50/60 - VARANDA E BEIRAS	M2	6,59	217,11	18%	256,1898	1.688,29
									15.893,3200
VEDAÇÃO									
5.1	EMOP	12.003.0075-1	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DEMAIS VEZ(0,10M), DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA EMEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	261,75	67,72	18%	79,9096	20.916,33
									20.916,3300
ESQUADRIAS									
6.1	EMOP	REF 14.006.0121-0	PORTA DE MADEIRA DE LEI COM PAINEL DE VENEZIANA DE 140X210X3CM, EM 2 FOLHAS, MARCO DE 13X3CM, EXCLUSIVE FERRAGENS, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00	1.562,85	18%	1.844,1630	3.688,32
6.2	EMOP	REF 14.006.0021-0	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO, DE 80X210X3CM, FOLHEADANAS 2 FACES, EXCLUSIVE FERRAGENS, ADUELA 13x3cm E ALIZARES, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00	319,20	18%	376,6560	753,31
6.3	COMP	COMP PMAR 14.006.01	Porta de madeira de lei em compensado de 90x210x3,5cm, folha da nas 2 faces, aduela de 13x3cm, exclusiv e ferragens, fornecimento e colocação	UN	1,00	620,27	18%	731,9231	731,92
6.4	COMP	COMP PMAR 14.006.2	Porta de madeira de lei em compensado de 70x210x3,5cm, folha da nas 2 faces, aduela de 13x3cm, exclusiv e ferragens, fornecimento e colocação	UN	2,00	592,13	18%	698,7179	1.397,43
6.5	COMP	COMP PMAR 05.15.0171.1	PORTA EM GRADE DE FERRO COM 1,20x2,40m EM BARRA QUADRADA 1/2" EM QUADRO DE BARRA CHATA DE 1,1/2"x1/8". FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	1.038,59	18%	1.225,5319	1.225,53
6.6	COMP	COMP PMAR 110324.1	JANELA TIPO MAXIM-AIR EM CAIXILHO DE MADEIRA MEDINDO 0,90x0,60m COM 1 PAINEL PROJETANTE COMPLETA COM VIDRO E FERRAGENS TIPO HASTE DE COMANDO DE ALUMÍNIO.	UN	4,00	512,42	18%	604,6532	2.418,61
6.7	COMP	COMP PMAR 110324.2	JANELA TIPO MAXIM-AIR EM CAIXILHO DE MADEIRA MEDINDO 1,20x0,60m COM 1 PAINEL PROJETANTE COMPLETA COM VIDRO E FERRAGENS TIPO HASTE DE COMANDO DE ALUMÍNIO.	UN	1,00	634,74	18%	748,9917	748,99
6.8	COMP	COMP PMAR 14.006.0201	JANELA DE MADEIRA (CEDRO) DE CORRER, DE 2 FOLHAS, DE 140X160X3CM, INCLUSIVE GUARNICAO, EXCLUSIVE FERRAGENS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00	4.308,60	18%	5.084,1492	10.168,29
6.9	COMP	COMP PMAR 14.006.0202	JANELA DE MADEIRA DE LEI DE CORRER, DE 2 FOLHAS, DE 120X160X3CM, INCLUSIVE GUARNICAO, EXCLUSIVE FERRAGENS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00	4.182,02	18%	4.934,7789	19.739,11
6.10	SBC	REF 110682	PORTINHOLA TIPO ALÇAPÃO DE MADEIRA 1 FL.0,80x0,60m, COM REQUADRO, EMASSAMENTO E PINTURA. TIPO VENEZIANA. INCLUSIVE FERRAGENS. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	1.827,67	18%	2.156,6506	2.156,65
6.11	EMOP	14.007.0026-0	Ferragens p/porta madeira, 2 folhas abrir, entrada principal, c onstando forn.s/coloc.(esta incluída forn.coloc.esquadrias), de- fechadura embutir metal c/acabamento cromado;-roseta met al c/acabamento cromado;-macaneta tipo alavanca metal c/acab amento	UN	2,00	242,38	18%	286,0084	572,01
6.12	SCO	ES 40.05.0303	Conjunto de ferragens, para portas de madeira de banheiro, constando de fornecimento sem instalação (esta incluída no fornecimento e instalação das esquadrias), de: fechadura referência 7070-ST-2 acabamento cromado, macanetas referência 435, tranqueta referência 687-TE, rosetas referência 687-R, entrada referência 687-E e 3 dobradiças de ferro galvanizado de (3"x2 1/2"), com pinos e bolas de latão, referência 1410, La Fonte ou similar.	un	3,00	227,99	18%	269,0282	807,08
6.13	SCO	ES 40.05.0250	Conjunto de ferragens, Papaiz ou similar, para portas de madeira de entrada principal, constando de fornecimento sem instalação (esta incluída no fornecimento e instalação das esquadrias), de: fechadura referência 142 com cilindro a cruz e 3 dobradiças cromadas de (3"x3"), de latão cromado, referência 344-C da Page ou similar, com pino, bolas e anéis de latão.	un	2,00	357,51	18%	421,8618	843,72
6.14	EMOP	REF 14.007.0150-0	FERRAGENS PARA JANELA DE MADEIRA, DE CORRER, DE 2 FOLHAS, CORRENDO 2, CONSTANDO DE FORNEC.S/COLOC., DE-4 RODÍZIOS DE LATAO COM ROLAMENTO(6MM), PARA TRILHOS-6,00M DE TRILHO ALUMINIO, TAMANHO 3,00MX1/4"x1/4";-1 PUXADOR DE PUNHO, TUBULAR, EM LATAO CROMADO	UN	6,00	82,34	18%	97,1612	582,96
6.15	COMP	COMP PMAR 14.009.0101	Par de dobradiça Maxim Ar 25cm Para Janela De Madeira Basculante. Fornecimento e instalação	UN	5,00	74,53	18%	87,9478	439,73
6.16	COMP	COMP PMAR 14.009.0102	HASTE DE COMANDO MAXIM-AR PARA MADEIRA 250MM. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	5,00	66,47	18%	78,4385	392,19
6.17	COMP	COMP PMAR 14.009.0092	FECHO / FECHADURA COM PUXADOR CONCHA, COM TRANCA TIPO TRAVA, PARA JANELA (INCLUI TESTA, FECHADURA, PUXADOR). FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	82,59	18%	97,4562	584,73
6.18	SCO	ES 05.25.0150	Grade de ferro para protecao de janela ou aparelhos de ar condicionado, formado por barras quadradas de 3/8", chumbadas na alvenaria. Fornecimento e instalação.	m2	30,08	685,80	18%	809,2440	24.342,05
6.19	SBC	REF 110506	ALIZAR 10cm EM MADEIRA DE LEI-FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	31,08	32,36	18%	38,1848	1.186,78
									72.779,4100
VIDROS									
7.1	EMOP	14.004.0020-0	VIDRO PLANO TRANSPARENTE, COMUM, DE 5MM DE ESPESURA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	15,04	148,84	18%	175,6312	2.641,49
									2.641,4900
COBERTURA E FORROS									
8.1	EMOP	16.005.0027-0	RUFO DE ALUMINIO DE 0,8X500MM.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	40,71	138,15	18%	163,0170	6.636,42
8.2	EMOP	16.001.0060-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS, CONSTITUÍDO PEÇAS DE 3"x3" E 3"x4.1/2". EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOIRO OU PONTALETE, MEDIDO PELA ÁREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	73,52	38,41	18%	45,3238	3.332,20



ARQ: CAPELA

PLANILHA DE CUSTOS									
Nº	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	R\$ Unit	BDI	R\$ Unit COM BDI	R\$ Total
8.3	EMOP	16.001.0085-0	PONTALETE DE MADEIRA SERRADA, EM PECAS DE 3"X3", VERTICAIS E HORIZONTAIS, PARA COBERTURA DE TELHAS CERAMICAS, MEDIDO PELA AREA REAL DA COBERTURA DO TELHADO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	73,52	49,05	18%	57,8790	4.255,26
8.4	EMOP	16.004.0018-0	COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS DE CIMENTO, SEM AMIANTO, REFORCADO COM FIOS SINTETICOS (CRFS), COM ESPESSURA DE 8MM, EXCLUSIVAMENTE DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	73,52	67,50	18%	79,6500	5.855,86
8.5	EMOP	REF 16.005.0015-0	CALHA DE ALUMINIO 0,30M, EM CHAPA DE ESPESSURA 0,8MM E DESENVOLVIMENTO 0,80M. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	12,80	133,81	18%	157,8958	2.021,06
8.6	EMOP	16.004.0055-0	CONDUTOR PARA CALHA DE BEIRAL DE PVC, DN 88, INCLUSIVE CONEXOES. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	8,10	68,56	18%	80,9008	655,29
8.7	EMOP	13.365.0055-0	CHAPIM OU ESPELHO DE GRANITO PRETO COM 2X17CM, COM 1 POLIMENTO, ASSENTE COMO EM 13.365.0020	M	42,20	119,04	18%	140,4672	5.927,71
									28.683,8000
DIVERSOS									
9.1	COMP	COMP PMAR 190424.2	TAMPO DE BALCÃO VERDE UBATUBA COM TESTEIRA DE 5cm, INCLUSIVE APOIO DO MESMO MATERIAL. FORNECIMENTO E INSTALACAO	M2	1,20	278,04	18%	328,0876	393,70
9.2	EMOP	18.070.0105-0	FRONTISPICIO DE MARMORE BRANCO NACIONAL, COM SECAO DE 10X2CM, INCLUSIVE REJUNTAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	3,20	70,71	18%	83,4378	267,00
9.3	COMP	COMP PMAR 190720.2	PRATELEIRA EM GRANITO VERDE UBATUBA COM LARGURA DE 0,50m. FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	10,00	176,11	18%	207,9066	2.078,06
9.4	COMP	COMP PMAR 190424.10	MESA MORTUARIA DE GRANITO VERDE UBATUBA, POLIDO BOLEADO COM H=0,70m CHUMBADA NA ALVENARIA, APOIADA EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO E BARRA CHATA COM PINTURA SINTETICA GRAFITE CONFORME PROJETO	UN	2,00	1.328,55	18%	1.567,6903	3.135,38
9.5	EMOP	14.006.0400-0	PROTECAO DE PAREDES DE SALA DE AULA, COM MADEIRA DE LEI, 20X2,5CM, APARELHADA EM UMA FACE E NOS TOPOS, EXCLUSIVAMENTE PINTURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	14,78	89,19	18%	105,2442	1.555,50
9.6	COMP	COMP PMAR 14.006.0452	BARRA DE MAÇARANDUBA EM MADEIRA DE LEI 10X2,5CM, APARELHADA EM UMA FACE E NOS TOPOS. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	34,16	51,57	18%	60,8566	2.078,86
9.7	EMOP	14.004.0100-0	ESPELHO DE CRISTAL, 4MM DE ESPESSURA, COM MOLDURA DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	1,05	372,85	18%	439,9630	461,96
9.8	EMOP	18.025.0005-0	BEBEDOURO ELETRICO TIPO PRESSAO, EM ACO INOXIDAVEL, MODELO DE PE, ADULTO, COM FILTRO INTERNO, CAPACIDADE 40L/H, COM 2 TORNEIRAS. FORNECIMENTO	UN	1,00	1.004,15	10%	1.104,5650	1.104,56
9.9	EMOP	18.032.0012-0	EXTINTOR DE INCENDIO, TIPO AGUA-PRESSURIZADA, DE 10L, INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE E CARGA COMPLETA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	190,01	18%	224,2118	224,21
9.10	EMOP	18.032.0015-0	EXTINTOR DE INCENDIO, TIPO GAS CARBONICO(CO2), DE 6KG, COMPLETO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	663,51	18%	782,9418	782,94
									12.082,1700
REVESTIMENTO DE PAREDES									
10.1	EMOP	13.001.0010-1	CHAPISCO EM SUPERFICIE DE CONCRETO OU ALVENARIA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3	M2	521,00	7,05	18%	8.3190	4.334,19
10.2	EMOP	13.001.0031-0	EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, COM 2,5CM DE ESPESSURA, COM CORANTE, APLICADO SOBRE CHAPISCO, EXCLUSIVAMENTE ESTE	M2	540,90	43,17	18%	50,9406	27.553,77
10.3	SINAPI	REF 87265	Azulejo tipo esmaltado liso de dimensões 20x20 aplicada em paredes. Assentado com argamassa pré-fabricada de cimento colante, juntas a prumo, inclusive rejuntamento.	M2	72,71	76,57	18%	90,3526	6.569,53
10.4	COT	COTAÇÃO	REVESTIMENTO EM CERÂMICA 7X21 TIJOLINO BRICK PÉROLA	M2	46,43	159,90	18%	188,6820	8.760,50
10.5	COT	COTAÇÃO	REVESTIMENTO INTERNO WHITE BORDA ARREDONDADA	M2	53,44	51,90	18%	61,2420	3.272,77
									50.490,7600
REVESTIMENTO DE TETO									
11.1	SCO	RV 10.05.0050	Chapisco de superfície de concreto ou alvenaria, com argamassa de cimento e areia no traco 1:3.	m2	129,15	12,42	18%	14,6556	1.892,77
11.2	EMOP	13.001.0031-0	EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, COM 2,5CM DE ESPESSURA, COM CORANTE, APLICADO SOBRE CHAPISCO, EXCLUSIVAMENTE ESTE	M2	129,15	43,17	18%	50,9406	6.578,97
11.3	SCO	ET 05.45.0100	Chapim de concreto aparente com acabamento desempenhado, usando forma de Madeirite ou similar, medindo: (14x10)cm, fundido no local. Fornecimento e colocacao.	m	22,76	62,00	18%	73,1600	1.665,12
									10.136,8600
PAVIMENTAÇÃO									
12.1	SINAPI	REF 104598	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 80X80. ANTIDERRAPANTE BEGE.	m2	129,15	165,50	18%	195,2900	25.221,70
12.2	EMOP	REF 13.398.0030-0	RODAPE DE MADEIRA EQUIVALENTE DE 15X2CM.	M	24,11	44,47	18%	52,4746	1.265,16
12.3	EMOP	13.371.0015-0	PATIO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, NA ESPESSURA DE 10CM, NO TRACO 1:2:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,50X1,50M, COM SARRAFOS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVAMENTE PREPARO DO TERRENO	M2	159,00	72,47	18%	85,5146	13.596,82
12.4	EMOP	13.333.0010-0	REVESTIMENTO DE PISO COM CERÂMICA TÁTIL DIRECIONAL (LADRILHO HIDRAULICO), PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, ASSENTES SOBRE SUPERFICIE EM OSSO, CONFORME ITEM 13.330.0010	M2	14,40	164,69	18%	194,3342	2.798,41
12.5	EMOP	13.333.0015-0	REVESTIMENTO DE PISO COM CERÂMICA TÁTIL ALERTA (LADRILHO HIDRAULICO) PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, ASSENTES SOBRE SUPERFICIE EM OSSO, CONFORME ITEM 13.330.0010	M2	1,60	164,69	18%	194,3342	310,93
12.6	EMOP	13.330.0010-0	ASSENTAMENTO DE LADRILHOS, EXCLUSIVAMENTE ESTES, EM PISOS DE SUPERFICIE EM OSSO, COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:3:3, ESPESSURA MEDIA DE 3,5CM, REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M2	16,00	78,28	18%	92,3704	1.477,92
12.7	EMOP	13.416.0010-0	PISO TÁTIL DE BORRACHA, DIRECIONAL, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, 25X25CM, ESPESSURA DE 5MM, NA COR PRETA, COLADOS SOBRE BASE EXISTENTE. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	9,47	172,50	18%	203,5500	1.927,61
12.8	EMOP	13.416.0015-0	PISO TÁTIL DE BORRACHA, ALERTA, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, 25X25CM, ESPESSURA DE 5MM, NA COR PRETA, COLADOS SOBRE BASE EXISTENTE. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	11,10	172,50	18%	203,5500	2.259,40
12.9	EMOP	13.301.0125-1	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESSURA DE 3CM	M2	129,15	39,36	18%	46,4448	5.998,34
12.10	COMP	COMP PMAR 18.016.0056	GUARDA CORPO EM AÇO INOX	M	2,40	326,81	18%	385,6405	925,53
									55.781,8200
SOLEIRAS E PEITORIS									
13.1	COMP	COMP PMAR 13.365.01001	Peitoril em granito verde ubatuba, largura de 15 a 18cm, assentado com nata de cimento sobre argamassa de cimento, saibro e areia, no traco 1:3:3 e rejuntamento com cimento branco	M	9,60	68,07	18%	80,3241	771,11
13.2	SBC	REF 130351	TABEIRA EM GRANITO VERDE UBATUBA COM 0,25cm COM PINGADEIRA	M	7,75	69,79	18%	82,3522	638,22
13.3	COMP	COMP PMAR 13.348.0001	Soleira em granito verde ubatuba com 2 po limentos, largura de 15cm, assentado com argamassa de cimento, saibro e areia, no traco 1:2:2, e rejuntamento com cimento branco e corante	M	3,90	64,19	18%	75,7483	295,41
									1.704,7400
PINTURA									
14.1	EMOP	17.018.0010-0	PREPARO DE SUPERFICIES NOVAS, COM REVESTIMENTO LISO, INTERIOR, INCLUSIVE RASPAGEM, LIMPEZA, UMA DEMAIO DE SELADOR, UMA DEMAIO DE MASSA CORRIDA E LIXAMENTOS NECESSARIOS	M2	267,14	23,30	18%	27,4940	7.344,74
14.2	EMOP	17.018.0031-0	PINTURA COM TINTA LATEX, CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD (NBR 15079), FOSCA EM REVESTIMENTO LISO, INTERIOR, ACABAMENTO EMALTA CLASSE, EM TRES DEMAOS E MAIS UMA DEMAIO DE MASSA CORRIDA E LIXAMENTO, SOBRE SUPERFICIE JA PREPARADA, CONFORME O ITEM 17.018.0010, EXCLUSIVAMENTE ESTE PREPARO	M2	267,14	32,10	18%	37,8780	10.118,72
14.3	EMOP	17.020.0050-0	ENVERNIZAMENTO DE TIJOLOS E CONCRETO, PARA INTERIOR, COM VERNIZ ACRILICO INCOLOR, INCLUSIVE LIXAMENTO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	M2	267,73	12,32	18%	14,5376	3.892,15
14.4	EMOP	17.017.0100-0	PREPARO DE MADEIRA NOVA, INCLUSIVE LIXAMENTO, LIMPEZA, UMA DEMAIO DE VERNIZ ISOLANTE INCOLOR, DUAS DEMAOS DE MASSA PARA MADEIRA, LIXAMENTO E REMOCAO DE PO, E UMA DEMAIO DE FUNDO SINTETICO NIVELADOR	M2	65,44	51,45	18%	60,7110	3.972,92
14.5	EMOP	17.017.0140-0	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE MADEIRA NOVA, COM ESMALTE SINTETICO ALQUIDICO, BRILHANTE OU ACETINADO EM DUAS DEMAOS SOBRE SUPERFICIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA, CONFORME O ITEM 17.017.0100, EXCLUSIVAMENTE ESTE PREPARO	M2	65,44	11,18	18%	13,1924	863,31
14.6	EMOP	16.034.0003-0	IMPERMEABILIZACAO DE PAREDES DE ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS, MACIOS, SEM A PRESENÇA DE CAL, COM ABSORCAO DE UMIDADE DOSOLO (UMIDADE ASCENDENTE), EMPREGANDO IMPERMEABILIZANTE LIQUIDO A BASE DE SILICATOS E RESINAS, CONSUMO DE 2KG/M2, QUE POR EFEITO DE CRISTALIZACAO, COLMATA A POROSIDADE DAS ALVENARIAS DE TIJOLO MACIO	M2	74,96	128,83	18%	152,0194	11.395,37
14.7	EMOP	17.017.0320-0	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTETICO BRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMAIO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	M2	33,60	23,36	18%	27,5648	926,17
14.8	EMOP	16.020.0002-0	IMPERMEABILIZACAO C/MANTA A BASE DE ASFALTO MODIFICADO C/POLIMÉROS, TIPO III-A, C/ESP, 4,00M, CONSUMO MINIMO DE 1,15M2/M2, APLICACAO C/CHAMA DE MACARICO SOBRE PRIMER ASFALTICO BASE AGUADO SOLVENTE, C/CONSUMO 0,40KG/M2, INCLUSIVE ESTE	M2	74,26	104,53	18%	123,3454	9.159,62
14.9	EMOP	REF 05.055.0026-0	LETRA DE LATAO COM 45CM DE ALTURA TIPO "HELVETICA MEDIUM" OUSIMILAR. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	15,00	301,60	18%	355,8880	5.338,32
									53.011,3200
LOUÇAS E METAIS									
15.1	EMOP	18.002.0085-0	VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA, CONVENCIONAL, TIPO MEDIO LUXO, COM MEDIDAS EM TORNO DE 37X47X38CM, INCL. ASSENTO PLASTICO TIPO MEDIO LUXO, BOLSA DE LIGACAO, VALVULA DE DESCARGA DE 1,1/2" C/REGISTRO INTEGRADO, SISTEMA HIDROMECANICO (SENTIDA DE GOLPE DE ARIETE) COM CORPO EM LATAO, CANOPLA E BOTAFO EM METAL CROMADO, TUBO DE LIGACAO E ACESSORIOS DE FIXACAO. FORNECIMENTO	UN	2,00	707,78	18%	835,1804	1.670,36
15.2	SCO	REF AP 05.07.0300	Bacia sanitaria para deficiente fisico, cor branca, linha Vogue Plus Conforto, referencia P51, da Deca ou similar. Fornecimento.	un	1,00	1.059,90	18%	1.250,6820	1.250,68
15.3	SCO	AP 05.07.0100	Assento especial para bacia sanitaria para deficiente fisico, cor gelo, linha Vogue Plus Conforto, referencia AP52, da Deca ou similar. Fornecimento.	un	1,00	1.351,44	10%	1.486,5840	1.486,58
15.4	EMOP	18.005.0015-0	ASSENTO SANITARIO DE PLASTICO, TIPO MEDIO LUXO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00	95,42	18%	112,5956	225,19
15.5	EMOP	REF 18.006.0009-0	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, TIPO MEDIO LUXO, COM LADRÃO E MEDIDAS EM TORNO DE 55X45CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO. INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO	UN	2,00	246,26	18%	290,5868	581,17



ARQ: CAPELA

PLANILHA DE CUSTOS									
Nº	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	R\$ Unit	BDI	R\$ Unit COM BDI	R\$ Total
15.6	COMP	COMP PMAR 190521.1	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA DE CANTO COM TESTEIRA DE 5cm, MEDINDO 0,40x0,63m. COM CUBA REDONDA EM LOUÇA, INCLUSIVE CONEXÕES.	UN	1,00	574,01	18%	677,3273	677,32
15.7	EMOP	18.005.0013-0	PORTA PAPEL HIGIENICO EM PLASTICO ABS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	3,00	41,49	18%	48,9582	146,87
15.8	EMOP	18.005.0012-0	PORTA-TOALHA DE PAPEL EM PLASTICO ABS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	3,00	41,06	18%	48,4508	145,35
15.9	SINAPI	95547	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF. 01/2020	UN	3,00	59,70	18%	70,4460	211,33
15.10	EMOP	18.009.0078-0	TORNEIRA PARA JARDIM,DE 3/4"X10CM APROXIMADAMENTE,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN	2,00	25,82	10%	28,4020	56,80
15.11	SINAPI	100868	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 01/2020	UN	2,00	282,24	18%	333,0432	666,08
15.12	SCO	AP 05.10.0137	Barra de apoio lateral de vaso sanitário, modelo "P" ou "U", em aço inoxidável AISI 304, de 1 1/4", inclusive fixação com parafusos inoxidáveis e buchas plásticas. Fornecimento.	un	1,00	329,86	10%	362,8460	362,84
15.13	EMOP	18.003.0003-0	VALVULA DE DESCARGA DE 1.1/2",REGISTRO INTEGRADO,SISTEMA HIDROMECANICO(ISENTA DE GOLPE DE ARIETE),CORPO EM LATAO,CANOPLAE BOTA0 EM METAL CROMADO,DE EMBUTIR. FORNECIMENTO	UN	3,00	139,05	18%	164,0790	492,23
15.14	EMOP	REF 18.009.0101-0	TORNEIRA DE FECHAMENTO AUTOMATICO, PARA LAVATORIO, DE PAREDE, ANTIVANDALISMO, DE 85MM, MODELO 50 COD. 003296606 ACABAMENTO CROMADO.	UN	2,00	617,90	18%	729,1220	1.458,24
15.15	SCO	AP 05.20.0570	Torneira para lavatório Pressmatic Benefit de Mesa Chrome. código 00185106. Docol ou similar. Fornecimento.	un	1,00	538,28	10%	592,1080	592,10
15.16	SCO	AP 50.05.0503	Banca em granito Cinza Andorinha, com 3cm de espessura e 0,60m de largura, com abertura para 1 ou 2 cubas, sobre apoios de alvenaria de meia vez e verga de concreto, sem revestimento. Fornecimento e assentamento.	m	1,00	328,86	18%	388,0548	388,05
15.17	SINAPI	INSUMO 00001744	CUBA ACO INOX (AISI 304) DE EMBUTIR COM VALVULA 3 1/2", DE "40 X 34 X 12" CM	UN	1,00	140,83	18%	166,1794	166,17
15.18	SCO	INSUMO MAT139875	Torneira de banca, cromada, com fechamento automático, para lavatório, linha Acquaress, referência 1180-AV, Fabricar ou similar	un	1,00	475,76	18%	561,3968	561,39
15.19	EMOP	18.023.0011-0	TANQUE PARA LAVAGEM DE PANELOES,MEDINDO 80X60X50CM,CONCRETOAPARENTE,REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,ACABAMENTO DAS BORDAS EM PECAS DE MADEIRADE LEI E VALVULA DE ESCOAMENTO 1600 EM METAL CROMADO,CONFORME PROJETO N°6019/EMOP,EXCLUSIVE TORNEIRAS E INSTALACAO HIDRAULICA.FORNECIMENTO	UN	1,00	987,16	10%	1.085,8760	1.085,87
15.20	EMOP	18.009.0058-0	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE,1158 OU SIMILAR DE 1/2"X18CM APROXIMADAMENTE,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN	1,00	61,79	10%	67,9690	67,96
15.21	EMOP	15.004.0105-0	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO INDIVIDUAL E VALVULA DE DESCARGA(EXCL. ESTES)EM PAVIMENTO TERREO,COMPREENDENDO:INSTALACAO HIDRAULICA COM 2,00M TUBO PVC 50MM,COM CONEXOES,ATE VALVULA E APOS ESTA ATE O VASO,LIGACAO ESGOTOS COM 3,00M TUBO PVC 100MM A CAIXA DE INSPECAO E TUBO VENTILACAO,INCLUSIVE CONEXOES,EXCLUSIVE TUBO DE VENTILACAO	UN	3,00	414,53	18%	489,1454	1.467,43
15.22	EMOP	15.004.0070-0	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE TANQUE DE SERVICIO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,3,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM E CONEXOES	UN	1,00	300,81	18%	354,9558	354,95
15.23	EMOP	18.082.0105-0	FRONTISPICIO DE GRANITO CINZA ANDORINHA,COM SECAO DE 10X2CM,INCLUSIVE REJUNTAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	0,78	71,66	18%	84,5588	65,95
									14.180,9100
INSTALACAO ELÉTRICA									
16.1	EMOP	15.015.0020-0	INSTALACAO DE PONTO DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 12,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	5,00	375,72	18%	443,3496	2.216,74
16.2	EMOP	15.015.0035-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 2 PONTOS DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 33,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	2,00	713,20	18%	841,5760	1.683,15
16.3	SCO	IT 25.20.0353	Instalacao de um conjunto de 5 pontos de luz equivalente a 8 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", 57m de fio 2,5mm2, caixas, conexões, luvas, curva e interruptor de embutir com placa fosforescente, linha Silentoque, da Pial ou similar, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria.	un	1,00	703,65	18%	830,3070	830,30
16.4	EMOP	15.015.0255-0	INSTALACAO DE PONTO DE TOMADA, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 18,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES E TOMADA DE EMBUTIR 2P+T, 20A, PADRAO BRASILEIRO, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	2,00	363,60	18%	429,0480	858,09
16.5	EMOP	15.015.0285-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 2 TOMADAS, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 3 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2", 27,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T, 20A, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	4,00	392,53	18%	463,1854	1.852,74
16.6	EMOP	15.015.0305-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 3 TOMADAS, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 4 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2", 37,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T, 20A, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	3,00	500,11	18%	590,1298	1.770,38
16.7	EMOP	15.015.0203-0	INSTALACAO DE PONTO DE TELEFONE OU LOGICA, COMPREENDENDO: 5 VARAS DE ELETRODUTO DE 3/4", CONEXOES E CAIXAS	UN	1,00	224,05	18%	264,3790	264,37
16.8	EMOP	15.016.0170-0	INSTALACAO DE PONTO DE FORCA ATE 2CV EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO RIGIDO, DE ACO CARBONO ESMALTADO, DE 1/2", 20,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, ABRACADEIRAS E CONEXOES	UN	2,00	576,81	18%	680,6358	1.361,27
16.9	EMOP	15.015.0214-0	INSTALACAO APARENTE DE PONTO DE VENTILADOR DE TETO, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 12,00M DE FIO 2,5MM2, CONEXOES, LUVAS E CURVA, EXCLUSIVE INTERRUPTOR E ESPELHO	UN	2,00	258,97	18%	305,5846	611,16
16.10	EMOP	18.030.0004-0	CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT 18000 BTU'S COMPREENDENDO 1 CONDENSADOR E 2 EVAPORADORES (VIDE INSTALACAO, ASSENTAMENTO E INTERLIGACOES FAMILIA 15.005). FORNECIMENTO	UN	2,00	6.944,41	10%	7.638,8510	15.277,70
16.11	EMOP	15.018.0140-0	CAIXA DE PASSAGEM Nº2 PARA TELEFONE, CONFORME ESPECIFICACAO DA TELEBRAS, NAS DIMENSOES DE 20X20X13,5CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00	82,24	18%	97,0432	194,08
16.12	COMP	COMP PMAR 30.15.0082	LUMINARIA SOBREPOR COMERCIAL ALETADA 62X62. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	9,00	284,76	18%	336,0156	3.024,14
16.13	COMP	COMP PMAR 30.15.0082.2	LUMINARIA SOBREPOR COMERCIAL ALETADA ALTO RENDIMENTO. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	5,00	179,56	18%	211,8796	1.059,39
16.14	COT	COTAÇÃO	LÂMPADA LED T8 2x18W 20W. FORNECIMENTO	UN	10,00	22,67	10%	24,9370	249,37
16.15	COT	COTAÇÃO	LÂMPADA LED T8 4x9W 10W. FORNECIMENTO	UN	36,00	26,88	10%	29,5717	1.064,58
16.16	COT	COTAÇÃO	Kit 3 Haste 120cm Refletor Led Banner Fachada Externo Base L	UN	2,00	119,40	18%	140,8920	281,78
16.17	SBC	REF 60181	POSTE PARA ILUMINACAO DE JARDIM EM ALUMINIO BRANCO, ALTURA DE 2m COM GLOBO DE VIDRO LEITOSO 15x25xm, PARA LAMPADA E-27. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	10,00	635,27	18%	749,6186	7.496,18
16.18	EMOP	18.035.0010-0	VENTILADOR DE TETO COM LUMINARIA, 3 PAS DE MADEIRA DE LEI, INCLUSIVE INTERRUPTOR DE COMANDO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00	285,12	18%	336,4416	672,88
16.19	EMOP	18.260.0070-0	RELE FOTOELETRICO, PARA COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA, NA TENSAO DE 220V E CARGA MAXIMA DE 1.000W.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	5,00	35,95	18%	42,4210	212,10
16.20	SCO	IT 30.20.0609	Refletor, incluindo lâmpada halógena de 300W, referência F-5050, Projéto ou similar. Fornecimento e instalação.	UN	3,00	109,61	18%	129,3398	388,01
16.21	COMP	COMP PMAR 97600.1	REFLETOR 100W 400K IP66 BRANCO QUENTE COM SUPORTE NO CHÃO. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	114,19	18%	134,7476	269,49
16.22	COMP	COMP PMAR 59099.1	CAIXA DE PASSAGEM EM PVC, COM TAMPA APARAFUSADA, DIMENSOES 200 X 200 X "90" MM. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	103,06	18%	121,6163	486,46
16.23	EMOP	15.036.0073-0	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSQUEAVEEL DE 1.1/2", INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	50,00	16,14	18%	19,0452	952,26
16.24	EMOP	15.036.0070-0	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSQUEAVEEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	50,00	8,91	18%	10,5138	525,69
16.25	EMOP	15.008.0030-0	FIO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, ANTICHAMA, COMPREENDENDO:PREPARO, CORTE E ENFIAACAO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 6MM2,450/750V.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	150,00	7,10	18%	8,3780	1.256,70
16.26	EMOP	15.007.0507-0	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES DE EMBUTIR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE NEUTRO E TERRA, TRIFASICO, PARA INSTALACAO DE ATÉ 24 DISJUNTORES COM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	647,05	18%	763,5190	763,51
16.27	EMOP	15.007.0570-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO UNIPOLAR, DE 10 A 30AX250V.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	6,00	14,12	18%	16,6616	99,96
16.28	EMOP	15.007.0600-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, TRIPOLAR, DE 10 A 50AX250V.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	48,00	18%	56,6400	56,64
16.29	EMOP	15.011.0018-0	Entrada energia individual, padrao enel, medicao direta, rede aerea, 38kva e 47kva, trifasica, incl. caixa polimerica p/medicao direta polifasica (ate 200a)caixa polimerica p/disjuntor pol ifasico (ate 200a) interna, policarbonato tampa transparente, caixa ins	UN	1,00	1.157,16	18%	1.365,4488	1.365,44
16.30	COT	COTAÇÃO	CENTRAL DE ALARME VISTA 48 HONEYWELL. COM TODOS OS ACESSÓRIOS NECESSÁRIOS / VISTA 48 PLACA CENTRAL DE ALARME 8 ZONAS; 6148 PG TECHADO LCD PARA CANAIS CENTRAIS HONEYWELL; CX-2B GABINETE METÁLICO PARA CENTRAIS DE ALARME BRANCO; TRANSFORMADOR 110/ 220V 16,5V - 2.5A; SUPORTE ARTICULADORES PARA SENSORES; BATERIA 12V CENTRAL DE ALARME; SIRENE 120DB; 7940WH - DETECTOR MAGNÉTICO SOBREPOR / EMBUTIR; SENSORES INFRAVERMELHOS PET PARA FIO IMMUNI ATÉ 20K. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	4.417,50	18%	5.212,6500	5.212,65
16.31	EMOP	15.037.0011-0	CONDUIITE FLEXIVEL, GALVANIZADO, COM DIAMETRO DE 3/4", EXCLUSIVE EMENDAS.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	100,00	10,39	18%	12,2602	1.226,02
16.32	SBC	59800	CAIXA PASSAGEM 4x2"	UN	3,00	11,46	18%	13,5228	40,56
16.33	EMOP	15.019.0050-0	TOMADA ELÉTRICA 2P+T, 10A/250V, PADRAO BRASILEIRO, DE EMBUTIR, COM PLACA 4"x2". FORNECIMENTO E COLOCACAO.	UN	1,00	11,61	18%	13,6998	13,69
16.34	SBC	62041	TOMADA INDUSTRIAL FEMEA 3P+N+T 6H 380VAC/16A VERMELHO IP44	UN	1,00	89,26	18%	105,3268	105,32
16.35	SBC	58560	CABO DE COBRE BLINDADO C/FITA POLIESTER P/ALARME INC.2X0,75	M	5,00	8,67	18%	10,2306	51,15
16.36	EMOP	15.008.0015-0	FIO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, ANTICHAMA, COMPREENDENDO:PREPARO, CORTE E ENFIAACAO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 1,5MM2,450/750V.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	100,00	2,94	18%	3,4692	346,92
									54.140,8700



ARQ: CAPELA

PLANILHA DE CUSTOS									
Nº	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	R\$ Unit	BDI	R\$ Unit COM BDI	R\$ Total
17									
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS									
17.1	EMOP	15.004.0180-0	RALO SIFONADO PVC RÍGIDO (150X185)X75MM,EM PAVIMENTO TERREO,COM SAIDA DE 75MM,GRELHA REDONDA E PORTA-GRELHA,COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 75MM E SUA LIGACAO AO RAMAL DE VENTILACAO.FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	5,00	150,16	18%	177,1888	885,94
17.2	EMOP	REF 15.004.0170-0	RALO SIMPLES DE PVC RÍGIDO DE 75mm X40MM, COM GRELHA, COMPREENDENDO:EFLUENTE SOLDÁVEL EM PVC, COM 3,00M DE EXTENSAO E LIGACAO AO RALO SIFONADO. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	65,59	18%	77,3962	77,39
17.3	SCO	IT 15.30.0103	Caixa de inspecao, de concreto pre-moldado, do tipo aprovado pela CEDAE, constando de circulo de fundo, 3 aneis superpostos, de 50mm de espessura e 600mm de diametro interno, sendo 1 anel inferior (entrada e saida) de 300mm, 1 de 150mm e 1 de 75mm de altura, perfazendo 625mm de altura total, exclusive tampao de ferro fundido e escavacao.	un	2,00	556,38	18%	656,5284	1.313,05
17.4	EMOP	15.036.0052-0	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 100MM,SOLDÁVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	57,00	33,60	18%	39,6480	2.259,93
17.5	EMOP	03.001.0095-0	ESCAVACAO E REATERRO DE VALA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,PARALIGACAO PREDIAL DE ESGOTO SANITARIO	M	57,00	48,97	18%	57,7846	3.293,72
17.6	SBC	REF 57012	FOSSA SEPTICA PREMOLDADA DE CONCRETO PARA 80 PESSOAS	UN	1,00	4.027,83	18%	4.752,8394	4.752,83
17.7	SINAPI	REF 98061	Filtro anaeróbio circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 2,88 m, altura interna = 1,50 m, volume útil: 7817,3 l (para 80 contribuintes). af_12/2020_pa	UN	1,00	8.680,33	18%	10.242,7894	10.242,78
17.8	EMOP	15.002.0679-0	SUMIDOURO CILINDRICO,LIGADO A FOSSA,MEDINDO 2000X2400MM,EM ANEIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO,EXCLUSIVE FOSSA E MANILHAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	7.418,16	18%	8.753,4288	8.753,42
17.9	EMOP	15.004.0105-0	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO INDIVIDUAL E VALVULA DE DESCARGA(EXCL. ESTES)EM PAVIMENTO TERREO,COMPREENDENDO:INSTALACAO HIDRAULICA COM 2,00M TUBO PVC 50MM,COM CONEXOES,ATE VALVULA E APOS ESTA ATE O VASO,LIGACAO ESGOTOS COM 3,00M TUBO PVC 100MM A CAIXA DE INSPECAO E TUBO VENTILACAO,INCLUSIVE CONEXOES,EXCLUSIVE TUBO DE VENTILACAO	UN	3,00	414,53	18%	489,1454	1.467,43
17.10	SCO	IT 20.05.0400	Lavatorio de 1 torneira (exclusive o fornecimento do aparelho), compreendendo: 4m de tubo PVC rigido de 3/4", 3m de tubo PVC rigido de 40mm, e conexoes. Instalacao e assentamento.	un	3,00	352,93	18%	416,4574	1.249,37
17.11	SCO	REF IT 15.25.0100	Tubo de ventilacao de PVC rigido de 75mm, inclusive conexoes. Fornecimento e instalacao.	m	9,00	36,26	18%	42,7868	385,08
17.12	SBC	53773	CAIXA DE GORDURA CILINDRICA PVC ENTRADA 50MM SAIDA 100MM	UN	1,00	234,59	18%	276,8162	276,81
									34.957,7500
18									
INSTALAÇÕES HIDRAULICAS									
18.1	EMOP	15.036.0038-0	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 32MM,SOLDÁVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	40,00	16,99	18%	20,0482	801,92
18.2	EMOP	15.045.0110-0	ABERTURA E FECHAMENTO MANUAL DE RASGO EM ALVENARIA, PARA PASSAGEM DE TUBOS E DUTOS, COM DIAMETRO DE 1/2" A 1"	M	40,00	15,30	18%	18,0540	722,16
18.3	SINAPI	95676	CAIXA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO COM DN 20 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	UN	1,00	164,81	18%	194,4758	194,47
18.4	SINAPI	95673	HIDRÔMETRO DN 1/2", 1,5 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	UN	1,00	254,74	18%	300,5932	300,59
	SINAPI	REF 89987	REGISTRO DE GAVETA 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	5,00	68,01	18%	80,2518	401,25
18.6	EMOP	15.029.0011-0	REGISTRO DE GAVETA, EM BRONZE COM DIAMETRO DE 3/4". FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	63,38	18%	74,7884	74,78
18.7	SINAPI	REF 89985	REGISTRO DE PRESSÃO ROSCÁVEL 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	64,97	18%	76,6646	76,66
18.8	SINAPI	INSUMO 11868	CAIXA D'ÁGUA / RESERVATORIO EM POLIESTER REFORCADO COM FIBRA DE VIDRO,1000 LITROS, COM TAMPA	UN	2,00	561,87	18%	663,0066	1.326,01
18.9	EMOP	15.028.0010-0	COLOCACAO DE RESERVATORIO DE FIBRECIMENTO,FIBRA DE VIDRO OUSEMELHANTE COM 1000L,INCLUSIVE PECAS DE APOIO EM ALVENARIA EM MADEIRA SERRADA, E FLANGES DE LIGACAO HIDRAULICA,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RESERVATORIO	UN	2,00	740,62	18%	873,9316	1.747,86
18.10	EMOP	15.004.0010-0	ALCA PARA BARRILETE DE DISTRIBUICAO,DO TIPO CONCENTRADO,SOBRESERVATORIO DUPLO,INCLUSIVE RAMAIS PARA EXTRAVASOR E LIMPEZA COMPREENDENDO:5,50M DE TUBO DE PVC 50MM,REGISTROS E CONEXOES.FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	761,90	18%	899,0420	899,04
18.11	EMOP	18.012.0090-0	TORNEIRA DE BOIA EM BRONZE, DE PRESSAO, DE 3/4". FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00	60,05	18%	70,8590	141,71
18.12	EMOP	18.016.0100-0	BARRA DE APOIO PARA LAVATORIO DE CENTRO, EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,MEDINDO 60X40CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	329,25	18%	388,5150	388,51
18.13	EMOP	18.007.0045-0	CHUVEIRO ELETRICO,EM METAL CROMADO,DE 110/220V.FORNECIMENTO	UN	1,00	205,99	10%	226,5890	226,58
18.14	EMOP	15.004.0045-0	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE CHUVEIRO(EXCLUSIVE FORNECIMENTODO APARELHO E REGISTRO),COMPREENDENDO:5,00M DE TUBO DE PVCDE 25MM,RALO SECO DE PVC 100MM COM GRELHA,2,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM E CONEXOES	UN	1,00	276,65	18%	326,4470	326,44
									7.627,9800
19									
INSTALAÇÃO PLUVIAL									
19.1	EMOP	06.014.0060-0	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE TJOLO MACICO(7X10X20CM),EM PAREDES DE UMA VEZ (0,20M),DE 0,40X0,40X0,60M,UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME,COM FUNDOEM CONCRETO SIMPLES PROVIDO DE CALHA INTERNA, SENDO AS PAREDES REVESTIDAS INTERNAMENTE COM A MESMA ARGAMASSA,INCLUSIVE TAMPA DE CONCRETO ARMADO,15MPA,COM ESPESSURA DE 10CM	UN	3,00	768,46	18%	906,7828	2.720,34
19.2	EMOP	15.036.0052-0	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 100MM,SOLDÁVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	100,00	33,60	18%	39,6480	3.964,80
19.3	EMOP	REF 06.015.0030-0	CAIXA DE RALO EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(10X20X40CM),EM PAREDES DE 0,10M DE ESPESSURA DE 0,30X0,90X0,90M,PARA AGUAS PLUVIAIS, SENDO 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	6,00	1.068,48	18%	1.260,8064	7.564,83
									14.249,9700
20									
CRUZEIRO									
20.1	SBC	REF 172882	RAMPA PARA DEFICIENTE DE CONCRETO EXP. 8cm COM ACABAMENTO EM CIMENTO ÁSPERO.	M2	2,18	101,10	18%	119,2980	260,06
20.2	EMOP	11.013.0070-1	CONCRETO ARMADO,FCK=20MPA,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DECONCRETO(IMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,14,00M2 DEAREA MOLDADA,FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022E 11.004.0035,60KG DE ACO CA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARACORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS	M3	0,85	2.929,66	18%	3.456,9988	2.938,44
20.3	SBC	REF 171428	GRANITO VERDE UBATUBA	M2	1,00	326,24	18%	384,9632	384,96
20.4	SCO	SC 15.05.0150	Areia grossa lavada, inclusive transporte ate 20Km. Fornecimento.	m3	2,64	94,40	10%	103,8400	274,13
									3.857,5900
21									
FORRAÇÕES, ORNAMENTAIS E ARVORES									
21.1	COT	COTAÇÃO	MINI IXORIA VERMELHA - IXORIA COCCINEA COMPACTA, COM 50 MUDAS	UN	50,00	499,00	18%	588,8200	29.441,00
21.2	COT	COTAÇÃO	AZULÃO OU AZULZINHO - EVOLVULUS COM 10 MUDAS	UN	10,00	41,20	18%	48,6160	486,16
21.3	COT	COTAÇÃO	CLORODENTRO VERMELHO	UN	40,00	101,45	18%	119,7110	4.788,44
21.4	COT	COTAÇÃO	IXORA MIDI AMARELA E VERMELHA COM 10 MUDAS	UN	50,00	47,06	18%	55,5249	2.776,24
21.5	COT	COTAÇÃO	ALPÍNIA VERMELHA - ALPINEA PURPURA	UN	20,00	37,73	18%	44,5155	890,31
									38.382,1500
22									
INSUMOS ORNAMENTAIS E ARVORES									
22.1	SCO	MAT026750	Calcáreo Dolomítico	KG	10,00	0,49	18%	0,5782	5,78
22.2	SCO	PJ 20.05.0050	Adubo organico (esterco de gado). Fornecimento.	m3	3,00	214,29	18%	252,8622	758,58
22.3	SINAPI	INSUMO 00003123	FERTILIZANTE NPK - 4: 14: 8	KG	10,00	3,18	18%	3,7524	37,52
22.4	EMOP	09.006.0003-0	ENCHIMENTO DE CAVAS, SENDO UM TERCO COM TERRA PRETA VEGETAL	M3	10,00	104,03	18%	122,7554	1.227,55
									2.029,4300
23									
LIMPEZA GERAL DA OBRA									
23.1	COMP	COMP.PMAR	LIMPEZA DA OBRA EM GERAL	m²	1.558,00	8,11	18%	9,5698	14.909,74
									14.909,7400
SUB TOTAL									615.282,9000

Preço de venda é igual ao subtotal + administração local;

BDI incluso conforme demonstrativo e itens sem desoneração;

Preço de venda (Março / 2024);

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)



ARQ: GERAL

PLANILHA DE CUSTOS									
Nº	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	R\$ Unit	BDI	R\$ Unit COM BDI	R\$ Total
SERVIÇOS PRELIMINARES									
1									
1.1	EMOP	02.020.0001-0	PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	4,50				
1.2	EMOP	02.004.0010-0	BARRACAO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA DE 6MM DE ESPESSURA,RESINADA,SIMPLES,REAPROVEITAMENTO DE 2 VEZES,PISO EMCIMENTADO,COBERTURA COM TELHAS DE FIBROCIMENTO SEM AMIANTO,ESPESSURA 6MM,INCLUSIVE INSTALACOES	M2	20,00				
1.3	EMOP	02.002.0007-0	TAPUME DE VEDACAO OU PROTECOA EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO,ESPESSURA DE 0,5MM,ESTAS COM 4 VEZESDE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2VEZES,EXCLUSIVE PINTURA	M2	383,94				
1.4	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				
1.5	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				
1.6	EMOP	01.005.0001-0	PREPARO MANUAL DE TERRENO,COMPREENDENDO ACERTO,RASPAGEM EVENTUALMENTE ATE 0.30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE,EXCLUSIVE COMPACTACAO	M2	2.593,34				
1.7	EMOP	09.005.0052-0	CORTE,DESGALHAMENTO,DESTOCAMENTO E DESENRAIZAMENTO DE ARVORE,COM ALTURA ATE 3,00M,DIAMETRO EM TORNO DE 15CM,COM AUXILIO DE EQUIPAMENTO MECANICO	UN	6,00				
1.8	EMOP	09.005.0054-0	CORTE,DESGALHAMENTO,DESTOCAMENTO E DESENRAIZAMENTO DE ARVORE,COM ALTURA ACIMA DE 5,00M E DIAMETRO EM TORNO DE 50CM, COMAUXILIO DE EQUIPAMENTO MECANICO	UN	8,00				
1.9	EMOP	01.001.0150-0	CONTROLE TECNOLOGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA,MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA,TRANSPORTE ATE 50KM,ENSAIOS DE RESISTENCIA A COMPRESSAO AOS 28 DIAS E"SLUMP TEST",MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	M3	118,33				
1.10	EMOP	01.018.0002-0	LOCACAO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRAFICO SOBRE CERCA DE MARCACAO,INCLUSIVE CONSTRUCAO DESTA E SUA PRE-LOCACAO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDICAO O PERIMETRO A CONSTRUIR	M	212,00				
PROJETOS									
2									
2.1	EMOP	01.050.0034-0	PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS ESCOLARES E ADMINISTRATIVOS ATE 500M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA,ARMACAO E DETALHES, DE ACORDO COM A ABNT	M2	463,09				
2.2	EMOP	01.050.0090-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE ESGOTO SANITARIO E AGUASPLUVIAIS PARA PREDIOS CULTURAIS,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	139,42				
2.3	EMOP	01.050.0098-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ATE 500M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	139,42				
2.4	EMOP	01.050.0113-0	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELETRICA PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ATE 500M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES	M2	139,42				
2.5	EMOP	01.050.0156-0	PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM ATE 20.000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD	M2	2.593,34				
ANDAIMES									
3									
3.1	EMOP	05.006.0001-1	LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS,CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME E PAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO,MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES	M2XMES	639,30				
3.2	EMOP	04.021.0010-0	CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR,INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL	M2	367,49				
3.3	EMOP	04.020.0122-0	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO(VIDE ITEM 04.021.0010)	M2XKM	7.349,80				
3.4	EMOP	05.008.0001-0	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA	M2	367,49				
3.5	EMOP	05.005.0012-1	PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1º,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROSUORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008)	M2	95,90				
3.6	EMOP	05.008.0008-1	MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	95,90				
CARGA E DESCARGA									
4									
4.1	SINAPI	100990	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com pá carregadeira (caçamba de 1,7 a 2,8 m³ / 128 hp) e descarga livre (unidade: t). af_07/2020	T	8,97				
4.2	SCO	TC 05.05.0550	Transporte de carga de qualquer natureza; exclusive as despesas de carga e descarga tanto da espera do caminhão como de servente ou equipamento auxiliar, em media velocidade (Vm=40Km/h), em Caminhão Basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 12t.	t.Km	448,50				
PAVIMENTAÇÃO									
5									
5.1	EMOP	08.020.0008-0	PAVIMENTACAO LAJOTAS CONCRETO ALTAMENTE VIBRADO,INTERTRAVADO,C/ARTICULACAO VERTICAL,PRE-FABRICADOS,COR-NATURAL,ESP.6CM,RESISTENCIA A COMPRESSAO 35MPA,ASSENTES SOBRE COLCHAO PO-DE-PEDRA,AREIA OU MATERIAL EQUIVALENTE,C/JUNTAS TOMADAS C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA,TRACO 1:4 E/OU C/PEDRISCO E ASFALTO,EXCL.PREPARO TERRENO,C/FORN.DE TODOS OS MATERIAIS, BEM COMO A COLOCACAO.	M2	1.212,63				
5.2	SCO	PJ 35.05.0300	Plantio de grama em placas, em encosta, tipo Sao Carlos, Batatais ou Larga, inclusive compra e arrancamento no local de origem, carga, transporte manual encosta acima, descarga e preparo do terreno.	m2	1.550,58				
DEMOLICOES E RETIRADAS									
6									
6.1	EMOP	05.001.0132-0	REMOCAO DE CERCA DE ARAME FARPADO E MOIROES,EXCLUSIVE TRANSPORTE	M	130,45				
GRÁDES E FECHAMENTOS									
7									
7.1	EMOP	REF 14.002.0133-0	GRADE DE FERRO FORMADA DE BARRAS VERTICAIS DE 2"X3/8",HORIZONTAIS DE 2"X3/8", COM MONTANTES DE 2"X2" A CADA 2,00M, CONFORME PROJETO Nº6005/EMOP.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	195,68				
7.2	EMOP	14.002.0072-0	PORTAO DE CHAPA DE FERRO COM ESTRUTURA DE BARRAS DE 1,1/4"X5/16",REVESTIDA COM CANTONEIRAS DE 3/4"X1/8" E CHAPA GALVANIZADA Nº16,COM GUARNICAO DE CANTONEIRAS DE 1,1/4"X3/16" COM DOBRADICAS TIPO GONZO,EXCLUSIVE FECHADURA,FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	6,00				
7.3	COMP	COMP PMAR 14.007.0285-0	FECHADURA DE SOBREPOR PARA PORTÃO, CAIXA 100mm COM CILINDRO COM CHAVE SIMPLES, TRINCO LATERAL EM LATÃO OU AÇO CROMADO POLIDO, COMPLETO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00				
BASE DA GRADE									
7.4									
7.4.1	EMOP	12.002.0016-0	ALVENARIA DE TIJOLOS MACICOS 7X10X20CM,COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:6,EM PAREDES DE UMA VEZ(0,20M),DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 1,50M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	M2	65,23				
7.4.2	EMOP	REF 13.365.0087-0	ESPELHO OU CHAPIM EM GRANITO AMARELO ICARAI, ESPESSURA DE 3CM,LARGURA DE 25CM,POLIDO E ASSENTE COMO EM 13.365.0083	M	130,45				
7.4.3	EMOP	01.001.0076-0	PERFURACAO MANUAL DE SOLO,A TRADO ATE 8"	M	66,00				
7.4.4	EMOP	11.003.0003-1	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 20MPA,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PREPARO COM BETONEIRA,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	19,07				
7.4.5	EMOP	11.004.0029-0	FORMAS DE MADEIRA DE 3º,COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 4VEZES,PARA A MOLDAGEM DE CINTA SOBRE BALDRAME,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS E DESMOLDAGEM	M2	58,70				



ARQ: GERAL

PLANILHA DE CUSTOS									
Nº	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	R\$ Unit	BDI	R\$ Unit COM BDI	R\$ Total
7.4.6	EMOP	11.004.0069-1	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS,PARA ALTURA DE1,50 A 5,00M,COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA,INCLUSIVERETIRADA	M2	58,70				
7.4.7	EMOP	11.009.0014-1	Barra de aço ca-50 com saliência ou mossa, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderencia) igual 1,5 diametro de 8 a 12,5mm , destinada a armadura de concreto armado, 10% de perdas de pontas e arame 18. fornecimento	Kg	1.207,44				
7.4.8	EMOP	11.011.0030-1	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,ACO CA-50,EM BARRAS REDONDAS,COM DIAMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	1.207,44				
7.4.9	EMOP	11.009.0013-0	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18,FORNECIMENTO	KG	650,16				
7.4.10	EMOP	11.011.0023-1	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NA FORMAS,ACO CA-25,EM BARRA REDONDA COM DIAMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	650,16				
7.4.11	EMOP	08.027.0041-0	MEIO-FIO CURVO DE CONCRETO SIMPLES FCK=15MPA,MOLDADO NO LOCAL,TIPO DER-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	140,00				
7.4.12	SCO	RV 15.25.0153	Patio de concreto, 10cm de espessura no traco 1:2:3, em volume, formando quadros de (1,50x1,50)m, com sarrafos de madeira serrada, incorporados, exclusive preparo terreno.	m2	210,00				
7.4.13	EMOP	11.023.0001-0	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO,FORMADA POR FIOS DEACO CA-60,COM DIAMETRO DE 3,4MM,CRUZADOS E SOLDADOS ENTRE SI,FORMANDO MALHAS QUADRADAS COM ESPACAMENTO ENTRE OS FIOS DE15X15CM.FORNECIMENTO	KG	5,18				
7.4.14	EMOP	17.020.0071-0	ENVERNIZAMENTO DE SUPERFICIE LISA DE CONCRETO OU TIJOLO APARENTE,EXTERIOR OU INTERIOR,COM VERNIZ ACRILICO INCOLOR,EM TRES DEMAOS	M2	260,90				
8 MURO EM BLOCOS									
8.1	EMOP	01.001.0076-0	PERFURACAO MANUAL DE SOLO,A TRADO ATE 8"	M	40,00				
8.2	EMOP	11.003.0003-1	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTENCIA CARACTERISTICA A COMPRESSAO DE 20MPA,INCLUSIVE MATERIAIS,TRANSPORTE,PREPARO COM BETONEIRA,LANCAMENTO E ADENSAMENTO	M3	21,53				
8.3	EMOP	12.005.0010-0	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,EM PAREDES DE 0,10M DEESPESURA,DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDAPELA AREA REAL	M2	148,00				
8.4	EMOP	11.004.0029-0	FORMAS DE MADEIRA DE 3º,COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 4VEZES,PARA A MOLDAGEM DE CINTA SOBRE BALDRAME,INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS E DESMOLDAGEM	M2	258,36				
8.5	EMOP	11.004.0069-1	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS,PARA ALTURA DE1,50 A 5,00M,COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA,INCLUSIVERETIRADA	M2	258,36				
8.6	EMOP	11.009.0014-1	Barra de aço ca-50 com saliência ou mossa, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderencia) igual 1,5 diametro de 8 a 12,5mm , destinada a armadura de concreto armado, 10% de perdas de pontas e arame 18. fornecimento	Kg	1.379,95				
8.7	EMOP	11.011.0030-1	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,ACO CA-50,EM BARRAS REDONDAS,COM DIAMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	1.379,95				
8.8	EMOP	11.009.0013-0	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18,FORNECIMENTO	KG	743,05				
8.9	EMOP	11.011.0023-1	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NA FORMAS,ACO CA-25,EM BARRA REDONDA COM DIAMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	743,05				
9 REVESTIMENTO									
9.1	EMOP	13.001.0065-1	REVESTIMENTO EXTERNO,EMBOCO,DE UMA VEZ,COM ARGAMASSA DE CIMENTO,CAL HIDRATADA ADITIVADA E AREIA,NO TRACO 1:1:12,COM ESPESURA DE 2,5CM,INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3	M2	338,64				
10 PINTURA									
10.1	EMOP	17.018.0080-0	PINTURA COM TINTA LATEX,CLASSIFICACAO STANDARD (NBR 15079),PARA EXTERIOR,INCLUSIVE LIXAMENTOS,LIMPEZA,UMA DEMA0 DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	M2	338,64				
11 DRENAGEM									
11.1	EMOP	20.038.0010-0	DRENO RASO COM PEDRA BRITADA E MANTA GEOTEXTIL,INCLUSIVE ESCAVACAO E FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	M	271,00				
12 LIMPEZA GERAL DA OBRA									
12.1	COMP	COMP.PMAR	LIMPEZA DA OBRA EM GERAL	m²	1.558,00				
								SUB TOTAL	

Preço de venda é igual ao subtotal + administração local;
BDI incluso conforme demonstrativo e itens sem desoneração;
Preço de venda (Março / 2024);
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)



ARQ: GAVETAS E OSSÁRIOS

PLANILHA DE CUSTOS

Nº	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	R\$ Unit	BDI	R\$ Unit COM BDI	R\$ Total
MOVIMENTO DE TERRA									
1.1	EMOP	03.001.0001-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	261,38				
1.2	EMOP	03.013.0001-1	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVEESTE	M3	221,32				
1.3	EMOP	04.006.0008-1	CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MAO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA	T	78,12				
1.4	EMOP	04.005.0003-0	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 50KM/H, EM CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 7,5T	T X KM	1.562,34				
INFRAESTRUTURA									
2.1	EMOP	11.004.0029-0	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 4VEZES, PARA A MOLDAGEM DE CINTA SOBRE BALDRAME, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS E DESMOLDAGEM	M2	480,72				
2.2	EMOP	11.004.0069-1	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE RETIRADA	M2	480,72				
2.3	EMOP	11.009.0014-1	Barra de aço ca-50 com saliência ou moesa, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual 1,5 diâmetro de 8 a 12,5mm, destinada a armadura de concreto armado, 10% de perdas de pontas e arame 18. fornecimento	Kg	2.083,12				
2.4	EMOP	11.009.0013-0	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOESA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	1.121,68				
2.5	EMOP	11.011.0030-1	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	2.083,12				
2.6	EMOP	11.011.0029-0	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	1.121,68				
2.7	EMOP	11.003.0005-1	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 25MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO COM BETONEIRA, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	40,06				
2.8	EMOP	11.048.0010-1	CONCRETO IMPORTADO DE USINA, DOSADO RACIONALMENTE PARA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 10MPA, INCLUSIVE TRANSPORTE HORIZONTAL ATÉ 20,00M EM CARRINHOS, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	25,62				
2.9	EMOP	13.301.0140-0	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA EXECUTADA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESURA DE 8CM	M2	227,74				
2.10	EMOP	11.023.0002-0	TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIÂMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELES DE 15X15CM. FORNECIMENTO	KG	337,06				
2.11	EMOP	11.011.0040-0	CORTE, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE TELAS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, EM PECAS DE CONCRETO	KG	337,06				
SUPERESTRUTURA									
3.1	EMOP	11.004.0020-1	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC, SERVINDO A MADEIRA 3 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO.	M2	385,68				
3.2	EMOP	11.004.0035-1	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PE DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TABUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M3	385,68				
3.3	EMOP	11.009.0014-1	Barra de aço ca-50 com saliência ou moesa, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual 1,5 diâmetro de 8 a 12,5mm, destinada a armadura de concreto armado, 10% de perdas de pontas e arame 18. fornecimento	Kg	2.797,60				
3.4	EMOP	11.009.0013-0	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOESA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	1.506,40				
3.5	EMOP	11.011.0030-1	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	2.797,60				
3.6	EMOP	11.011.0029-0	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	1.506,40				
3.7	EMOP	11.003.0003-1	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 20MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO COM BETONEIRA, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	43,04				
LAJES									
4.1	EMOP	11.030.0050-0	LAJE PRE-MOLDADA BETA 12, PARA SOBRECARGA DE 3,5KN/M2 E VAO DE 4,10M, CONSIDERANDO VIGOTAS, TUILOS E ARMADURA NEGATIVA, INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 4CM DE ESPESURA, COM CONCRETO FCK=20MPA E ESCORAMENTO, FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO	M2	778,44				
VEDAÇÃO									
5.1	EMOP	12.005.0010-0	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 10X20X40CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE 0,10M DE ESPESURA, DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL	M2	701,94				
COBERTURA E FORROS									
6.1	EMOP	16.001.0060-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS, CONSTITUÍDO DE PECAS DE 3"X3" E 3"X4, 1/2". EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOURA OU PONTALETE, MEDIDO PELA ÁREA REAL DO MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	277,95				
6.2	EMOP	16.002.0010-0	COBERTURA EM TELHA CERÂMICA COLONIAL, EXCLUSIVE CUMEEIRA E MADEIRAMENTO, MEDIDA PELA ÁREA REAL DE COBERTURA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	277,95				
6.3	EMOP	16.002.0015-0	CUMEEIRA PARA COBERTURA EM TELHAS FRANCESAS, COLONIAIS, ROMANA OU PORTUGUESA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	72,28				
6.4	EMOP	16.002.0025-0	CORDÃO PARA ARREIMATE DE TELHADO EXECUTADO EM TELHAS COLONIAIS DUPLAS, LIGEIRAMENTE SOBREPOSTAS, PRESAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO, AREIA E SAIBRO, NO TRACO 1:2:2. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	32,80				
DIVERSOS									
7.1	EMOP	REF 20.028.0020-0	TAMPA DE CONCRETO PARA GAVETAS	M2	292,38				
7.2	EMOP	REF 07.001.0040-1	EXECUÇÃO DE TOPADOR PARA GAVETAS E BATENTE	M3	2,61				
7.3	EMOP	07.001.0035-1	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 1:1, PREPARO MANUAL	M3	2,00				
7.4	EMOP	16.021.0002-0	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MEMBRANA DE ASFALTO ELASTOMÉRICO EM SOLUÇÃO, APLICADA A FRIJO, CONSIDERADO O CONSUMO DE 0,40KG/M2 DOPRIMER EM UMA DEMÃO E 4KG/M2 DE ASFALTO RECOMENDADO, COM REFORÇO DE UMA TELA INDUSTRIAL DE POLIÉSTER, MALHA DE 2X2MM	M2	1.044,96				
7.5	SCO	REF CI 05.60.0050	Calha de beiral, semicircular de PVC rígido DN 75, exclusive condutores. Fornecimento e colocação.	M	144,56				
7.6	EMOP	REF 16.004.0055-0	CONDUTOR PARA CALHA DE BEIRAL DE PVC, DN 75, INCLUSIVE CONEXÕES, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	62,12				
7.7	EMOP	13.301.0095-0	PISO CIMENTADO IMPERMEÁVEL, COM 1,5CM DE ESPESURA, DE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3 E IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL ADICIONADO À ÁGUA DA ARGAMASSA NA DOSAGEM DE 1:12, ALISADO A COLHER, SOBRE BASE OU CONTRAPISO EXISTENTE	M2	1.044,96				
REVESTIMENTOS									
8.1	EMOP	13.001.0035-0	EMBOCO INTERNO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA ADITIVADA E AREIA, NO TRACO 1:1:8, COM ESPESURA DE 1,5CM, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3	M2	1.225,36				



ARQ: GAVETAS E OSSÁRIOS

PLANILHA DE CUSTOS									
Nº	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	R\$ Unit	BDI	R\$ Unit COM BDI	R\$ Total
8.2	EMOP	13.001.0065-1	REVESTIMENTO EXTERNO,EMBOCO,DE UMA VEZ,COM ARGAMASSA DE CIMENTO,CAL HIDRATADA ADITIVADA E AREIA,NO TRACO 1:1:12,COM ESPESSURA DE 2,5CM,INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3	M2	525,43				
MOBILIÁRIO									
9.1	EMOP	09.013.0002-0	BANCO PARA JARDINS COM 14 REGUAS DE MADEIRA DE LEI,SECAO DE 5,5X2,5CM E COMPRIMENTO DE 2,00M,PRESAS COM PARAFUSOS DE PORCAS NOS PES DE FERRO FUNDIDO,ESTES COM 14KG,BARRA DE FERRO AO CENTRO DO ASSENTAMENTO,INCLUSIVE ESPIGAO DE FIXACAO,4 BASES DE CONCRETO DE 15X15X30CM,E PINTURA NA COR A SER INDICADA	UN	9,00				
PINTURA									
10.1	EMOP	17.012.0011-0	CAIACAO INTERNA OU EXTERNA SOBRE SUPERFICIE LISA,EM TRES DEMAOS,ADICIONANDO FIXADOR	M2	2.474,79				
10.2	SINAPI	98562	Impermeabilização de floreira ou viga baldrame com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, e = 2 cm. af_06/2018	M2	184,32				
DRENO									
11.1	EMOP	15.036.0046-0	TUBO DE PVC RIGIDO DE 50MM,SOLDAVEL,EXCLUSIVE EMENDAS,CONEXOES,ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	477,88				
11.2	EMOP	INSUMO 00001	AREIA LAVADA, GROSSA, PARA REGIAO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO	M3	7,29				
11.3	EMOP	INSUMO 14549	BRITA 1, PARA REGIAO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO	T	0,02				
PAVIMENTAÇÃO									
12.1	SCO	REF BP 10.20.0356	Revestimento intertravado com pecas (blocos) de concreto com cimento, cor natural, com resistencia a compressao de 35MPa, altamente vibro-prensados, (08 faces), com espessura de 8cm, com todos os materiais e equipamentos, inclusive compactacao com soquete vibratorio, corte dos blocos para arremate, com maquina de juntas (serra para concreto) e "colchao" de areia para assentamento e rejuntamento, de acordo com as normas NBR 9780 e NBR 9781, Pre-moldado UNI-STEIN, raquete ou similar.	m2	378,52				
LIMPEZA GERAL DA OBRA									
13.1	COMP	COMP.PMAR	LIMPEZA DA OBRA EM GERAL	M2	539,44				
								SUB TOTAL	

Preço de venda é igual ao subtotal + administração local;

BDI incluso conforme demonstrativo e itens sem desoneração;

Preço de venda (Março / 2024);

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)



ARQ: CAPELA

PLANILHA DE CUSTOS									
Nº	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	R\$ Unit	BDI	R\$ Unit COM BDI	R\$ Total
MOVIMENTO DE TERRA									
1	SCO	AD 05.20.0050	Sondagem a percussão com diâmetro até 3", com ensaio de penetração (SPT) a cada metro, incluindo relatório contendo classificação tati visual das amostras, perfis individuais dos furos, planta de localização e respectivas cotas das sondagens. Inclui deslocamento até 50m de distância e instalação do tripe em cada furo dentro do canteiro, excluindo mobilização e desmobilização.	m	60,00				
1.1	EMOP	03.001.0001-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A) (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	67,45				
1.2	EMOP	03.013.0001-1	REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE	M3	60,18				
1.3	EMOP	03.009.0004-0	ATERRO COM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COMPACTADO MANUALMENTE EM CAMADAS DE 20CM, ATÉ UMA ALTURA MÁXIMA DE 80CM, PARA SUPORTE DE CAMADA DE CONCRETO, INCLUSIVE DOIS TIROS DE PA ESPALHAMENTO E REGA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA TERRA	M3	39,11				
1.4	SCO	MT 15.05.0100	Compactação de aterro em camadas de 15cm, com maco.	m3	39,11				
1.5									
INFRAESTRUTURA									
2	EMOP	11.004.0029-0	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 4 VEZES, PARA A MOLDAGEM DE CINTA SOBRE BALDRAME, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAIS E DESMOLDAGEM	M2	167,16				
2.1	EMOP	11.004.0069-1	ESCORAMENTO DE FORMAS DE PARAMENTOS VERTICAIS, PARA ALTURA DE 1,50 A 5,00M, COM 30% DE APROVEITAMENTO DA MADEIRA, INCLUSIVE VERTEIRADA	M2	167,16				
2.2	EMOP	11.009.0014-1	Barra de aço ca-50 com saliência ou mocha, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual 1,5 diâmetro de 8 a 12,5mm, destinada a armadura de concreto armado, 10% de perdas de pontas e arame 18. fornecimento	Kg	955,20				
2.3	EMOP	11.011.0030-1	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	955,20				
2.4	EMOP	11.009.0013-0	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	477,60				
2.5	SCO	ET 10.10.0053	Corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-25, barra redonda com diâmetro entre 6,3mm a 8mm.	Kg	477,60				
2.6	EMOP	11.003.0001-1	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 10MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO COM BETONEIRA, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	2,91				
2.7	EMOP	11.003.0003-1	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 20MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO COM BETONEIRA, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	25,88				
2.8									
SUPERESTRUTURA									
3	EMOP	11.004.0020-1	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC. SERVINDO A MADEIRA 3 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO.	M2	95,48				
3.1	EMOP	11.004.0035-1	ESCORAMENTO DE FORMAS ATÉ 3,30M DE PE DIREITO, COM MADEIRA DE 3ª, TABUAS EMPREGADAS 3 VEZES, PRUMOS 4 VEZES	M3	95,48				
3.2	EMOP	11.009.0014-1	Barra de aço ca-50 com saliência ou mocha, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual 1,5 diâmetro de 8 a 12,5mm, destinada a armadura de concreto armado, 10% de perdas de pontas e arame 18. fornecimento	Kg	545,60				
3.3	EMOP	11.011.0030-1	CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO DE FERRAGENS NAS FORMAS, AÇO CA-50, EM BARRAS REDONDAS, COM DIÂMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	545,60				
3.4	EMOP	11.009.0013-0	BARRA DE AÇO CA-50, COM SALIÊNCIA OU MOSSA, COEFICIENTE DE CONFORMAÇÃO SUPERFICIAL MÍNIMO (ADERÊNCIA) IGUAL A 1,5, DIÂMETRO DE 6,3MM, DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO, 10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18. FORNECIMENTO	KG	272,80				
3.5	SCO	ET 10.10.0053	Corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-25, barra redonda com diâmetro entre 6,3mm a 8mm.	Kg	272,80				
3.6	EMOP	11.003.0003-1	CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 20MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO COM BETONEIRA, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	6,82				
3.7									
LAJES									
4	EMOP	11.030.0055-0	LAJE PRE-MOLDADA BETA 12, PARA SOBRECARGA DE 3,5KN/M2 E VAO DE 4,10M, CONSIDERANDO VIGOTAS, TJOLOS E ARMADURA NEGATIVA, INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 4CM DE ESPESSURA, COM CONCRETO FCK=25MPA E ESCORAMENTO. FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO	M2	73,52				
4.1	SBC	REF 40089	LAJE MACIÇA, CONCRETO 25mpa, e=10cm, INCLUSIVE FORMA 18mm, ESCORAMENTO, 95kg DE AÇO CA-50/60 - VARANDA E BEIRAS	M2	6,59				
4.2									
VEDAÇÃO									
5	EMOP	12.003.0075-1	ALVENARIA DE TJOLOS CERÂMICOS FURADOS 10X20X20CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DEMAIS VEZ(0,10M), DE SUPERFÍCIE CORRIDA, ATÉ 3,00M DE ALTURA EMÉDIDA PELA ÁREA REAL	M2	261,75				
5.1									
ESQUADRIAS									
6	EMOP	REF 14.006.0121-0	PORTA DE MADEIRA DE LEI COM PAINEL DE VENEZIANA DE 140X210X3CM, EM 2 FOLHAS, MARCO DE 13X3CM, EXCLUSIVE FERRAGENS, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00				
6.1	EMOP	REF 14.006.0021-0	PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO, DE 80X210X3CM, FOLHEADANAS 2 FACES, EXCLUSIVE FERRAGENS, ADUELA 13x3cm E ALIZARES, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00				
6.2	COMP	COMP PMAR 14.006.01	Porta de madeira de lei em compensado de 90x210x3,5cm, folha da nas 2 faces, aduela de 13x3cm, exclusiv e ferragens, fornecimento e colocação	UN	1,00				
6.3	COMP	COMP PMAR 14.006.2	Porta de madeira de lei em compensado de 70x210x3,5cm, folha da nas 2 faces, aduela de 13x3cm, exclusiv e ferragens, fornecimento e colocação	UN	2,00				
6.4	COMP	COMP PMAR 05.15.0171.1	PORTA EM GRADE DE FERRO COM 1,20x2,40m EM BARRA QUADRADA 1/2" EM QUADRO DE BARRA CHATA DE 1,1/2"x1/8". FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00				
6.5	COMP	COMP PMAR 110324.1	JANELA TIPO MAXIM-AIR EM CAIXILHO DE MADEIRA MEDINDO 0,90x0,60m COM 1 PAINEL PROJETANTE COMPLETA COM VIDRO E FERRAGENS TIPO HASTE DE COMANDO DE ALUMÍNIO.	UN	4,00				
6.6	COMP	COMP PMAR 110324.2	JANELA TIPO MAXIM-AIR EM CAIXILHO DE MADEIRA MEDINDO 1,20x0,60m COM 1 PAINEL PROJETANTE COMPLETA COM VIDRO E FERRAGENS TIPO HASTE DE COMANDO DE ALUMÍNIO.	UN	1,00				
6.7	COMP	COMP PMAR 14.006.0201	JANELA DE MADEIRA (CEDRO) DE CORRER, DE 2 FOLHAS, DE 140X160X3CM, INCLUSIVE GUARNICAO, EXCLUSIVE FERRAGENS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00				
6.8	COMP	COMP PMAR 14.006.0202	JANELA DE MADEIRA DE LEI DE CORRER, DE 2 FOLHAS, DE 120X160X3CM, INCLUSIVE GUARNICAO, EXCLUSIVE FERRAGENS. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	4,00				
6.9	SBC	REF 110682	PORTINHOLA TIPO ALÇAPÃO DE MADEIRA 1 FL.0,80x0,60m, COM REQUADRO, EMASSAMENTO E PINTURA. TIPO VENEZIANA. INCLUSIVE FERRAGENS. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00				
6.10	EMOP	14.007.0026-0	Ferragens p/porta madeira, 2 folhas abrir, entrada principal, c onstando forn. s/coloc. (esta incluída forn. coloc. esquadrias), de- fechadura embutir metal c/acabamento cromado;-roseta met al c/acabamento cromado;-macaneta tipo alavanca metal c/acab amento	UN	2,00				
6.11	SCO	ES 40.05.0303	Conjunto de ferragens, para portas de madeira de banheiro, constando de fornecimento sem instalação (esta incluída no fornecimento e instalação das esquadrias), de: fechadura referência 7070-ST-2 acabamento cromado, macanetas referência 435, tranqueta referência 687-TE, rosetas referência 687-R, entrada referência 687-E e 3 dobradiças de ferro galvanizado de (3"x2 1/2"), com pinos e bolas de latão, referência 1410, La Fonte ou similar.	un	3,00				
6.12	SCO	ES 40.05.0250	Conjunto de ferragens, para portas de madeira de entrada principal, constando de fornecimento sem instalação (esta incluída no fornecimento e instalação das esquadrias), de: fechadura referência 142 com cilindro a cruz e 3 dobradiças cromadas de (3"x3"), de latão cromado, referência 344-C da Page ou similar, com pino, bolas e anéis de latão.	un	2,00				
6.13	EMOP	REF 14.007.0150-0	FERRAGENS PARA JANELA DE MADEIRA, DE CORRER, DE 2 FOLHAS, CORRENDO 2, CONSTANDO DE FORNEC. S/COLOC. DE:-4 RODÍZIOS DE LATAO COM ROLAMENTO(6MM), PARA TRILHOS:-6,00M DE TRILHO ALUMINIO, TAMANHO 3,00MX1/4"x1/4";-1 PUXADOR DE PUNHO, TUBULAR, EM LATAO CROMADO	UN	6,00				
6.14	COMP	COMP PMAR 14.009.0101	Par de dobradiça Maxim Ar 25cm Para Janela De Madeira Basculante. Fornecimento e instalação	UN	5,00				
6.15	COMP	COMP PMAR 14.009.0102	HASTE DE COMANDO MAXIM-AR PARA MADEIRA 250MM. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	5,00				
6.16	COMP	COMP PMAR 14.009.0092	FECHO / FECHADURA COM PUXADOR CONCHA, COM TRANCA TIPO TRAVA, PARA JANELA (INCLUI TESTA, FECHADURA, PUXADOR). FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00				
6.17	SCO	ES 05.25.0150	Grade de ferro para protecao de janela ou aparelhos de ar condicionado, formado por barras quadradas de 3/8", chumbadas na alvenaria. Fornecimento e instalacao.	m2	30,08				
6.18	SBC	REF 110506	ALIZAR 10cm EM MADEIRA DE LEI-FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	31,08				
6.19									
VIDROS									
7	EMOP	14.004.0020-0	VIDRO PLANO TRANSPARENTE, COMUM, DE 5MM DE ESPESSURA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	15,04				
7.1									
COBERTURA E FORROS									
8	EMOP	16.005.0027-0	RUFO DE ALUMINIO DE 0,8X500MM.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	40,71				
8.1	EMOP	16.001.0060-0	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS, CONSTITUÍDO DE PECAS DE 3"x3" E 3"x4.1/2". EM MADEIRA SERRADA, SEM TESOURAOU PONTALETE, MEDIDO PELA ÁREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	73,52				
8.2									



ARQ: CAPELA

PLANILHA DE CUSTOS										
Nº	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	R\$ Unit	BDI	R\$ Unit COM BDI	R\$ Total	
8.3	EMOP	16.001.0085-0	PONTALETE DE MADEIRA SERRADA, EM PECAS DE 3"X3", VERTICAIS E HORIZONTAIS, PARA COBERTURA DE TELHAS CERAMICAS, MEDIDO PELA AREA REAL DA COBERTURA DO TELHADO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	73,52					
8.4	EMOP	16.004.0018-0	COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS DE CIMENTO, SEM AMIANTO, REFORCADO COM FIOS SINTETICOS (CRFS), COM ESPESURA DE 8MM, EXCLUSIVE MADEIRAMENTO, FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	73,52					
8.5	EMOP	REF 16.005.0015-0	CALHA DE ALUMINIO 0,30M, EM CHAPA DE ESPESURA 0,8MM E DESENVOLVIMENTO 0,80M. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	12,80					
8.6	EMOP	16.004.0055-0	CONDUTOR PARA CALHA DE BEIRAL DE PVC, DN 88, INCLUSIVE CONEXOES. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	8,10					
8.7	EMOP	13.365.0055-0	CHAPIM OU ESPELHO DE GRANITO PRETO COM 2X17CM, COM 1 POLIMENTO, ASSENTE COMO EM 13.365.0020	M	42,20					
9										
DIVERSOS										
9.1	COMP	COMP PMAR 190424.2	TAMPO DE BALCÃO VERDE UBATUBA COM TESTEIRA DE 5cm, INCLUSIVE APOIO DO MESMO MATERIAL. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	1,20					
9.2	EMOP	18.070.0105-0	FRONTISPICIO DE MARMORE BRANCO NACIONAL, COM SECAO DE 10X2CM, INCLUSIVE REJUNTAMENTO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	3,20					
9.3	COMP	COMP PMAR 190720.2	PRATELEIRA EM GRANITO VERDE UBATUBA COM LARGURA DE 0,50m. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	10,00					
9.4	COMP	COMP PMAR 190424.10	MESA MORTUARIA DE GRANITO VERDE UBATUBA, POLIDO BOLEADO COM H=0,70m CHUMBADA NA ALVENARIA, APOIADA EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO E BARRA CHATA COM PINTURA SINTETICA GRAFITE CONFORME PROJETO	UN	2,00					
9.5	EMOP	14.006.0400-0	PROTECAO DE PAREDES DE SALA DE AULA, COM MADEIRA DE LEI, 20X2,5CM, APARELHADA EM UMA FACE E NOS TOPOS, EXCLUSIVE PINTURA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	14,78					
9.6	COMP	COMP PMAR 14.006.0452	BARRA DE MACARANDUBA EM MADEIRA DE LEI 10X2,5CM, APARELHADA EM UMA FACE E NOS TOPOS. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	34,16					
9.7	EMOP	14.004.0100-0	ESPELHO DE CRISTAL, 4MM DE ESPESURA, COM MOLDURA DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	1,05					
9.8	EMOP	18.025.0005-0	BEBEDOURO ELETRICO TIPO PRESSAO, EM ACO INOXIDAVEL, MODELO DE PE, ADULTO, COM FILTRO INTERNO, CAPACIDADE 40L/H, COM 2 TORNEIRAS. FORNECIMENTO	UN	1,00					
9.9	EMOP	18.032.0012-0	EXTINTOR DE INCENDIO, TIPO AGUA-PRESSURIZADA, DE 10L, INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE E CARGA COMPLETA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00					
9.10	EMOP	18.032.0015-0	EXTINTOR DE INCENDIO, TIPO GAS CARBONICO(CO2), DE 6KG, COMPLETO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00					
10										
REVESTIMENTO DE PAREDES										
10.1	EMOP	13.001.0010-1	CHAPISCO EM SUPERFICIE DE CONCRETO OU ALVENARIA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3	M2	521,00					
10.2	EMOP	13.001.0031-0	EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, COM 2,5CM DE ESPESURA, COM CORANTE, APLICADO SOBRE CHAPISCO, EXCLUSIVE ESTE	M2	540,90					
10.3	SINAPI	REF 87265	Azulejo tipo esmaltado liso de dimensões 20x20 aplicada em paredes. Assentado com argamassa pré-fabricada de cimento colante, juntas a prumo, inclusive rejuntamento.	M2	72,71					
10.4	COT	COTAÇÃO	REVESTIMENTO EM CERÂMICA 7X21 TIJOLINH BRICK PÉROLA	M2	46,43					
10.5	COT	COTAÇÃO	REVESTIMENTO INTERNO WHITE BORDA ARREDONDADA	M2	53,44					
11										
REVESTIMENTO DE TETO										
11.1	SCO	RV 10.05.0050	Chapisco de superfície de concreto ou alvenaria, com argamassa de cimento e areia no traco 1:3.	m2	129,15					
11.2	EMOP	13.001.0031-0	EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3, COM 2,5CM DE ESPESURA, COM CORANTE, APLICADO SOBRE CHAPISCO, EXCLUSIVE ESTE	M2	129,15					
11.3	SCO	ET 05.45.0100	Chapim de concreto aparente com acabamento desempenhado, usando forma de Madeirit ou similar, medindo: (14x10)cm, fundido no local. Forneimento e colocacao.	m	22,76					
12										
PAVIMENTAÇÃO										
12.1	SINAPI	REF 104598	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 80X80. ANTIDERRAPANTE BEGE.	m2	129,15					
12.2	EMOP	REF 13.398.0030-0	RODAPE DE MADEIRA EQUIVALENTE DE 15X2CM.	M	24,11					
12.3	EMOP	13.371.0015-0	PATIO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, NA ESPESURA DE 10CM, NOTRACO 1:2:3 EM VOLUME, FORMANDO QUADROS DE 1,50X1,50M, COM SARRAFOS DE MADEIRA INCORPORADOS, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO	M2	159,00					
12.4	EMOP	13.333.0010-0	REVESTIMENTO DE PISO COM CERAMICA TATIL DIRECIONAL, (LADRILHO HIDRAULICO), PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, ASSENTES SOBRE SUPERFICIE EM OSSO, CONFORME ITEM 13.330.0010	M2	14,40					
12.5	EMOP	13.333.0015-0	REVESTIMENTO DE PISO COM CERAMICA TATIL ALERTA, (LADRILHO HIDRAULICO) PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, ASSENTES SOBRE SUPERFICIE EM OSSO, CONFORME ITEM 13.330.0010	M2	1,60					
12.6	EMOP	13.330.0010-0	ASSENTAMENTO DE LADRILHOS, EXCLUSIVE ESTES, EM PISOS DE SUPERFICIE EM OSSO, COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:3:3, ESPESURA MEDIA DE 3,5CM, REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M2	16,00					
12.7	EMOP	13.416.0010-0	PISO TATIL DE BORRACHA, DIRECIONAL, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, 25X25CM, ESPESURA DE 5MM, NA COR PRETA, COLADOS SOBRE BASE EXISTENTE. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	9,47					
12.8	EMOP	13.416.0015-0	PISO TATIL DE BORRACHA, ALERTA, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, 25X25CM, ESPESURA DE 5MM, NA COR PRETA, COLADOS SOBRE BASE EXISTENTE. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	11,10					
12.9	EMOP	13.301.0125-1	CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA, EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESURA DE 3CM	M2	129,15					
12.10	COMP	COMP PMAR 18.016.0056	GUARDA CORPO EM AÇO INOX	M	2,40					
13										
SOLEIRAS E PEITORIS										
13.1	COMP	COMP PMAR 13.365.01001	Peitoril em granito verde ubatuba, largura de 15 a 18cm, assentado com nata de cimento sobre argamassa de cimento, saibro e areia, no traco 1:3:3 e rejuntamento com cimento branco	M	9,60					
13.2	SBC	REF 130351	TABEIRA EM GRANITO VERDE UBATUBA COM 0,25cm COM PINGADEIRA	M	7,75					
13.3	COMP	COMP PMAR 13.348.0001	Soleira em granito verde ubatuba com 2 po limentos, largura de 15cm, assentado com argamassa de cimento, saibro e areia, no traco 1:2:2, e rejuntamento com cimento branco e corante	M	3,90					
14										
PINTURA										
14.1	EMOP	17.018.0010-0	PREPARO DE SUPERFICIES NOVAS, COM REVESTIMENTO LISO, INTERIOR, INCLUSIVE RASPAGEM, LIMPEZA, UMA DEMAIO DE SELADOR, UMA DEMAIO DE MASSA CORRIDA E LIXAMENTOS NECESSARIOS	M2	267,14					
14.2	EMOP	17.018.0031-0	PINTURA COM TINTA LATEX, CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD (NBR 15079), FOSCA EM REVESTIMENTO LISO, INTERIOR, ACABAMENTO EMALTA CLASSE, EM TRES DEMAOS E MAIS UMA DEMAIO DE MASSA CORRIDA E LIXAMENTO, SOBRE SUPERFICIE JA PREPARADA, CONFORME O ITEM 17.018.0010, EXCLUSIVE ESTE PREPARO	M2	267,14					
14.3	EMOP	17.020.0050-0	ENVERNIZAMENTO DE TIJOLOS E CONCRETO, PARA INTERIOR, COM VERNIZ ACRILICO INCOLOR, INCLUSIVE LIXAMENTO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	M2	267,73					
14.4	EMOP	17.017.0100-0	PREPARO DE MADEIRA NOVA, INCLUSIVE LIXAMENTO, LIMPEZA, UMA DEMAIO DE VERNIZ ISOLANTE INCOLOR, DUAS DEMAOS DE MASSA PARA MADEIRA, LIXAMENTO E REMOCAO DE PO, E UMA DEMAIO DE FUNDO SINTETICO NIVELADOR	M2	65,44					
14.5	EMOP	17.017.0140-0	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE MADEIRA NOVA, COM ESMALTE SINTETICO ALQUIDICO, BRILHANTE OU ACETINADO EM DUAS DEMAOS SOBRE SUPERFICIE PREPARADA COM MATERIAL DA MESMA LINHA, CONFORME O ITEM 17.017.0100, EXCLUSIVE ESTE PREPARO	M2	65,44					
14.6	EMOP	16.034.0003-0	IMPERMEABILIZACAO DE PAREDES DE ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS, MACIOS, SEM A PRESENCIA DE CAL, COM ABSORCAO DE UMIDADE DOSOLO (UMIDADE ASCENDENTE), EMPREGANDO IMPERMEABILIZANTE LIQUIDO A BASE DE SILICATOS E RESINAS, CONSUMO DE 2KG/M2, QUE POR EFEITO DE CRISTALIZACAO, COLMATA A POROSIDADE DAS ALVENARIAS DE TIJOLO MACIO	M2	74,96					
14.7	EMOP	17.017.0320-0	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE FERRO, COM ESMALTE SINTETICO BRILHANTE OU ACETINADO APOS LIXAMENTO, LIMPEZA, DESENGORDURAMENTO, UMA DEMAIO DE FUNDO ANTICORROSIVO NA COR LARANJA DE SECAGEM RAPIDA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	M2	33,60					
14.8	EMOP	16.020.0002-0	IMPERMEABILIZACAO C/MANTA A BASE DE ASFALTO MODIFICADO C/POLIMEROS, TIPO III-A, C/ESP. 4,00M, CONSUMO MINIMO DE 1,15M2/M2, APLICACAO C/CHAMA DE MACARICO SOBRE PRIMER ASFALTICO BASE AGUA OU SOLVENTE, C/CONSUMO 0,40KG/M2, INCLUSIVE ESTE	M2	74,26					
14.9	EMOP	REF 05.055.0026-0	LETRA DE LATAO COM 45CM DE ALTURA TIPO "HELVETICA MEDIUM" OUSIMILAR. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	15,00					
15										
LOUÇAS E METAIS										
15.1	EMOP	18.002.0085-0	VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA, CONVENCIONAL, TIPO MEDIO LUXO, COM MEDIDAS EM TORNO DE 37X47X38CM, INCL. ASSENTO PLASTICO TIPO MEDIO LUXO, BOLSA DE LIGACAO, VALVULA DE DESCARGA DE 1,1/2" C/REGISTRO INTEGRADO, SISTEMA HIDROMECANICO (SENTA DE GOLPE DE ARIETE) COM CORPO EM LATAO, CANOPLA E BOTAFO EM METAL CROMADO, TUBO DE LIGACAO E ACESSORIOS DE FIXACAO. FORNECIMENTO	UN	2,00					
15.2	SCO	REF AP 05.07.0300	Bacia sanitaria para deficiente fisico, cor branca, linha Vogue Plus Conforto, referencia P51, da Deca ou similar. Forneimento.	un	1,00					
15.3	SCO	AP 05.07.0100	Assento especial para bacia sanitaria para deficiente fisico, cor gelo, linha Vogue Plus Conforto, referencia AP52, da Deca ou similar. Forneimento.	un	1,00					
15.4	EMOP	18.005.0015-0	ASSENTO SANITARIO DE PLASTICO, TIPO MEDIO LUXO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00					
15.5	EMOP	REF 18.006.0009-0	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, TIPO MEDIO LUXO, COM LADRAO E MEDIDAS EM TORNO DE 55X45CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO. INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO	UN	2,00					



ARQ: CAPELA

PLANILHA DE CUSTOS									
Nº	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	R\$ Unit	BDI	R\$ Unit COM BDI	R\$ Total
15.6	COMP	COMP PMAR 190521.1	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA DE CANTO COM TESTEIRA DE 5cm, MEDINDO 0,40x0,63m. COM CUBA REDONDA EM LOUÇA. INCLUSIVE CONEXÕES.	UN	1,00				
15.7	EMOP	18.005.0013-0	PORTA PAPEL HIGIENICO EM PLASTICO ABS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	3,00				
15.8	EMOP	18.005.0012-0	PORTA-TOALHA DE PAPEL EM PLASTICO ABS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	3,00				
15.9	SINAPI	95547	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXACAO. AF_01/2020	UN	3,00				
15.10	EMOP	18.009.0078-0	TORNEIRA PARA JARDIM,DE 3/4"X10CM APROXIMADAMENTE,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN	2,00				
15.11	SINAPI	100868	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	2,00				
15.12	SCO	AP 05.10.0137	Barra de apoio lateral de vaso sanitario, modelo "P" ou "U", em aco inoxidavel AISI 304, de 1 1/4", inclusive fixacao com parafusos inoxidavel e buchas plasticas. Fornecimento.	un	1,00				
15.13	EMOP	18.003.0003-0	VALVULA DE DESCARGA DE 1.1/2",REGISTRO INTEGRADO,SISTEMA HIDROMECANICO(ISENTA DE GOLPE DE ARIETE),CORPO EM LATAO,CANOPLAE BOTAO EM METAL CROMADO,DE EMBUTIR. FORNECIMENTO	UN	3,00				
15.14	EMOP	REF 18.009.0101-0	TORNEIRA DE FECHAMENTO AUTOMATICO, PARA LAVATORIO, DE PAREDE, ANTIVANDALISMO, DE 85MM, MODELO 50 COD. 003296606 ACABAMENTO CROMADO.	UN	2,00				
15.15	SCO	AP 05.20.0570	Torneira para lavatorio Pressmatic Benefit de Mesa Chrome. codigo 00185106. Docol ou similar. Fornecimento.	un	1,00				
15.16	SCO	AP 50.05.0503	Banca em granito Cinza Andorinha, com 3cm de espessura e 0,60m de largura, com abertura para 1 ou 2 cubas, sobre apoios de alvenaria de meia vez e verga de concreto, sem revestimento. Fornecimento e assentamento.	m	1,00				
15.17	SINAPI	INSUMO 00001744	CUBA ACO INOX (AISI 304) DE EMBUTIR COM VALVULA 3 1/2", DE "40 X 34 X 12" CM	UN	1,00				
15.18	SCO	INSUMO MAT139875	Torneira de banca, cromada, com fechamento automático, para lavatório, linha Acquapress, referência 1180-AV, Fabrimar ou similar	un	1,00				
15.19	EMOP	18.023.0011-0	TANQUE PARA LAVAGEM DE PANELOES,MEDINDO 80X60X50CM,CONCRETOAPARENTE,REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,ACABAMENTO DAS BORDAS EM PECAS DE MADEIRADE LEI E VALVULA DE ESCOAMENTO 1600 EM METAL CROMADO,CONFORME PROJETO Nº6019/EMOP,EXCLUSIVE TORNEIRAS E INSTALACAO HIDRAULICA.FORNECIMENTO	UN	1,00				
15.20	EMOP	18.009.0058-0	TORNEIRA PARA PIA OU TANQUE, 1158 OU SIMILAR DE 1/2"X18CM APROXIMADAMENTE,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN	1,00				
15.21	EMOP	15.004.0105-0	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO INDIVIDUAL E VALVULA DE DESCARGA(EXCL ESTES)EM PAVIMENTO TERREO,COMPREENDENDO:INSTALACAO HIDRAULICA COM 2,00M TUBO PVC 50MM,COM CONEXOES,ATE VALVULA E APOS ESTA ATE O VASO,LIGACAO ESGOTOS COM 3,00M TUBO PVC 100MM A CAIXA DE INSPECAO E TUBO VENTILACAO,INCLUSIVE CONEXOES,EXCLUSIVE TUBO DE VENTILACAO	UN	3,00				
15.22	EMOP	15.004.0070-0	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE TANQUE DE SERVICIO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,3,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM E CONEXOES	UN	1,00				
15.23	EMOP	18.082.0105-0	FRONTISPCIO DE GRANITO CINZA ANDORINHA,COM SECAO DE 10X2CM,INCLUSIVE REJUNTAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	0,78				
16 INSTALACAO ELÉTRICA									
16.1	EMOP	15.015.0020-0	INSTALACAO DE PONTO DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 12,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	5,00				
16.2	EMOP	15.015.0035-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 2 PONTOS DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 33,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	2,00				
16.3	SCO	IT 25.20.0353	Instalacao de um conjunto de 5 pontos de luz equivalente a 8 varas de eletroduto de PVC rigido de 3/4", 57m de fio 2,5mm2, caixas, conexoes, luvas, curva e interruptor de embutir com placa fosforescente, linha Silentoque, da Pial ou similar, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria.	un	1,00				
16.4	EMOP	15.015.0255-0	INSTALACAO DE PONTO DE TOMADA, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 18,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES E TOMADA DE EMBUTIR 2P+T, 20A, PADRAO BRASILEIRO, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	2,00				
16.5	EMOP	15.015.0285-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 2 TOMADAS, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 3 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2", 27,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T, 20A, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	4,00				
16.6	EMOP	15.015.0305-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 3 TOMADAS, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 4 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2", 37,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES E TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T, 20A, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	3,00				
16.7	EMOP	15.015.0203-0	INSTALACAO DE PONTO DE TELEFONE OU LOGICA, COMPREENDENDO: 5 VARAS DE ELETRODUTO DE 3/4", CONEXOES E CAIXAS	UN	1,00				
16.8	EMOP	15.016.0170-0	INSTALACAO DE PONTO DE FORCA ATE 2CV EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO RIGIDO, DE ACO CARBONO ESMALTADO, DE 1/2", 20,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, ABRACADEIRAS E CONEXOES	UN	2,00				
16.9	EMOP	15.015.0214-0	INSTALACAO APARENTE DE PONTO DE VENTILADOR DE TETO, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 12,00M DE FIO 2,5MM2, CONEXOES, LUVAS E CURVA, EXCLUSIVE INTERRUPTOR E ESPELHO	UN	2,00				
16.10	EMOP	18.030.0004-0	CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT 18000 BTU'S COMPREENDENDO 1 CONDENSADOR E 2 EVAPORADORES (VIDE INSTALACAO, ASSENTAMENTO E INTERLIGACOES FAMILIA 15.005). FORNECIMENTO	UN	2,00				
16.11	EMOP	15.018.0140-0	CAIXA DE PASSAGEM Nº2 PARA TELEFONE, CONFORME ESPECIFICACAO DA TELEBRAS, NAS DIMENSOES DE 20X20X13,5CM. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00				
16.12	COMP	COMP PMAR 30.15.0082	LUMINARIA SOBREPOR COMERCIAL ALETADA 62X62. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	9,00				
16.13	COMP	COMP PMAR 30.15.0082.2	LUMINARIA SOBREPOR COMERCIAL ALETADA ALTO RENDIMENTO. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	5,00				
16.14	COT	COTACAO	LAMPADA LED T8 2x18W 20W. FORNECIMENTO	UN	10,00				
16.15	COT	COTACAO	LAMPADA LED T8 4x9W 10W. FORNECIMENTO	UN	36,00				
16.16	COT	COTACAO	Kit 3 Haste 120cm Refletor Led Banner Fachada Externo Base L	UN	2,00				
16.17	SBC	REF 60181	POSTE PARA ILUMINACAO DE JARDIM EM ALUMINIO BRANCO, ALTURA DE 2m COM GLOBO DE VIDRO LEITOSO 15x25xm, PARA LAMPADA E-27. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	10,00				
16.18	EMOP	18.035.0010-0	VENTILADOR DE TETO COM LUMINARIA, 3 PAS DE MADEIRA DE LEI, INCLUSIVE INTERRUPTOR DE COMANDO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00				
16.19	EMOP	18.260.0070-0	RELE FOTOELETRICO, PARA COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA, NA TENSAO DE 220V E CARGA MAXIMA DE 1.000W. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	5,00				
16.20	SCO	IT 30.20.0609	Refletor, incluindo lampada halogeno de 300W, referencia F-5050, Projetos ou similar. Fornecimento e instalacao.	UN	3,00				
16.21	COMP	COMP PMAR 97600.1	REFLETOR 100W 400K IP66 BRANCO QUENTE COM SUPORTE NO CHAO. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00				
16.22	COMP	COMP PMAR 59099.1	CAIXA DE PASSAGEM EM PVC, COM TAMPA APARAFUSADA, DIMENSOES 200 X 200 X "90" MM. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00				
16.23	EMOP	15.036.0073-0	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSQUEAVEEL DE 1.1/2", INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	50,00				
16.24	EMOP	15.036.0070-0	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSQUEAVEEL DE 3/4", INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	50,00				
16.25	EMOP	15.008.0030-0	FIO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, ANTICHAMA, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAACAO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 6MM2, 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	150,00				
16.26	EMOP	15.007.0507-0	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES DE EMBUTIR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE NEUTRO E TERRA, TRIFASICO, PARA INSTALACAO DE ATÉ 24 DISJUNTORES COM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00				
16.27	EMOP	15.007.0570-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO UNIPOLAR, DE 10 A 30AX250V. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	6,00				
16.28	EMOP	15.007.0600-0	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, TRIPOLAR, DE 10 A 50AX250V. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00				
16.29	EMOP	15.011.0018-0	Entrada energia individual, padrao enel, medioa direta, rede a aerea, 38kva e 47kva, trifasica, incl. caixa polimerica p/medioa direta polifasica (ate 200a) caixa polimerica p/disjuntor pol ifasico (ate 200a) interna, policarbonato tampa transparente, caixa ins	UN	1,00				
16.30	COT	COTACAO	CENTRAL DE ALARME VISTA 48 HONEYWELL. COM TODOS OS ACESSÓRIOS NECESSÁRIOS / VISTA 48 PLACA CENTRAL DE ALARME 8 ZONAS; 6148 PG TECHADO LCD PARA CANAIS CENTRAIS HONEYWELL; CX-2B GABINETE METÁLICO PARA CENTRAIS DE ALARME BRANCO; TRANSFORMADOR 110/ 220V 16,5V - 2,5A; SUPORTE ARTICULADORES PARA SENSORES; BATERIA 12V CENTRAL DE ALARME; SIRENE 120DB; 7940WH - DETECTOR MAGNÉTICO SOBREPOR / EMBUTIR; SENSORES INFRAVERMELHOS PET PARA FIO IMMUNI ATÉ 20K. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00				
16.31	EMOP	15.037.0011-0	CONDUITE FLEXIVEL, GALVANIZADO, COM DIAMETRO DE 3/4", EXCLUSIVE EMENDAS. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	100,00				
16.32	SBC	59800	CAIXA PASSAGEM 4x2"	UN	3,00				
16.33	EMOP	15.019.0050-0	TOMADA ELETRICA 2P+T, 10A/250V, PADRAO BRASILEIRO, DE EMBUTIR, COM PLACA 4"x2". FORNECIMENTO E COLOCACAO.	UN	1,00				
16.34	SBC	62041	TOMADA INDUSTRIAL FEMEA 3P+N+T 6H 380VAC/16A VERMELHO IP44	UN	1,00				
16.35	SBC	58560	CABO DE COBRE BLINDADO C/FITA POLIESTER P/ ALARME INC.2X0,75	M	5,00				
16.36	EMOP	15.008.0015-0	FIO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, ANTICHAMA, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAACAO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 1,5MM2, 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	100,00				



ARQ: CAPELA

PLANILHA DE CUSTOS									
Nº	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	R\$ Unit	BDI	R\$ Unit COM BDI	R\$ Total
17									
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS									
17.1	EMOP	15.004.0180-0	RALO SIFONADO PVC RÍGIDO (150X185)X75MM,EM PAVIMENTO TERREO,COM SAIDA DE 75MM,GRELHA REDONDA E PORTA-GRELHA,COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 75MM E SUA LIGACAO AO RAMAL DE VENTILACAO.FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	5,00				
17.2	EMOP	REF 15.004.0170-0	RALO SIMPLES DE PVC RÍGIDO DE 75mm X40MM, COM GRELHA, COMPREENDENDO:EFLUENTE SOLDÁVEL EM PVC, COM 3,00M DE EXTENSAO E LIGACAO AO RALO SIFONADO. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00				
17.3	SCO	IT 15.30.0103	Caixa de inspecao, de concreto pre-moldado, do tipo aprovado pela CEDAE, constando de circulo de fundo, 3 aneis superpostos, de 50mm de espessura e 600mm de diametro interno, sendo 1 anel inferior (entrada e saida) de 300mm, 1 de 150mm e 1 de 75mm de altura, perfazendo 625mm de altura total, exclusive tampao de ferro fundido e escavacao.	un	2,00				
17.4	EMOP	15.036.0052-0	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 100MM,SOLDÁVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	57,00				
17.5	EMOP	03.001.0095-0	ESCAVACAO E REATERRO DE VALA,EM MATERIAL DE 1ªCATEGORIA,PARALIGACAO PREDIAL DE ESGOTO SANITARIO	M	57,00				
17.6	SBC	REF 57012	FOSSA SEPTICA PREMOLDADA DE CONCRETO PARA 80 PESSOAS	UN	1,00				
17.7	SINAPI	REF 98061	Filtro anaeróbio circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 2,88 m, altura interna = 1,50 m, volume útil: 7817,3 l (para 80 contribuintes). af_12/2020_pa	UN	1,00				
17.8	EMOP	15.002.0679-0	SUMIDURO CILINDRICO,LIGADO A FOSSA,MEDINDO 2000X2400MM,EM ANEIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO,EXCLUSIVE FOSSA E MANILHAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00				
17.9	EMOP	15.004.0105-0	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO INDIVIDUAL E VALVULA DE DESCARGA(EXCL. ESTES)EM PAVIMENTO TERREO,COMPREENDENDO:INSTALACAO HIDRAULICA COM 2,00M TUBO PVC 50MM,COM CONEXOES,ATE VALVULA E APOS ESTA ATE O VASO,LIGACAO ESGOTOS COM 3,00M TUBO PVC 100MM A CAIXA DE INSPECAO E TUBO VENTILACAO,INCLUSIVE CONEXOES,EXCLUSIVE TUBO DE VENTILACAO	UN	3,00				
17.10	SCO	IT 20.05.0400	Lavatorio de 1 torneira (exclusive o fornecimento do aparelho), compreendendo: 4m de tubo PVC rigido de 3/4", 3m de tubo PVC rigido de 40mm, e conexoes. Instalacao e assentamento.	un	3,00				
17.11	SCO	REF IT 15.25.0100	Tubo de ventilacao de PVC rigido de 75mm, inclusive conexões. Fornecimento e instalacao.	m	9,00				
17.12	SBC	53773	CAIXA DE GORDURA CILINDRICA PVC ENTRADA 50MM SAIDA 100MM	UN	1,00				
18									
INSTALAÇÕES HIDRAULICAS									
18.1	EMOP	15.036.0038-0	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 32MM,SOLDÁVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	40,00				
18.2	EMOP	15.045.0110-0	ABERTURA E FECHAMENTO MANUAL DE RASGO EM ALVENARIA,PARA PASSAGEM DE TUBOS E DUTOS,COM DIAMETRO DE 1/2" A 1"	M	40,00				
18.3	SINAPI	95676	CAIXA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO COM DN 20 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	UN	1,00				
18.4	SINAPI	95673	HIDRÔMETRO DN 1/2", 1,5 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	UN	1,00				
	SINAPI	REF 89987	REGISTRO DE GAVETA 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	5,00				
18.6	EMOP	15.029.0011-0	REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 3/4".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00				
18.7	SINAPI	REF 89985	REGISTRO DE PRESSÃO ROSCÁVEL 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00				
18.8	SINAPI	INSUMO 11868	CAIXA D'AGUA / RESERVATORIO EM POLIESTER REFORCADO COM FIBRA DE VIDRO,1000 LITROS, COM TAMPA	UN	2,00				
18.9	EMOP	15.028.0010-0	COLOCACAO DE RESERVATORIO DE FIBROESTER,FIBRA DE VIDRO OUSEMELHANTE COM 1000L,INCLUSIVE PECAS DE APOIO EM ALVENARIA EM MADEIRA SERRADA, E FLANGES DE LIGACAO HIDRAULICA,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RESERVATORIO	UN	2,00				
18.10	EMOP	15.004.0010-0	ALCA PARA BARRILETE DE DISTRIBUICAO,DO TIPO CONCENTRADO,SOBRESERVATORIO DUPLO,INCLUSIVE RAMAIS PARA EXTRAVASOR E LIMPEZA COMPREENDENDO:5,50M DE TUBO DE PVC 50MM,REGISTROS E CONEXOES.FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00				
18.11	EMOP	18.012.0090-0	TORNEIRA DE BOIA,EM BRONZE, DE PRESSAO, DE 3/4".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00				
18.12	EMOP	18.016.0100-0	BARRA DE APOIO PARA LAVATORIO DE CENTRO,EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,MEDINDO 60X40CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00				
18.13	EMOP	18.007.0045-0	CHUVEIRO ELETRICO,EM METAL CROMADO,DE 110/220V.FORNECIMENTO	UN	1,00				
18.14	EMOP	15.004.0045-0	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE CHUVEIRO(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO E REGISTRO),COMPREENDENDO:5,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,RALO SECO DE PVC 100MM COM GRELHA,2,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM E CONEXOES	UN	1,00				
19									
INSTALAÇÃO PLUVIAL									
19.1	EMOP	06.014.0060-0	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE TJOLO MACICO(7X10X20CM),EM PAREDES DE UMA VEZ (0,20M),DE 0,40X0,40X0,60M,UTILIZANDO ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4 EM VOLUME,COM FUNDOEM CONCRETO SIMPLES PROVIDO DE CALHA INTERNA, SENDO AS PAREDES REVESTIDAS INTERNAMENTE COM A MESMA ARGAMASSA,INCLUSIVE TAMPA DE CONCRETO ARMADO,15MPA,COM ESPESSURA DE 10CM	UN	3,00				
19.2	EMOP	15.036.0052-0	TUBO DE PVC RÍGIDO DE 100MM,SOLDÁVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	100,00				
19.3	EMOP	REF 06.015.0030-0	CAIXA DE RALO EM ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO(10X20X40CM),EM PAREDES DE 0,10M DE ESPESSURA DE 0,30X0,90X0,90M,PARA AGUAS PLUVIAIS, SENDO AS PAREDES CHAPISADAS 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	6,00				
20									
CRUZEIRO									
20.1	SBC	REF 172882	RAMPA PARA DEFICIENTE DE CONCRETO EXP. 8cm COM ACABAMENTO EM CIMENTO ÁSPERO.	M2	2,18				
20.2	EMOP	11.013.0070-1	CONCRETO ARMADO,FCK=20MPA,INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DECONCRETO(IIMPORTADO DE USINA)ADENSADO E COLOCADO,14,00M2 DEAREA MOLDADA,FORMAS E ESCORAMENTO CONFORME ITENS 11.004.0022E 11.004.0035,60KG DE ACO CA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARACORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS	M3	0,85				
20.3	SBC	REF 171428	GRANITO VERDE UBATUBA	M2	1,00				
20.4	SCO	SC 15.05.0150	Areia grossa lavada, inclusive transporte ate 20Km. Fornecimento.	m3	2,64				
21									
FORRAÇÕES, ORNAMENTAIS E ARVORES									
21.1	COT	COTAÇÃO	MINI IXORIA VERMELHA - IXORIA COCCINEA COMPACTA, COM 50 MUDAS	UN	50,00				
21.2	COT	COTAÇÃO	AZULÃO OU AZULZINHO - EVOLVULUS COM 10 MUDAS	UN	10,00				
21.3	COT	COTAÇÃO	CLORODENTRO VERMELHO	UN	40,00				
21.4	COT	COTAÇÃO	IXORA MIDI AMARELA E VERMELHA COM 10 MUDAS	UN	50,00				
21.5	COT	COTAÇÃO	ALPINIA VERMELHA - ALPINEA PURPURADA	UN	20,00				
22									
INSUMOS ORNAMENTAIS E ARVORES									
22.1	SCO	MAT026750	Calcáreo Dolomítico	KG	10,00				
22.2	SCO	PJ 20.05.0050	Adubo organico (esterco de gado). Fornecimento.	m3	3,00				
22.3	SINAPI	INSUMO 00003123	FERTILIZANTE NPK - 4: 14: 8	KG	10,00				
22.4	EMOP	09.006.0003-0	ENCHIMENTO DE CAVAS, SENDO UM TERCO COM TERRA PRETA VEGETAL	M3	10,00				
23									
LIMPEZA GERAL DA OBRA									
23.1	COMP	COMP.PMAR	LIMPEZA DA OBRA EM GERAL	m²	1.558,00				
								SUB TOTAL	

Preço de venda é igual ao subtotal + administração local;

BDI incluso conforme demonstrativo e itens sem desoneração;

Preço de venda (Março / 2024);

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)



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

Processo nº 2024015598

Folha nº _____

Rubrica: _____

ANEXO IV
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO																																	
OBRA : AMPLIAÇÃO DO CEMITÉRIO DA LACUECANGA (CONSTRUÇÃO DE GAVETAS, CAPELA E OSSÁRIOS)																																	
DE GAVETAS, CAPELA E OSSÁRIOS																																	
LOCAL: LACUECANGA																																	
2.753.660,90																																	
ITENS	ANEXO I - GERAL	Unid.	Quant.	Valor Unit.	Valor Total do Item	% do Item x valor total	30 dias			60 dias			90 dias			120 dias			150 dias			180 dias			210 dias			240 dias			270 dias		
							quant.	valor	%	quant.	valor	%	quant.	valor	%	quant.	valor	%	quant.	valor	%	quant.	valor	%	quant.	valor	%	quant.	valor	%	quant.	valor	%
1	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	m2	4,50	631,2056	2.840,42	3,4613	4,50	2.840,42	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
1.1	BARRAÇÃO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA DE 6MM DE ESPESURA, RESINADA, SIMPLES, REAPROVEITAMENTO DE 2 VEZES, PISO ENCIANTADO COBERTURA COM TELHAS DE FIBROCIMENTO SEM AMIANTO, ESPESURA 6MM, INCLUSIVE INSTALAÇÕES	m2	20,00	643,3596	12.867,19	453,0031	20,00	12.867,19	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
1.2	TAPUME DE VEDAÇÃO OU PROTEÇÃO EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE AÇO GALVANIZADO, ESPESURA DE 0,5MM, ESTAS COM 4 VEZES DE UTILIZAÇÃO, INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA, UTILIZADO 2 VEZES, EXCLUSIVE PINTURA	m2	383,94	28,3554	10.886,77	84,6088	383,94	10.886,77	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
1.3	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVACAO, EXCLUSIVE REPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DO LOGRADOURO PÚBLICO	Unid.	1,00	5.469,7800	5.469,78	50,2425	1,00	5.469,78	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
1.4	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3-CHAVE 100A, CARGA 30W, 20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	Unid.	1,00	2.698,6836	2.698,68	49,3380	1,00	2.698,68	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
1.5	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL, DO MATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO	m2	2.593,34	11,7410	30.448,40	1.128,2701	2.593,34	30.448,40	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
1.6	CORTE, DESGALHAMENTO, DESTOCAMENTO E DESENRAIZAMENTO DE ÁRVORE, COM ALTURA ATÉ 3,00M, DIÂMETRO EM TORNO DE 15CM, COM AUXÍLIO DE EQUIPAMENTO MECÂNICO	Unid.	6,00	297,3718	1.784,23	5,8598	6,00	1.784,23	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
1.7	CORTE, DESGALHAMENTO, DESTOCAMENTO E DESENRAIZAMENTO DE ÁRVORE, COM ALTURA ATÉ 3,00M, DIÂMETRO EM TORNO DE 15CM, COM AUXÍLIO DE EQUIPAMENTO MECÂNICO	Unid.	8,00	671,3374	5.370,69	301,0088	8,00	5.370,69	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
1.8	CONTROLE TECNOLÓGICO DE OBRAS EM CONCRETO ARMADO CONSIDERANDO APENAS O CONTROLE DO CONCRETO E CONSTANDO DE COLETA, MOLDAGEM E CAPEAMENTO DE CORPOS DE PROVA, TRANSPORTE ATÉ 500M, ENSAIO DE RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO NOS 28 DIAS E "SLUMP TEST", MEDIDO POR M3 DE CONCRETO COLOCADO NAS FORMAS	m3	118,33	28,5914	3.383,22	62,9941	25,88	739,94	21,87	30,00	857,74	25,35	20,00	571,82	16,90	20,00	571,82	16,90	22,45	641,90	18,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.9	LOCAÇÃO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRÁFICO SOBRE CERCA DE MARCAÇÃO, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO DESTA E SUA PRE-LOCAÇÃO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDIDA O PERÍMETRO A CONSTRUIR	m	212,00	29,7832	6.314,03	186,6278	212,00	6.314,03	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
2	PROJETOS				56.912,75	2,0668		56.912,75	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
2.1	PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIÇOS ESCOLARES E ADMINISTRATIVOS ATÉ 500M2, INCLUSIVE PROJETO BÁSICO APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADRÕES DA	M2	463,09	99,1436	45.912,40	80,6716	463,09	45.912,40	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
2.2	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO E AGUAS PLUVIAIS PARA PREDIÇOS CULTURAIS, INCLUSIVE PROJETO BÁSICO APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS	M2	139,42	9,9474	1.386,86	2,4368	139,42	1.386,86	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
2.3	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÃO HIDRÁULICA PARA PREDIÇOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ATÉ 500M2, INCLUSIVE PROJETO BÁSICO APRESENTADO EM	M2	139,42	17,9950	2.508,86	4,4083	139,42	2.508,86	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
2.4	PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA PARA PREDIÇOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ATÉ 500M2, INCLUSIVE PROJETO BÁSICO APRESENTADO EM	M2	139,42	21,5468	3.004,05	5,2783	139,42	3.004,05	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
2.5	PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM ATÉ 20.000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD	M2	2.593,34	1,5812	4.100,58	7,2050	2.593,34	4.100,58	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
3	#REF!				25.629,16	0,9307		25.629,16	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
3.1	LOCAÇÃO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DA PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME E PAGO PELO TEMPO NECESSÁRIO A SUA UTILIZAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME À OBRA, PLATAFORMA OU PASSARELA DE PINHO MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS ANDAIMES CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR, INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO	2XME	639,30	30,3260	19.387,41	34,0651	639,30	19.387,41	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
3.2	CAMINHÃO CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL	M2	367,49	1,2154	446,64	0,7848	367,49	446,64	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
3.3	TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO/VIDE ITEM 04.021.0010	2XME	7.349,80	0,2360	1.734,55	3,0477	7.349,80	1.734,55	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
3.4	ÁREA VERTICAL RECOBERTA PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1", CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES, EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTROS PORTE E MOVIMENTAÇÃO/VIDE ITEM 05.008.0006	M2	367,49	9,3928	3.451,76	6,0650	367,49	3.451,76	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
3.5	MOVIMENTAÇÃO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA	M2	95,90	5,5814	535,25	0,9405	95,90	535,25	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
3.6	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR, CONSIDERANDO-SE A ÁREA DE PROJEÇÃO VERTICAL DO ANDAIME, EXCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHÃO/VIDE ITEM 04.021.0010	M2	95,90	0,7670	73,55	0,1292	95,90	73,55	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
4	CARGA E DESCARGA				535,04	0,0194		535,04	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
4.1	Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 10 m³ - carga com pé de caminhão (cambota de 1,7 a 2,8 m³ / 129 kg) e descarga livre (unidade: 1), af. 07/2020	T	8,97	7,7290	69,32	0,1218	8,97	69,32	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
4.2	Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga tanto da espera do caminhão como de servente ou equipamento auxiliar, em média velocidade (Vm=40Km/h), em Caminhão Basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 12t.	TxKM	448,50	1,0384	465,72	0,8183	448,50	465,72	100,00	89,00	92,41	19,84	89,00	92,41	19,84	90,00	93,45	20,07	85,00	88,26	18,95	95,50	99,19	21,30	95,50	99,19	21,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
5	PAVIMENTAÇÃO				178.964,82	6,4992		178.964,82	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
5.1	PAVIMENTAÇÃO LAJOTAS CONCRETO, ALTAMENTE VIBRADO, INTERTRAVADO, C/ ARTICULAÇÃO VERTICAL, PRE-FABRICADOS, COR-NATURAL, ESP. 6CM, RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO 28 DIAS, ASSENTES SOBRE C/ BALDRAME, ÁREA C/ MATERIAL SOLVILIZANTE, C/ JUNTA DE PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS, EM ENCOSTA, TIPO SÃO CARLOS, BATATAIS OU LARGA, INCLUSIVE COMPRA E ARRANCAMENTO NO LOCAL DE ORIGEM, CARGA, TRANSPORTE MANUAL ENCOSTA ACIMA, DESCARGA E PREPARO DO TERRENO.	M2	1.212,63	116,2300	140.943,98	0,00	1.212,63	140.943,98	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
5.2	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS				458,71	0,0167		458,71	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
6.1	REMOÇÃO DE CERCA DE ARAME FARPADO E MOIRÕES, EXCLUSIVE TRANSPORTE	M	130,45	3,5164	458,71	0,00	130,45	458,71	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
7	GRADES E FECHAMENTOS				205.569,48	7,4653		205.569,48	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00																				

	Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos	Processo nº 2024015598 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 2024.

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 Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos	Processo nº 2024015598 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 2024.

CONTRATADA

REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA

(Nome, cargo e carimbo da empresa)

	Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos	Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____
---	---	---

ANEXO VII

DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO AO ART. 9º, DA LEI FEDERAL Nº 14.133/2021

À Comissão de Contratação
Ref. Concorrência nº 90027/2024

_____ (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 2024.

CONTRATADA

REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA

(Nome, cargo e carimbo da empresa)

	Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos	Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____
---	---	---

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 Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 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 90027/2024

_____ (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)

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	---

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)

	<p>Estado do Rio de Janeiro MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	---

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 Concorrência Pública Eletrônica, nº 90027/2024, 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 MUNICÍPIO DE ANGRA DOS REIS Secretaria de Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos</p>	<p>Processo nº 2024015598 Folha nº _____ Rubrica: _____</p>
---	---	--

ANEXO XII
MODELO DE PROPOSTA

À Comissão de Contratação
Ref. Concorrência nº 90027/2024

_____ (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 90027/2024 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 Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos	Processo nº 2024015598 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 Administração Secretaria-Executiva de Gestão de Suprimentos	Processo nº 2024015598 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 DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS**, 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)