



PREFEITURA MUNICIPAL DE
CANHOTINHO
TRABALHANDO PARA O POVO

2021

CONSTRUÇÃO DE ATERRO E MURO DE ARRIMO NO TERRENO PARA CONSTRUÇÃO DA CRECHE TIPO 1



PORTAL DA TRANSPARENCIA
<http://cloud-it-solucoes.int.br/transparenciaMunicipal/download/11-20230721090551.pdf>
assinado por: idUser 85

PREFEITO

SANDRA REJANE LOPES DE BARROS

APRESENTAÇÃO

O presente documento trata do **PROJETO BÁSICO** referente a **Construção de Aterro e Muro de Arrimo no Terreno para Construção da Creche Tipo 1**.

As obras serão executadas por administração indireta por meio de contratação através de procedimentos licitatórios, e contemplarão a execução das obras de Construção de Aterro e Muro de Arrimo no Terreno que será erguida a Creche Tipo 1 do FNDE.

Integram este Projeto Básico, dele fazendo parte como se transcritos em seu corpo, os seguintes documentos e anexos:

- Projeto Básico;
- Anexo I – Peças Técnicas Orçamentárias;
- Anexo II – Outros Documentos;
- Anexo III – Memorial Descritivo e Especificações Técnicas;
- Anexo IV – Peças Técnicas Gráficas (Projetos);



Prefeitura Municipal de Canhotinho

PROJETO BÁSICO



PORTAL DA TRANSPARENCIA
<http://cloud:it-solucoes.int.br/transparenciaMunicipal/download/11-20230721090551.pdf>
assinado por: idUser 85

CANHOTINHO/PE.

1. DO OBJETO

- 1.1. Constitui o **OBJETO** deste Projeto Básico a Contratação de empresa de engenharia para execução das obras de **Construção de Aterro e Muro de Arrimo no Terreno para Construção da Creche Tipo 1**, com material e mão de obra por conta da empresa, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos.
- 1.2. A contratação de empresas aptas a prestar tais serviços em CANHOTINHO será realizada em consonância com a Lei nº 8.666/93 de 21 de junho de 1993 e suas alterações (Lei de Licitações e Contratos Públicos) e nos moldes deste Projeto Básico.
- 1.3. O objeto da licitação tem a natureza de **obra de engenharia**.
- 1.4. Os equipamentos, mão de obra e materiais a serem utilizados na execução das obras/serviços, objeto deste instrumento, na sua totalidade, serão de responsabilidade da CONTRATADA.
- 1.5. Os serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com as normas da ABNT, CREA, Órgãos Ambientais, Resoluções do Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco e demais dispositivos legais que alcance o objeto contratado.
- 1.6. A CONTRATADA deverá entregar ao CONTRATANTE a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução do contrato celebrado.

2. DA JUSTIFICATIVA

- 2.1. Caracterização dos interesses recíprocos: O CRESCIMENTO DA CIDADE necessita ser acompanhado de melhorias na sua infraestrutura física urbana, para propiciar aos moradores, visitantes, comerciantes, melhores CONDIÇÕES DE VIDA. Torna-se, portanto, extremamente necessário dotar o Município de condições físicas para que todos os seus habitantes tenham uma vida digna.
- 2.2. Público Alvo: A proposta de convênio voltada para ações de INFRAESTRUTURA se destina ao atendimento das demandas de toda POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO, visando a construção de uma creche.
- 2.3. Problema a ser resolvido: A presente ação é uma REIVINDICAÇÃO DA POPULAÇÃO DE CANHOTINHO PE submetida aos constrangimentos por falta de espaços para que seus filhos tenham um atendimento adequado.
- 2.4. Resultados esperados: Atendimento na futura creche das crianças da cidade de Canhotinho. Outros aspectos também se evidenciam, enfatizando ainda mais a importância dessa ação, quais sejam: a valorização econômica dos espaços públicos.
- 2.5. Relação entre a proposta e os objetivos do programa: A política de desenvolvimento da educação envolve responsabilidades de todas as esferas de governo. Nesse sentido, a proposição desta obra busca a promoção da cidadania, da equidade social, da inclusão social e redução das desigualdades.

4. DA DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

- 4.1. A descrição da solução como um todo, conforme minuciado neste instrumento e seus anexos, abrange a contratação de empresa de engenharia para a execução da obra de **Construção de Aterro e Muro de Arrimo no Terreno para Construção da Creche Tipo 1, com materiais, mão de obra e equipamentos por parte da Contratada**.

5. DO VALOR GLOBAL

- 5.1. O custo total previsto para os serviços objeto deste Projeto Básico está orçado em **R\$ 449.600,25 (quatrocentos e quarenta e nove mil e seiscentos reais e vinte e cinco centavos)**.
- 5.2. No valor estimado estão inclusos equipamentos, material, mão de obra e todos os tributos e taxas incidentes, direta ou indiretamente, sobre o objeto da licitação, na forma e nas condições estipuladas pela legislação em vigor na data de celebração do mesmo.



6. DO PRAZO DE EXECUÇÃO

- 6.1. O prazo de execução previsto para execução da obra é de **03 (três) meses**, prazo este contado a partir da assinatura da Ordem de Serviço, de acordo com o cronograma físico-financeiro.
- 6.2. O prazo de vigência Contratual não deve ser inferior a 6 (seis) meses.

7. DO REGIME DE EXECUÇÃO

- 7.1. O regime de execução adotado para execução do objeto deste Projeto Básico será o de **empreitada por preço unitário**, através de administração indireta por empresa contratada através de procedimentos licitatórios conforme Lei nº 8.666-93 e suas alterações.

8. DA CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO E FORMA DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

- 8.1. O objeto deste Projeto Básico tem natureza de **obra de engenharia**, a ser contratado mediante processo licitatório, com modalidade definida pelo Edital de seu Certame.
- 8.2. Será vencedora desta licitação, a empresa que, ofertar o **MENOR PREÇO GLOBAL**, desde que atenda todas as especificações definidas neste instrumento e seus anexos.
- 8.3. Os serviços a serem contratados enquadram-se nos pressupostos do Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018, não se constituindo em quaisquer das atividades, previstas no art. 3º do aludido decreto, cuja execução indireta é vedada.
- 8.4. A execução do contrato não gerará vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize personalidade e subordinação direta.

9. DA HABILITAÇÃO

- 9.1. As exigências de **habilitação jurídica** e de **regularidade fiscal e trabalhista** são as usuais para a generalidade dos objetos, conforme disciplinado no edital.
- 9.2. Os critérios de **qualificação econômica** a serem atendidos pela empresa estão previstos no edital.
- 9.3. Os critérios de **qualificação técnica** a serem atendidos pela empresa serão a apresentação ou atendimento de:
- 9.3.1. I - CERTIDÃO DE REGISTRO OU INSCRIÇÃO NO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA – CREA, em nome da licitante, com validade na data de recebimento dos documentos de habilitação, comprovando a regularidade da situação da licitante e de seu(s) Responsável(is) Técnico(s), na forma da legislação vigente, emitida pelo CREA da jurisdição da sede da licitante;
- 9.3.2. II - Atestado(s) fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, em conformidade com o definido no caput, incisos e parágrafos do art. 30 da Lei 8666/93 e alterações, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA, **em nome de profissional de nível superior legalmente habilitado (acervo técnico-profissional)**, integrante do quadro de pessoal da licitante, que comprove(m) a sua responsabilidade técnica de forma satisfatória, na execução de obra compatível em características e quantidades com o objeto licitado, limitadas às parcelas de maior relevância, quais sejam:

DISCRIMINAÇÃO	UND
---------------	-----



ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA TRAÇO 1:4 - CONFECÇÃO MECÂNICA E TRANSPORTE	M3
EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3

9.3.3. III - Comprovação de capacidade operacional da empresa para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação, através de um ou mais atestados fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprovem ter a Empresa executado satisfatoriamente, serviços de características semelhantes e de complexidade tecnológica e operacional, que atendam na íntegra, o requisito mínimo entendido pela Área Técnica da PREFEITURA MUNICIPAL, como o mínimo necessário para as empresas comprovarem terem condições de executar o objeto licitado é:

DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT.
ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA TRAÇO 1:4 - CONFECÇÃO MECÂNICA E TRANSPORTE	M3	152,00
EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	1.722,00

É preciso lembrar que a aludida cláusula foi elaborada, e aplicada, em consonância com reiterada orientação do Tribunal de Contas da União para casos similares, a partir da interpretação da Súmula nº 263/2011-TCU, e vasto acervo decorrente.

“TCU - SÚMULA Nº 263/2011 - Para a comprovação da capacidade técnico-operacional das licitantes, e desde que limitada, simultaneamente, às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto a ser contratado, é legal a exigência de comprovação da execução de quantitativos mínimos em obras ou serviços com características semelhantes, devendo essa exigência guardar proporção com a dimensão e a complexidade do objeto a ser executado.” (sem grifo no original)

“TCU – Informativo de Jurisprudência de Licitações e Contratos nº 86 - A habilitação técnico-operacional só pode ser exigida de licitantes para demonstração da capacidade de execução de parcelas do objeto a ser contratado que sejam, cumulativamente, de maior relevância e de maior valor;”

9.3.4. IV - A comprovação do vínculo do profissional detentor do atestado técnico apresentado, será feita mediante cópia do contrato (registro no CREA) e da Carteira Profissional, no caso de empregado da empresa, ou através de registro deste empregado como integrante do quadro permanente da licitante, comprovado através da Certidão de Registro de Quitação - CRQ, expedida pelo CREA, ou ainda através da apresentação de cópia do Estatuto ou Contrato Social, devidamente registrado no órgão competente, no caso de proprietário ou sócio, ou mediante apresentação de cópia do contrato de prestação de serviços firmado sob a égide da legislação civil, e caso dito contrato ainda não tenha sido firmado, por meio de declaração formal de contratação futura do profissional indicado, acompanhada de anuência deste.



O(s) profissional(ais) referido(s), que for(em) indicado(s) como responsável(eis) técnico(s) para o objeto desta licitação, deverá(ão) declarar a autorização da inclusão de seu(s) nome(s) como responsável(eis) técnico(s) dos serviços, salvo quando se tratar de sócio(s) da empresa licitante, o que deverá ser comprovado na forma estabelecida no subitem anterior.

- 9.3.5. V - Atestado de visita fornecido pela Secretária de Infraestrutura do Município de CANHOTINHO/PE ou por pessoa por ela indicada, de que a licitante visitou o local para execução do objeto desta licitação. Caso a licitante não queira realizar a visita, deverá apresentar, em substituição ao atestado de visita, declaração formal assinada pelo responsável técnico, sob as penalidades da lei, de que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza e do escopo dos serviços, bem como das exigências ambientais, assumindo total responsabilidade por esse fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras com o Município de CANHOTINHO
- 9.3.6. VI - Declaração de disponibilidade imediata dos equipamentos, das máquinas e do pessoal técnico necessário à execução do objeto **licitado**.

10. DAS PROPOSTAS DE PREÇO

- 10.1. A proposta de preços **deve conter**:
- 10.2. I - Orçamento detalhado com a indicação dos respectivos preços unitários e total, obedecendo preferencialmente à sequência estabelecida pela Planilha Orçamentária da Administração, devendo as especificações, unidades e quantidades dos serviços estar rigorosamente idênticas às constantes daquela planilha, bem como deve ser informada o BDI utilizado na planilha.
- 10.2.1. As planilhas constantes da proposta deverão ser assinadas por quem de direito, nos termos do art. 14 da Lei Federal nº 5.194/66.
- 10.3. II - Composição detalhada do BDI (Bonificação e Despesas Indiretas) utilizada para compor os preços ofertados discriminando despesas administrativas, despesas financeiras, tributos e rentabilidade, estando em conformidade com o Acórdão 2622/2013 – TCU, sob pena de imediata desclassificação.
- 10.3.1. As parcelas relativas ao Imposto de Renda Pessoa Jurídica – IRPJ e a Contribuição Social sobre o Lucro Líquido – CSLL não deverão ser incluídas no BDI, por se tratar de despesas diretas e personalística, que devem onerar pessoalmente o Contratado não admitindo o repasse ao Contratante.
- 10.3.2. Os custos de administração local, mobilização e desmobilização e instalação de canteiro e acampamento, bem como quaisquer outros itens que possam ser apropriados como custo direto da obra, não poderão ser incluídos na composição do BDI, devendo ser cotados na planilha orçamentária.
- 10.4. III - Composição analítica dos Encargos Sociais.
- 10.5. IV - Composição de custos de cada um dos preços unitários, formadores dos preços oferecidos, de forma clara, bem explícita e detalhada, sob pena de imediata desclassificação.
- 10.6. V - Deverão estar incluídos nos preços unitários, todos os custos com materiais, equipamentos, inclusive transportes, carga e descarga, mão de obra com seus respectivos encargos sociais, trabalhistas e previdenciários, tributos, BDI (Bonificação e Despesas Indiretas) e quaisquer outros encargos que incidam sobre a obra e serviços a serem executados, assim como as despesas de conservação e vigilância dos mesmos, até a entrega final da obra/serviço ao Município de CANHOTINHO.
- 10.7. VI - Cronograma Físico-Financeiro para execução da obra, apresentado com programação mensal de execução, em reais e percentuais, com destaque para os itens de maior significado no orçamento.
- 10.8. No caso de divergência entre os preços unitários e o preço total, prevalecerão sempre os primeiros, corrigindo-se os valores finais, primando-se pelo valor aritmeticamente correto, no caso o preço global.



- 10.9. Na hipótese de ocorrência de serviços idênticos com valores diversos na planilha da licitante, não apresentado sua justificativa técnica, será considerado aquele atribuído de menor valor.
- 10.10. Os salários considerados nos cálculos da proposta não poderão ser inferiores aos estabelecidos em convenção coletiva ou convenções trabalhistas, e os encargos sociais, complementares e tributários, deverão estar de acordo com as alíquotas definidas na legislação vigente.
- 10.11. A licitante deverá informar os valores unitários com apenas **2 (DUAS) CASAS DECIMAIS** após a vírgula e utilizar a ferramenta **“ARRED”** nas colunas de **Quantidades, Custo Unitário, Preço Unitário** (custo unitário com BDI) e **Valor Total**.
- 10.12. Serão **desclassificadas** as propostas:
- 10.13. Que apresentarem preços unitários, totais ou globais maiores que os estimados pela Administração;
- 10.14. Que apresentarem especificações, unidades e quantidades dos serviços divergentes aos estimados pela Administração.

11. DO ACOMPANHAMENTO E FORMA DE PAGAMENTO

- 11.1. A Nota Fiscal/Fatura será emitida pela Contratada de acordo com os seguintes procedimentos:
- 11.2. Os quantitativos de serviços efetivamente executados pela empresa e conferidos pela fiscalização da Secretaria de Infraestrutura e Urbanismo do Município, serão lançados no Boletim de Medição, que será assinado pelo Eng.º Fiscal e pelo Responsável Técnico da contratada.
- 11.3. O boletim de medição será, obrigatória e formalmente, revisado pelo Secretário Municipal de Infraestrutura e Urbanismo e engenheiro supervisor, que assinarão os mesmos como revisores.
- 11.4. Devem ser identificados os assinantes e os revisores do boletim pelo nome completo, título profissional, nº do CREA e cargo que ocupa.
- 11.5. Via de regra, as medições serão mensais com intervalos não inferiores a 30 (trinta) dias, exceto quando acordado previamente e sob a anuência da Fiscalização.
- 11.6. No Boletim de Medição devem constar:
 - a) todos os serviços contratados, com suas respectivas unidades de medida;
 - b) os quantitativos dos serviços contratados, medidos e acumulados;
 - c) o preço unitário, o valor total de cada serviço e no final o total contratado, medido, acumulado e o saldo contratual;
 - d) o número do contrato;
 - e) o número de ordem da medição;
 - f) a data da sua emissão e o período dos serviços medidos.
- 11.7. Anexo ao boletim de medição deve constar a respectiva memória de cálculo detalhada e fotos dos serviços executados.
- 11.8. Os serviços constantes no boletim de medição deverão ser executados em conformidade com o Cronograma Físico-Financeiro e no caso de antecipação ou retardamento da execução, o mesmo deve ser, formalmente, alterado e anexado ao boletim.
- 11.9. Caso tenha havido antecipações e/ou atrasos na execução de serviços, esses terão que ser justificados e aceitos pela fiscalização e as razões dos mesmos devem estar registrados no Livro de Ocorrências.
- 11.10. No caso de etapas não concluídas, serão pagos apenas os serviços efetivamente executados, devendo a CONTRATADA regularizar o cronograma na etapa subsequente.
- 11.11. A aprovação da medição prévia apresentada pela CONTRATADA não a exime de qualquer das responsabilidades contratuais, nem implica aceitação definitiva dos serviços executados.
- 11.12. Após a aprovação, a CONTRATADA emitirá Nota Fiscal/Fatura no valor da medição definitiva aprovada, acompanhada da planilha de medição de serviços e de memória de cálculo detalhada.
- 11.13. A CONTRATANTE terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da data da apresentação da medição, para aprovar ou rejeitar, no todo ou em parte, a medição prévia relatada pela CONTRATADA, bem como para avaliar a conformidade dos serviços executados, inclusive quanto à obrigação de utilização de produtos e subprodutos florestais de comprovada procedência legal.
- 11.14. Os Boletins de Medições deverão ser realizados entre os dias 25 e 30 de cada mês (exceto quando acordado previamente e sob a anuência da Fiscalização), sendo os pagamentos efetuados através de crédito em conta corrente, mediante AUTORIZAÇÃO DE PAGAMENTO, no prazo máximo de



- 30 (trinta) dias, contados a partir da data final do adimplemento de cada parcela referente aos serviços executados e medidos.
- 11.15.** O adimplemento de cada parcela dar-se-á quando comprovada a liquidação da parcela, ou seja, a comprovação da entrega regular de toda documentação exigida neste Contrato e anexos para a efetivação do pagamento.
- 11.16.** O pagamento só será autorizado após o cumprimento do disposto no Edital.
- 11.17.** O pagamento dos serviços executados será efetuado pelo Município de CANHOTINHO à Contratada após apresentação dos seguintes documentos:
- a) Guia de Recolhimento da Previdência Social - GRPS, correspondente às obrigações sociais do pessoal empregado na execução da obra objeto deste Projeto Básico, relativa ao mês de competência anterior ao do pagamento, devidamente quitada;
 - b) Guia de Recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço- FGTS; e
 - c) Folha de pagamento relativa ao pessoal empregado na execução da obra objeto deste Projeto Básico, correspondente ao mês de competência anterior ao pagamento, quando exigido pela Fiscalização.
 - d) CNO (Cadastro Nacional de Obras do INSS); e
 - e) ART de execução (Anotação de Responsabilidade Técnica).
- 11.18.** Nos casos em que serviços excedentes ultrapassarem o preço final contratado, os mesmos serão objeto de termo aditivo, após parecer favorável da Fiscalização, devidamente homologado pelo Prefeito de CANHOTINHO, obedecido o limite estabelecido no § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666/93 e demais normas legais pertinentes
- 11.19.** Caso ocorram serviços extras, assim entendidos aqueles não orçados na planilha original, estes deverão ser objeto de termo aditivo. Os mesmos só serão pagos pelo Município de CANHOTINHO quando previamente justificado pelo engenheiro fiscal da obra, e aceita a justificativa pela Secretaria Municipal de Infraestrutura, a seu critério exclusivo.
- 11.20.** Uma vez autorizado o pagamento de serviços extras nas condições acima especificadas, o(s) preço(s) do(s) mesmo(s) deverá(ão) ser correspondente(s) ao(s) previsto(s) nas tabelas SINAPI ou SICRO (ou, na impossibilidade desses, em demais bancos orçamentários oficiais e válidos, periodicamente atualizados como ORSE, SEINFRA ou outro; e ainda, na impossibilidade desses, por meio de composição própria de custos unitários formalizado pela Prefeitura de CANHOTINHO) referente ao mês da data base da planilha orçamentária base para a licitação, acrescido do BDI desta planilha base e incidindo sobre o preço unitário final dos serviços a deflação dada na proposta vencedora, obedecido o limite estabelecido no § 1º do art. 65 da Lei Federal nº 8.666/93.
- 11.21.** A formação do preço dos aditivos contratuais contará com orçamento específico detalhado em planilhas elaboradas pelo órgão, mantendo-se, em qualquer aditivo, a proporcionalidade da diferença entre o valor global estimado na fase interna da licitação e o valor global contratado, mantidos os limites do art. 65, § 1º, da Lei n.º 8.666, de 1993 (artigo 102, § 6º, IV, da Lei n.º 12.708, de 2012).
- 11.22.** O valor inicial do contrato será atualizado/reajustado somente após ter decorrido o período de **01 (um) ano**, contado a partir da data de apresentação da proposta, consoante ao regramento da Lei nº 8.666/1993, no que se refere à manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato. O índice utilizado no reajuste deve ser o Índice Nacional de Custos de Construção – INCC, prevalecendo neste quesito as orientações sobre reajustamento constantes no Edital.
- 11.23.** Será retido quando do pagamento de cada medição, as obrigações/impostos incidentes sobre os serviços.
- 11.24.** Ocorrendo atraso no pagamento, desde que para tanto a CONTRATADA não tenha concorrido, de alguma forma, haverá incidência de atualização monetária sobre o valor devido, pela variação acumulada do INCC (Índice Nacional da Construção Civil), publicado pela Fundação Getúlio Vargas.
- 11.25.** O Município de CANHOTINHO poderá sustar o pagamento da nota fiscal/fatura, nos seguintes casos:
- a) Paralisação dos serviços por parte da CONTRATADA, até o seu reinício;
 - b) Execução defeituosa dos serviços até que sejam refeitos ou reparados;
 - c) Existência de qualquer débito para com o Município de CANHOTINHO, até que seja efetivamente pago ou descontado de eventuais créditos que a CONTRATADA tenha perante o citado Município;



- d) Existência de débitos de obrigações trabalhistas, inclusive contribuições previdenciárias e depósitos do FGTS, decorrentes da execução dos serviços objeto do Contrato, até a sua regularização perante os órgãos competentes;
- e) Existência de débitos de natureza fiscal para com as fazendas federal, estadual e municipal;
- f) Existência de valores comprovadamente pagos a menor do que o estipulado no detalhamento de sua Proposta de Preços, referentes a taxas e imposto, até a correção dos valores;
- g) Não atendimento de qualquer obrigação contratual ou exigências da Fiscalização do Município de CANHOTINHO.

12. DA LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS

- 12.1.** Na execução do objeto contratado, deverá ser observado o que estabelece os documentos abaixo relacionados, assim como toda a legislação municipal, estadual e federal pertinentes, independente de citação:
- 12.1.1. Normas brasileiras elaboradas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), regulamentadas pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia);
 - 12.1.2. A contratada deverá adotar todas as medidas de segurança em consonância com a portaria Nº 3.214/1978 do Ministério do Trabalho, legislação e normas vigentes sobre segurança, medicina e higiene do trabalho;
 - 12.1.3. Normas das concessionárias locais de serviço, Corpo de Bombeiros, Vigilância Sanitária, entre outros;
 - 12.1.4. Resoluções e regulamentações do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis);
 - 12.1.5. Outras normas aplicáveis ao objeto do contrato;
 - 12.1.6. Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA/CONFEA/CAU.
- 12.2.** Os serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com as normas da ABNT, CREA, Órgãos Ambientais, Resoluções do Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco e demais dispositivos legais que alcance o objeto contratado.

13. DO RECEBIMENTO DO OBJETO CONTRATUAL

- 13.1.** Executado o Contrato, o seu objeto será recebido:
- 13.1.1. a) Após a conclusão dos serviços contratados, a CONTRATADA, mediante requerimento do Secretário de Infraestrutura e Urbanismo, poderá solicitar o recebimento dos mesmos.
 - 13.1.2. b) Os serviços concluídos poderão ser recebidos PROVISORIAMENTE, a critério da Secretaria de Infraestrutura e Urbanismo, através de vistoria do responsável por seu acompanhamento e fiscalização, que formalizará mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da contratada.
- 13.2.** O termo circunstanciado citado no item anterior deve, quando:
- 13.2.1. a) os serviços estiverem EM CONFORMIDADE com os requisitos preestabelecidos, explicitar esse fato no texto, que deverá ser datado e assinado pelo responsável pelo recebimento;
 - 13.2.2. b) os serviços apresentarem NÃO CONFORMIDADE com os requisitos preestabelecidos, relacionar os serviços desconformes, explicando as razões das inconsistências, dando prazos para correção, que não poderão ser superiores a 90 dias.
- 13.3.** A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Termo de Recebimento Provisório.
- 13.4.** Para o recebimento DEFINITIVO dos serviços, o dirigente do órgão contratante designará servidor técnico que vistoriará os serviços e emitirá TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO CIRCUNSTANCIADO, que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, prazo este não superior a 90 (noventa) dias.



- 13.5. O TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO dos serviços, não isenta a CONTRATADA das responsabilidades estabelecidas pelo Código Civil Brasileiro.

14. DO PRAZO DE GARANTIA DA OBRA

- 14.1. A garantia da obra será de **05 (cinco) anos**, a contar de seu recebimento definitivo, conforme previsto no art. 618 do Código Civil Brasileiro.
- 14.2. É obrigação do Contratado a reparação dos vícios verificados dentro do prazo de garantia da obra, tendo em vista o direito assegurado à Administração pelo art. 618 da Lei nº 10.406/2002 (Código Civil), c/c o art. 69 da Lei nº 8.666/93 e o art. 12 da Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor).
- 14.3. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra ou do serviço, nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela Lei ou pelo contrato. (Art. 73 §2º, da Lei nº 8.666/93).
- 14.4. Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de cinco anos, pela solidez e segurança, assim em razão dos materiais, como do solo. (Art. 618 da Lei nº 10.406/2002).

15. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 15.1. Sem prejuízo das obrigações constantes na Lei 8.666/93 caberá, ainda, à **CONTRATADA**:
- 15.1.1. Executar o contrato conforme especificações deste Projeto Básico e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Projeto Básico e em sua proposta;
- 15.1.2. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços/obras efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- 15.1.3. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia prestada, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;
- 15.1.4. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos do objeto a ser executado, em conformidade com as normas e determinações em vigor;
- 15.1.5. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à Contratante;
- 15.1.6. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.
- 15.1.7. Assegurar aos seus trabalhadores ambiente de trabalho, inclusive equipamentos e instalações, em condições adequadas ao cumprimento das normas de saúde, segurança e bem-estar no trabalho;
- 15.1.8. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.
- 15.1.9. Paralisar, por determinação da Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.
- 15.1.10. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência do contrato.
- 15.1.11. Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram este Projeto Básico, no prazo determinado.



- 15.1.12. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.
- 15.1.13. Submeter previamente, por escrito, à Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo.
- 15.1.14. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;
- 15.1.15. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 15.1.16. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social, bem como as regras de acessibilidade previstas na legislação, quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pela Lei nº 13.146, de 2015;
- 15.1.17. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;
- 15.1.18. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, tais como os valores providos com o quantitativo de vale transporte, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos do § 1º do art. 57 da Lei nº 8.666, de 1993;
- 15.1.19. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da Contratante;
- 15.1.20. Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;
- 15.1.21. Assegurar à CONTRATANTE, em conformidade com o previsto no subitem 6.1, "a" e "b", do Anexo VII – F da Instrução Normativa SEGES/MP nº 5, de 25/05/2017:
 - 15.1.21.1. O direito de propriedade intelectual dos produtos desenvolvidos, inclusive sobre as eventuais adequações e atualizações que vierem a ser realizadas, logo após o recebimento de cada parcela, de forma permanente, permitindo à Contratante distribuir, alterar e utilizar os mesmos sem limitações;
 - 15.1.21.2. Os direitos autorais da solução, do projeto, de suas especificações técnicas, da documentação produzida e congêneres, e de todos os demais produtos gerados na execução do contrato, inclusive aqueles produzidos por terceiros subcontratados, ficando proibida a sua utilização sem que exista autorização expressa da Contratante, sob pena de multa, sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis.
- 15.1.22. Realizar a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, podendo exigir, inclusive, a capacitação dos técnicos da contratante ou da nova empresa que continuará a execução dos serviços;
- 15.1.23. Manter os empregados nos horários predeterminados pela Contratante;
- 15.1.24. Apresentar os empregados devidamente identificados por meio de crachá;
- 15.1.25. Apresentar à Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução do serviço;
- 15.1.26. Atender às solicitações da Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito neste Projeto Básico;
- 15.1.27. Manter preposto aceito pela Contratante nos horários e locais de prestação de serviço para representá-la na execução do contrato com capacidade para tomar decisões compatíveis com os compromissos assumidos;
- 15.1.28. Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas da Contratante;



- 15.1.29. Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de comunicação.
- 15.1.30. Providenciar junto ao CREA e/ou ao CAU-BR as Anotações e Registros de Responsabilidade Técnica referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das normas pertinentes (Leis ns. 6.496/77 e 12.378/2010);
- 15.1.31. Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável;
- 15.1.32. Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.
- 15.1.33. Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido no instrumento contratual, neste Projeto Básico e seus anexos, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.
- 15.1.34. Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por qualquer causa de destruição, danificação, defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens da Contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto à obra.
- 15.1.35. Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios previamente aprovados pela fiscalização e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto neste Projeto Básico e demais documentos anexos;
- 15.1.36. Providenciar, conforme o caso, as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto (água, esgoto, gás, energia elétrica, telefone, etc.), bem como atuar junto aos órgãos federais, estaduais e municipais e concessionárias de serviços públicos para a obtenção de licenças e regularização dos serviços e atividades concluídas (ex.: Habite-se, Licença Ambiental de Operação, etc.);
- 15.1.37. No caso de execução de obra:
 - 15.1.37.1. Cumprir o Acordo, Dissídio, Convenção Coletiva ou equivalente, relativo à categoria profissional abrangida no contrato bem como da legislação em vigor e não havendo na região Acordo, Dissídio ou Convenção Coletiva relativa à categoria profissional abrangida no contrato, garantir os direitos trabalhistas, fixado em regulamento de trabalho ou profissão de natureza similar da região mais próxima;
 - 15.1.37.2. Aceitar que a Administração Pública não se vincula às disposições contidas em Acordos, Dissídios ou Convenções Coletivas que tratem de pagamento de participação dos trabalhadores nos lucros ou resultados da empresa contratada, de matéria não trabalhista, ou que estabeleçam direitos não previstos em lei, tais como valores ou índices obrigatórios de encargos sociais ou previdenciários, bem como de preços para os insumos relacionados ao exercício da atividade;
 - 15.1.37.3. Aceitar a rescisão do contrato por ato unilateral e escrito da contratante e a aplicação das penalidades cabíveis para os casos do não pagamento dos salários e demais verbas trabalhistas, bem como pelo não recolhimento das contribuições sociais, previdenciárias e para com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), em relação aos empregados da contratada que efetivamente participarem da execução do contrato;
 - 15.1.37.4. Reconhecer sua responsabilidade exclusiva da contratada sobre a quitação dos encargos trabalhistas e sociais decorrentes do contrato;
 - 15.1.37.5. Apresentar a comprovação, conforme solicitado pela contratada, do cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e para com o FGTS, em relação aos empregados da contratada que efetivamente participarem da execução do contrato;



- 15.1.37.6. Aceitar, em caso de descumprimento da obrigação acima, a retenção do pagamento da fatura mensal, em valor proporcional ao inadimplemento, até que a situação seja regularizada e não havendo quitação das obrigações por parte da contratada no prazo de quinze dias, aceitar que contratante efetue o pagamento das obrigações diretamente aos empregados da contratada que tenham participado da execução dos serviços objeto do contrato;
- 15.1.37.7. Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional;
- 15.1.37.8. Inscrever a Obra no Cadastro Nacional de Obras – CNO da Receita Federal do Brasil em até 30 (trinta) dias contados do início das atividades, em conformidade com a Instrução Normativa RFB nº 1845, de 22 de Novembro de 2018.
- 15.1.38. A responsabilidade por encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e civis, decorrentes da execução do presente Contrato, nos termos do art. 71 da Lei 8.666/93.
- 15.1.39. Nos termos do art. 70 da Lei 8.666/93, a CONTRATADA é responsável pelos danos causados diretamente a Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do Contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo órgão interessado.
- 15.1.40. A CONTRATADA ficará obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários nos serviços, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial contratado, conforme disposto no art. 65, § 1º da Lei Federal nº 8.666/93 e demais normas legais pertinentes.
- 15.1.41. A formação do preço dos aditivos contratuais contará com orçamento específico detalhado em planilhas elaboradas pelo órgão, mantendo-se, em qualquer aditivo, a proporcionalidade da diferença entre o valor global estimado na fase interna da licitação e o valor global contratado, mantidos os limites do art. 65, § 1º, da Lei n.º 8.666, de 1993 (artigo 102, § 6º, IV, da Lei n.º 12.708, de 2012).
- 15.1.42. É expressamente vedada à CONTRATADA a subcontratação do objeto contratado.
- 15.1.43. Obriga-se a CONTRATADA a manter-se, durante toda a execução do presente contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas bem como com todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na ocasião da licitação, inclusive declaração do órgão competente, afirmando que a obra se encontra dentro dos parâmetros de segurança exigidos legalmente.
- 15.1.44. Obriga-se a CONTRATADA a providenciar, por sua conta e responsabilidade, até 30 (trinta) dias consecutivos após a assinatura deste instrumento contratual, sob pena de suspensão deste acordo até a regularização do problema, o seguinte:
- Matrícula da obra junto ao INSS;
Anotação da responsabilidade técnica – ART/CREA;
Seguro de responsabilidade civil;
- 15.1.45. Como condição para a assinatura do presente contrato, a CONTRATADA, caso não seja registrada no CREA-PE, deverá providenciar o visto do referido órgão, assim como seu(s) responsável(is) técnico(s), nos termos da Resolução do CONFEA nº 413/97.
- 15.1.46. Apresentar à CONTRATANTE, para aprovação, no ato do recebimento da Ordem de Serviço, a relação nominal e funções dos técnicos de nível médio e superior que comporão a equipe técnica, responsável pela execução do objeto de que trata o presente instrumento.
- 15.1.47. A apresentação da relação de profissionais acima, não exime a CONTRATADA em obrigar-se a prover quantidades adicionais, previstas ou não no Contrato, e/ou outros tipos de categoria profissional não constante na mencionada relação que se fizerem necessários à boa execução do objeto contratado, dentro dos prazos também contratados, não servindo o cumprimento da presente obrigação como justificativa para futura reivindicação de custos adicionais ou aumento de preço.
- 15.1.48. Substituir ou incluir novos membros para reforço da equipe responsável pela execução do objeto contratado, acaso exigido pela CONTRATANTE e mediante causa justificada, quando do conhecimento da relação nominal dos técnicos apresentada pela CONTRATADA.
- 15.1.49. Os profissionais indicados pela CONTRATADA para atender à qualificação técnica exigida neste Instrumento, deverão participar dos serviços objeto deste Contrato, só se admitindo a



- substituição dos mesmos por outros profissionais com experiência equivalente ou superior e quando aprovado e aceito pelo Contratante.
- 15.1.50. Apresentar, para aprovação do CONTRATANTE, no ato de recebimento da Ordem de Serviço, a relação dos equipamentos e instalações que se fazem necessários e estarão disponíveis na execução das obras/serviços, durante toda a vigência deste negócio jurídico, consoante características e quantidades mínimas necessárias à execução das mesmas, estando ciente que poderá ser solicitado à substituição ou inclusão de equipamentos e instalações, acaso exigido pelo CONTRATANTE e mediante causa justificada, quando do conhecimento da relação dos equipamentos e instalações apresentada pela CONTRATADA.
 - 15.1.51. Garantir à disposição da obra, durante todo o período de sua execução, os equipamentos mínimos, conforme estabelece o § 6º, do art. 30, da Lei nº 8.666/93, substituindo-os na hipótese de serem considerados inadequados e rejeitando-os em caso de solicitação do CONTRATANTE, garantindo a segurança dos mesmos, bem como das áreas circunvizinhas.
 - 15.1.52. Demolir e refazer, sem ônus para o CONTRATANTE, caso não atendam as especificações definidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, as obras e serviços que não forem aceitos pela Fiscalização, quando constatado o emprego de material inadequado ou a sua execução imprópria, à vistas das especificações, sem direito a pagamento adicional ou prorrogação do prazo.
 - 15.1.53. Não realizar qualquer alteração na execução, redução ou acréscimo de serviços sem autorização escrita e formal da Fiscalização, bem como não reiniciar os serviços anteriormente autorizados sem dar ao CONTRATANTE conhecimento expresso.
 - 15.1.54. Atender à solicitação da Fiscalização, quer quanto à natureza, quer quanto ao desenvolvimento dos trabalhos, inclusive, para a execução destes, quando comprovadamente sejam necessárias em turmas extraordinárias, aos domingos, feriados, dias santos e períodos noturnos.
 - 15.1.55. Arcar com as despesas quanto a certidões, licenças inerentes às obras, cópias, taxas, emolumentos, impressões, plotagens e outros inerentes à execução do objeto contratual.
 - 15.1.56. Cientificar-se que os serviços excedentes, entendidos aqueles que porventura venham a ter quantidades reais superiores aos previstos, serão pagos com base nos preços unitários constantes da proposta da CONTRATADA.
 - 15.1.57. Disponibilizar na execução do objeto contratado, equipamentos e ferramentas adequadas e, quanto à mão de obra utilizada, equipá-la no tocantes aos aspectos de segurança, garantindo a observância das normas de segurança nos trabalhos a serem desenvolvidos, inclusive o uso adequado, pelos componentes da equipe, de EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) e EPC's (Equipamentos de Proteção Coletiva).
 - 15.1.58. Arcar com todos os outros custos decorrentes da sua omissão e que não foi possível prever com base nos documentos disponibilizados e constantes deste instrumento, do edital e seus anexos, não sendo admitidas alegações posteriores à contratação de desconhecimento do projeto ou de sua inadequabilidade, bem como desconhecimento das condições do local das obras/serviços, para fins de solicitação de alteração de projeto e acréscimo de serviços.
 - 15.1.59. Responsabilizar-se por quaisquer acidentes que possam vir a serem vítimas seus empregados, quando em serviço, bem como por quaisquer danos diretamente causados pelos mesmos ao CONTRATANTE ou a terceiros, de toda e qualquer reclamação relativa a esses eventos, sejam eles por dolo, negligência, imprudência ou imperícia, de sua parte, de seus representantes ou prepostos na prestação dos serviços contratados.
 - 15.1.60. Adquirir e manter, permanentemente no escritório da obra, um livro de ocorrências (Diário de Obra), autenticado (autuado) pela Fiscalização.
 - 15.1.61. Fixar, ao iniciar a obra, no canteiro dos serviços, em local apropriado e indicado pela Fiscalização, a placa indicativa da obra, a fim de ser tomadas medidas de segurança no que diz respeito as operações de sinalização desses ambientes de trabalho durante o prazo da obra, conforme solicitação da Secretaria de Infraestrutura.
 - 15.1.62. Formalizar o pedido de prorrogação de prazo para conclusão dos trabalhos em tempo hábil, por escrito, ao CONTRATANTE, devidamente justificado, o qual será analisado e, quando aprovado, será objeto de Termo Aditivo.



- 15.1.63. Manter toda a obra em perfeita ordem, limpa e conservada até a entrega final, independentemente de haver disponibilizado ou não algum segmento para utilização antes do término da mesma.
- 15.1.64. A aquisição, fornecimento, transporte, armazenamento de todos os materiais, instalação e mão de obra, necessários à execução das obras/serviços objeto deste Contrato, serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA, e deverão estar incluídos no preço final, inclusive BDI.
- 15.1.65. Manter no local das Obras/Serviços Engenheiro credenciado como seu preposto, com autoridade bastante para atuar em seu nome, representá-la perante o CONTRATANTE e à Fiscalização, bem como resolver todos os problemas referentes ao objeto contratado. Quando o Engenheiro tiver de ausentar-se do local deverá manter, em caráter imprescindível, em seu lugar, um substituto imediato, devidamente habilitado com poderes para dar continuidade aos serviços/obras.
- 15.1.66. Substituir, dentro de 72 (setenta e duas) horas, Preposto, Mestre, Operário ou qualquer outro elemento de seu quadro de empregados, cuja permanência no serviço seja julgada inconveniente para a Fiscalização.
- 15.1.67. A CONTRATADA deverá apresentar relatório fotográfico catalogado, sempre que solicitado pela CONTRATANTE;
- 15.1.68. Os funcionários da CONTRATADA deverão trabalhar com fardamento padronizado da CONTRATADA.

16. DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

16.1. Constituem obrigações do **CONTRATANTE**:

- 16.1.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;
- 16.1.2. Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor ou comissão especialmente designada, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;
- 16.1.3. Notificar a Contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;
- 16.1.4. Pagar à Contratada o valor resultante da prestação do serviço, conforme cronograma físico-financeiro;
- 16.1.5. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da fatura de serviços da Contratada, em conformidade com o Anexo XI, Item 6 da IN SEGES/MP nº 5/2017;
- 16.1.6. Não praticar atos de ingerência na administração da Contratada, tais como:
 - 16.1.6.1. exercer o poder de mando sobre os empregados da Contratada, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação prever o atendimento direto;
 - 16.1.6.2. direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas Contratadas;
 - 16.1.6.3. promover ou aceitar o desvio de funções dos trabalhadores da Contratada, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da contratação e em relação à função específica para a qual o trabalhador foi contratado; e
 - 16.1.6.4. considerar os trabalhadores da Contratada como colaboradores eventuais do próprio órgão ou entidade responsável pela contratação, especialmente para efeito de concessão de diárias e passagens.
- 16.1.7. Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato;
- 16.1.8. Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento;
- 16.1.9. Arquivar, entre outros documentos, de projetos, "as built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas;



16.1.10. Exigir da Contratada que providencie a seguinte documentação como condição indispensável para o recebimento definitivo de objeto, **quando for o caso**:

- 16.1.10.1. "as built", elaborado pelo responsável por sua execução;
- 16.1.10.2. comprovação das ligações definitivas de energia, água, telefone e gás;
- 16.1.10.3. laudo de vistoria do corpo de bombeiros aprovando o serviço;
- 16.1.10.4. carta "habite-se", emitida pela prefeitura;
- 16.1.10.5. a reparação dos vícios verificados dentro do prazo de garantia do serviço, tendo em vista o direito assegurado à Contratante no art. 69 da Lei nº 8.666/93 e no art. 12 da Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor).
- 16.1.11. Fiscalizar o cumprimento dos requisitos legais, quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pelo art. 3º, § 5º, da Lei nº 8.666, de 1993.
- 16.1.12. Emitir a Ordem de Serviço visando que se cumpram prazos e condições estabelecidas;
- 16.1.13. Gerenciar e acompanhar o objeto deste Contrato, por meio de Gestor designado pelo CONTRATANTE;
- 16.1.14. Prestar todas as informações e esclarecimentos solicitados, visando dirimir quaisquer dúvidas;
- 16.1.15. Efetuar o pagamento dos serviços efetivamente realizados e aceitos, dentro do requerido e esperado e após o aceite pelo Fiscal do Contrato, por **prazo não superior a 30 (trinta) dias** conforme estabelecido na Lei 8.666/93, art. 40, inciso XIV, alínea "a", quando da apresentação da Nota Fiscal/Fatura emitida pela CONTRATADA e devidamente atestada pelo Fiscal do Contrato;
- 16.1.16. Responsabilizar-se pela obtenção e manutenção da vigência das licenças ambientais junto aos órgãos Federal, Estadual e Municipal, excetuando-se aquelas de responsabilidade da CONTRATADA;
- 16.1.17. Responsabilizar-se pela obtenção e manutenção da vigência de autorizações junto a órgãos detentores da jurisdição de rodovias federais e estaduais (DNIT, DER), quando for o caso.

17. DA FISCALIZAÇÃO

- 17.1.** A fiscalização será efetuada pela Prefeitura Municipal de CANHOTINHO através da Divisão de Acompanhamento de Obras e por engenheiro devidamente designado para tal, munido de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de fiscalização para a referida obra, os quais exercerão o controle e a fiscalização da execução da obra em suas diversas fases, e decidirão sobre dúvidas surgidas no decorrer da construção. As anotações necessárias, bem como a discriminação de todos os eventos ocorridos obra, serão obrigatoriamente registradas no livro DIÁRIO DE OBRA, entre elas:
- a) As condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
 - b) As modificações efetuadas no decorrer da obra;
 - c) As consultas à fiscalização;
 - d) As datas de conclusão de etapas caracterizadas, de acordo com o cronograma-físico financeiro aprovado;
 - e) Os acidentes ocorridos no decurso dos trabalhos;
 - f) As respostas às interpelações da fiscalização;
 - g) Quaisquer outros fatos que devam ser objeto de registro;
 - h) Análise na fase de liquidação (Fase a que antecede o pagamento, mediante atesto).
- 17.2.** A presença da fiscalização na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa contratada quanto à perfeita execução do trabalho. E demais exigências contidas no Edital e Projeto Básico.
- 17.3.** O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços, dos materiais, técnicas e equipamentos empregados, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, que serão exercidos por um ou mais representantes da Contratante, especialmente designados, na forma dos arts. 67 e 73 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 17.4.** O representante da Contratante deverá ter a qualificação necessária para o acompanhamento e controle da execução dos serviços e do contrato.



- 17.5.** A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Projeto Básico.
- 17.6.** A fiscalização do contrato, ao verificar que houve subdimensionamento da produtividade pactuada, sem perda da qualidade na execução do serviço, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente realizada, respeitando-se os limites de alteração dos valores contratuais previstos no § 1º do artigo 65 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 17.7.** A conformidade do material/técnica/equipamento a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o documento da Contratada que contenha a relação detalhada dos mesmos, de acordo com o estabelecido neste Projeto Básico, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso.
- 17.8.** O representante da Contratante deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 17.9.** O descumprimento total ou parcial das obrigações e responsabilidades assumidas pela Contratada, sobretudo quanto às obrigações e encargos sociais e trabalhistas, ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Projeto Básico e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos artigos 77 e 87 da Lei nº 8.666, de 1993.
- 17.10.** As atividades de gestão e fiscalização da execução contratual devem ser realizadas de forma preventiva, rotineira e sistemática, podendo ser exercidas por servidores, equipe de fiscalização ou único servidor, desde que, no exercício dessas atribuições, fique assegurada a distinção dessas atividades e, em razão do volume de trabalho, não comprometa o desempenho de todas as ações relacionadas à Gestão do Contrato.
- 17.11.** Durante a execução do objeto, o fiscal técnico deverá monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para requerer à CONTRATADA a correção das faltas, falhas e irregularidades constatadas.
- 17.12.** O fiscal técnico deverá apresentar ao preposto da CONTRATADA a avaliação da execução do objeto ou, se for o caso, a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.
- 17.13.** Em hipótese alguma, será admitido que a própria CONTRATADA materialize a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.
- 17.14.** A CONTRATADA poderá apresentar justificativa para a prestação do serviço com menor nível de conformidade, que poderá ser aceita pelo fiscal técnico, desde que comprovada a excepcionalidade da ocorrência, resultante exclusivamente de fatores imprevisíveis e alheios ao controle do prestador.
- 17.15.** Na hipótese de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta ultrapassar os níveis mínimos toleráveis previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, devem ser aplicadas as sanções à CONTRATADA de acordo com as regras previstas no ato convocatório.
- 17.16.** O fiscal técnico poderá realizar avaliação diária, semanal ou mensal, desde que o período escolhido seja suficiente para avaliar ou, se for o caso, aferir o desempenho e qualidade da prestação dos serviços.
- 17.17.** No caso de obras, cumpre, ainda, à fiscalização:
- 17.17.1. solicitar, mensalmente, por amostragem, que a contratada apresente os documentos comprobatórios das obrigações trabalhistas e previdenciárias dos empregados alocados na execução da obra, em especial, quanto:
 - 17.17.1.1. ao pagamento de salários, adicionais, horas extras, repouso semanal remunerado e décimo terceiro salário;
 - 17.17.1.2. à concessão de férias remuneradas e pagamento do respectivo adicional;
 - 17.17.1.3. à concessão do auxílio-transporte, auxílio-alimentação e auxílio-saúde, quando for devido;
 - 17.17.1.4. aos depósitos do FGTS; e
 - 17.17.1.5. ao pagamento de obrigações trabalhistas e previdenciárias dos empregados dispensados até a data da extinção do contrato.



- 17.17.2. solicitar, por amostragem, aos empregados da contratada, que verifiquem se as contribuições previdenciárias e do FGTS estão ou não sendo recolhidas em seus nomes, por meio da apresentação de extratos, de forma que todos os empregados tenham tido seus extratos avaliados ao final de um ano da contratação, o que não impedirá que a análise de extratos possa ser realizada mais de uma vez em relação a um mesmo empregado;
- 17.17.3. oficiar os órgãos responsáveis pela fiscalização em caso de indício de irregularidade no cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e para com o FGTS;
- 17.17.4. somente autorizar a subcontratação se as obrigações estabelecidas na Instrução Normativa SEGES/MP nº 6, de 6 de julho de 2018 forem expressamente aceitas pela subcontratada.
- 17.17.5. As disposições previstas nesta cláusula não excluem o disposto no Anexo VIII da Instrução Normativa SEGES/MP nº 05, de 2017, aplicável no que for pertinente à contratação.
- 17.17.6. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica corresponsabilidade da CONTRATANTE ou de seus agentes, gestores e fiscais, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

18. DAS PENALIDADES

- 18.1. Poderão ser aplicadas as sanções previstas na Lei nº 8.666/93, a serem determinadas pelo CONTRATANTE, quando da emissão do instrumento contratual ou outro que venha a substituí-lo.

19. DA DOCUMENTAÇÃO DESTE PROJETO BÁSICO

- 19.1. Os documentos e anexos pertencentes a este Projeto Básico são:

- 19.1.1. Projeto Básico;
- 19.1.2. Anexo I - Peças Técnicas Orçamentárias;
- 19.1.3. Anexo II – Outros Documentos;
- 19.1.4. Anexo III - Memorial Descritivo e Especificações Técnicas;
- 19.1.5. Anexo IV - Peças Técnicas Gráficas (Projetos).

Município de CANHOTINHO, dezembro de 2021



Prefeitura Municipal de Canhotinho

ANEXO I – PEÇAS TÉCNICAS ORÇAMENTÁRIAS



PORTAL DA TRANSPARENCIA
<http://cloud.it-solucoes.int.br/transparenciaMunicipal/download/11-20230721090551.pdf>
assinado por: idUser 85

Prefeitura Municipal de Canhotinho

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



PORTAL DA TRANSPARENCIA
<http://cloud.it-solucoes.int.br/transparenciaMunicipal/download/11-20230721090551.pdf>
assinado por: idUser 85

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANHOTINHO
ORÇAMENTO BASE

OBRA: **Construção de Aterro e Muro de Arrimo no Terreno para Construção da Creche Tipo 1**
LOCAL: Rua da Liberdade, s/n - Centro - Canhotinho - PE DATA: dezembro/2021

Item	Referência de Preço	Discriminação dos serviços	Unid.	Quant.	Preço Unitário		Preço Total Com BDI
					Sem BDI	Com BDI	
1.0		Serviços Preliminares					120.760,72
1.1	ORSE OUT/2021 09937	LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO C/ RETROESCAVADEIRA (VEGETAÇÃO RASTEIRA) INCLUSIVE CARGA E	M2	2.925,00	1,89	2,36	6.903,00
1.2	ORSE OUT/2021 00051	PLACA DE OBRA EM CHAPA AÇO GALVANIZADO, INSTALADA	M2	8,00	345,27	431,59	3.452,72
1.3	SINAPI NOV/2021 99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	212,00	45,62	57,03	12.090,36
1.4	SINAPI NOV/2021 93207	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	M2	9,00	1.018,08	1.272,60	11.453,40
1.5	SINAPI NOV/2021 93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	M2	12,00	805,18	1.006,48	12.077,76
1.6	SINAPI NOV/2021 93208	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016	M2	9,00	824,43	1.030,54	9.274,86
1.7	SINAPI NOV/2021 93214	EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (1000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_02/2016	UN	1,00	4.619,26	5.774,08	5.774,08
1.8	SINAPI NOV/2021 93212	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016	M2	6,00	910,49	1.138,11	6.828,66
1.9	COMPOSIÇÃO C-16	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	UD	1,00	31.492,62	39.365,78	39.365,78
1.10	ORSE OUT/2021 09416	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA, AEREA, TRIFASICA, EM POSTE GALVANIZADO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UD	1,00	2.407,73	3.009,66	3.009,66
1.11	COMPOSIÇÃO	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE	UD	1,00	8.424,35	10.530,44	10.530,44
2.0		Infra-estrutura				-	282.224,19
2.1	SINAPI NOV/2021 90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	97,33	6,35	7,94	772,80
2.2	SINAPI NOV/2021 95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	176,96	23,74	29,68	5.252,17
2.3	COMPOSIÇÃO C- 35	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA TRAÇO 1:4 - CONFECÇÃO MECÂNICA E TRANSPORTE	M3	304,83	410,00	512,50	156.225,38



2.4	SINAPI NOV/2021 93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	16,00	30,24	37,80	604,80
2.5	SINAPI NOV/2021 96385	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	3.444,00	10,33	12,91	44.462,04
2.6	SINAPI NOV/2021 101126	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020	M3	3.444,00	11,45	14,31	49.283,64
2.7	SINAPI NOV/2021 93593	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	27.552,00	0,74	0,93	25.623,36
3.0		Drenagem				-	40.471,34
3.1	SINAPI NOV/2021 102725	DRENO BARBACÃ, DN 75 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	UN	552,00	25,76	32,20	17.774,40
3.2	SINAPI NOV/2021 102990	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	M	160,00	32,71	40,89	6.542,40
3.3	SINAPI NOV/2021 97902	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	1,00	490,13	612,66	612,66
3.4	SINAPI NOV/2021 95567	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	30,00	83,99	104,99	3.149,70
3.5	SINAPI NOV/2021 102723	DRENO EM MURO DE CONTENÇÃO, EXECUTADO NO PÉ DO MURO, COM TUBO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021	M	160,00	46,32	57,90	9.264,00
3.6	SINAPI NOV/2021 93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	30,20	64,99	81,24	2.453,45
3.7	SINAPI NOV/2021 96995	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	13,70	39,40	49,25	674,73
4.0		Diversos				-	6.144,00
4.1	ORSE OUT/2021 2450	LIMPEZA GERAL	M2	2.400,00	2,05	2,56	6.144,00
						TOTAL R\$	449.600,25



Prefeitura Municipal de Canhotinho

MEMÓRIA DE CÁLCULO



PORTAL DA TRANSPARENCIA
<http://cloud.it-solucoes.inf.br/transparenciaMunicipal/download/11-20230721090551.pdf>
assinado por: idUser 85

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANHOTINHO							
MEMÓRIA DE CÁLCULO							
OBRA:	Construção de Aterro e Muro de Arrimo no Terreno para Construção da Creche Tipo 1						
LOCAL:	Rua da Liberdade, s/n - Centro - Canhotinho - PE				DATA:	dezembro/2021	
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES:						
1.1	LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO C/ RETROESCAVADEIRA (VEGETAÇÃO RASTEIRA) INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE - DMT ATÉ 1KM						
	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total	
	terreno		65,00	45,00		2.925,00	
						-	
						-	
			Total	=		2.925,00 M2	
1.2	PLACA DE OBRA EM CHAPA AÇO GALVANIZADO, INSTALADA						
	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total	
	placa		2,00	4,00		8,00	
						-	
						-	
			Total	=		8,00 M2	
1.3	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018						
	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total	
	locação	2,00	63,00			126,00	
	locação	2,00	43,00			86,00	
						-	
			Total	=		212,00 M	
1.4	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016						
	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total	
	escritório		3,00	3,00		9,00	
						-	
						-	
			Total	=		9,00 M2	
1.5	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016						
	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total	
	depósito		3,00	4,00		12,00	
						-	
						-	
			Total	=		12,00 M2	
1.6	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016						
	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total	
	almoxarifado		3,00	3,00		9,00	
						-	



						-	
					Total	=	9,00 M2
1.7	EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (1000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_02/2016						
	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total	
	reservatório	1,00				1,00	
						-	
						-	
					Total	=	1,00 UN
1.8	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016						
	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total	
	sanitário		3,00	2,00		6,00	
						-	
						-	
					Total	=	6,00 M2
1.9	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA						
	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total	
	administração local	1,00				1,00	
						-	
						-	
					Total	=	1,00 UD
1.10	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA, AEREA, TRIFASICA, EM POSTE GALVANIZADO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO MEDIDOR						
	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total	
	entrada de energia	1,00				1,00	
						-	
						-	
					Total	=	1,00 UD
1.11	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS						
	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total	
	mobilização e desmobilização	1,00				1,00	
						-	
						-	
					Total	=	1,00 UD
2.0	INFRA-ESTRUTURA:						
2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021						
	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total	
	fundação do muro lateral	2,00	58,80	1,00	0,55	64,68	
	fundação do muro fundo		42,40	1,40	0,55	32,65	
						-	
					Total	=	97,33 M3



2.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016					
	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total
	fundação do muro lateral	2,00	58,80	1,00		117,60
	fundação do muro fundo		42,40	1,40		59,36
						-
				Total	=	176,96 M2
2.3	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA TRAÇO 1:4 - CONFECÇÃO MECÂNICA E TRANSPORTE					
	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total
	muro de arrimo lateral fundação	2,00	58,80	0,80	0,50	47,04
	muro de arrimo lateral elevação		58,80	0,80	2,87	135,00
	muro de arrimo fundo fundação		42,40	1,20	0,50	25,44
	muro de arrimo fundo elevação		42,40	0,80	2,87	97,35
						-
				Total	=	304,83 M3
2.4	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016					
	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total
	escavação	97,33				97,33
	fundação alvenaria de pedra	72,48			(1,00)	(72,48)
	concreto magro	176,96			(0,05)	(8,85)
						-
				Total	=	16,00 M3
2.5	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019					
	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total
	aterro		60,00	40,00	1,44	3.444,00
						-
						-
				Total	=	3.444,00 M3
2.6	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020					
	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total
	aterro		60,00	40,00	1,44	3.444,00
						-
						-
				Total	=	3.444,00 M3
2.7	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020					
	Local do Serviço	KM	Comp.	Larg.	altura / *	Total
	aterro	8,00	60,00	40,00	1,44	27.552,00
						-
						-
				Total	=	27.552,00 M3XKM
3.0	DRENAGEM:					
3.1	DRENO BARBACÃ, DN 75 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021					



	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total	
	muro de arrimo	165,00			2,00	330,00	
	muro de arrimo	222,00				222,00	
						-	
				Total	=	552,00	UN
3.2	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 30 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021						
	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total	
	canaleta externa ao muro		160,00			160,00	
						-	
						-	
				Total	=	160,00	M
3.3	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020						
	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total	
	muro de arrimo	1,00				1,00	
						-	
						-	
				Total	=	1,00	UN
3.4	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015						
	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total	
	continuação da canaleta		30,00			30,00	
						-	
						-	
				Total	=	30,00	M
3.5	DRENO EM MURO DE CONTENÇÃO, EXECUTADO NO PÉ DO MURO, COM TUBO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021						
	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total	
	interno		160,00			160,00	
						-	
						-	
				Total	=	160,00	M
3.6	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021						
	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total	
	canaleta		160,00	0,50	0,22	17,60	
	tubo de concreto		30,00	0,60	0,70	12,60	
						-	
				Total	=	30,20	M3
3.7	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017						
	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total	
	escavação	30,20				30,20	
	desconto tubo	(1,00)	110,00		0,15	(16,50)	
						-	
				Total	=	13,70	M3



4.0	DIVERSOS						
4.1	LIMPEZA GERAL						
	Local do Serviço	Ud	Comp.	Larg.	altura / *	Total	
	limpeza da obra		60,00	40,00		2.400,00	
						-	
						-	
				Total	=	2.400,00	M2



Prefeitura Municipal de Canhotinho

CRONOGRAMA FÍSICO- FINANCEIRO



PORTAL DA TRANSPARENCIA
<http://cloud:it-solucoes.int.br/transparenciaMunicipal/download/11-20230721090551.pdf>
assinado por: idUser 85

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANHOTINHO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: Construção de Aterro e Muro de Arrimo no Terreno para Construção da Creche Tipo 1

ITEM	OBRA		30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES:	R\$	120.760,72	0,00	0,00	120.760,72
		%	100,00%			100,00%
2.0	INFRA-ESTRUTURA:	R\$	28.222,42	141.112,10	112.889,68	282.224,19
		%	10,00%	50,00%	40,00%	100,00%
3.0	DRENAGEM:	R\$	0,00	24.282,80	16.188,54	40.471,34
		%		60,00%	40,00%	100,00%
11.0	DIVERSOS	R\$	0,00	0,00	6.144,00	6.144,00
		%			100,00%	100,00%
	TOTAL	R\$	148.983,14	165.394,90	135.222,21	449.600,25
		%	33,14	36,79	30,08	100,00



Prefeitura Municipal de Canhotinho

COMPOSIÇÃO DE BDI



PORTAL DA TRANSPARENCIA
<http://cloud.it-solucoes.int.br/transparenciaMunicipal/download/11-20230721090551.pdf>
assinado por: idUser 85

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANHOTINHO

COMPOSIÇÃO DE BDI (BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS)

Obra: **Construção de Aterro e Muro de Arrimo no Terreno para Construção da Creche Tipo 1**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	%	%
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC)		1,11
2	SEGURO E GARANTIA (SG)		0,80
3	RISCO (R)		1,27
4	DESPESAS FINANCEIRA (DF)		1,23
5	LUCRO (L)		6,93
6	TRIBUTOS (T)		10,65
	PIS	0,65	
	COFINS	3,00	
	ISS	2,50	
	CONTRIB. PREV. SOBRE REC. BRUTA - CPRB	4,50	
	TOTAL		25,00
Fórmula:	$BDI = \left[\frac{((1+(AC/100 + R/100+SG/100+)) * (1+DF/100) * (1+L/100))}{(1-T/100)} - 1 \right] * 100$		



Prefeitura Municipal de Canhotinho

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS DE CUSTOS UNITÁRIOS



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - CUSTOS UNITÁRIOS							CÓDIGO	
Serviço: 02 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS							COMP - 002	
Unid.: UD								
Tipo de Trecho		Distância à Percorrer	Velocidade Média					
Rodovia Pavimentada		222 km	60 km/h					
Estrada em Revestimento Primário		km	50 km/h					
Estrada em Terreno Natural		0,5 km	40 km/h					
A - Equipamentos	Quantidade	Tipo de Transporte	Fator de Retorno (K) *	Fator Utilização (FU) **	Custo Horário R\$	Custo de Mobiliz. R\$		
EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE								
Código TIPO DE TRANSPORTE (para preenchimento das colunas: H36 ao H45 e H49 ao H53)								
E9666	1	Cavalo mecânico com semi-reboque e capacidade de 45 t - 295 kW (Axor 2041 - Mercedes-Benz / Randon)						
E9508	2	Caminhão carroceria com capacidade de 9 t - 136 kW (Atego 1419 - Mercedes-Benz)						
E9579	3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW (Atron 2729 - Mercedes-Benz)						
E9667	4	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 295 kW						
E9686	5	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 30 t.m - 136 kW						3.565,6999
DNIT - E9515	2,00	1	1,00	1,00	219,8223	1.632,1806		
DNIT - E9518	1,00	1	1,00	1,00	3,9115	14,5214		
DNIT - E9524	1,00	1	1,00	1,00	193,7954	719,4654		
DNIT - E9540	2,00	1	1,00	0,50	195,7901	726,8707		
DNIT - E9577	1,00	1	1,00	0,50	100,2548	186,0980		
DNIT - E9685	1,00	1	1,00	0,50	154,3778	286,5638		
UTILIZAR APENAS OS TIPOS DE TRANSPORTES DE 2 AO 5								
CAMINHÕES COM UNS E VEÍCULOS LEVES (Equipamentos Rodantes)								
DNIT - E9667	4,00	Autônomo	1,00	1,00	207,3728	3.079,4861	3.404,4772	
DNIT - E9684	1,00	Autônomo	1,00	1,00	87,5397	324,9911		
Custo de Transporte dos Equipamentos							6.970,1771	
B - Mão de Obra	Mão de Obra			Custo			Custo Total (R\$)	
	Quantidade	Unitário	Parcial	Pousada	Alimentação	Transporte		
PROFISSIONAIS DE NÍVEL SUPERIOR								
DNIT - NS - P3	1,00000	80,3241	80,3241	80,0000	80,0000	50,0000	290,3241	
TÉCNICOS ESPECIALIZADOS								
DNIT - NT - T2	1,00000	27,7431	27,7431	80,0000	80,0000	30,0000	217,7431	
DNIT - NT - T4	1,00000	14,8156	14,8156	80,0000	80,0000	30,0000	204,8156	
OPERADORES DE EQUIPAMENTOS E MOTORISTAS								
DNIT - P9843	3,71250	18,7406	69,5745	80,0000	50,0000	30,0000	229,5745	
DNIT - P9845	3,71250	23,1938	86,1070	80,0000	50,0000	30,0000	246,1070	
DNIT - P9846	3,71250	28,4337	105,5601	80,0000	50,0000	30,0000	265,5601	
DEMAIS PROFISSIONAIS								
Custo de Transporte de Mão-de-Obra							1.454,1795	
Custo Unitário Direto Total							8.424,3566	
Lucro e despesas Indiretas : 25,00%							2.106,0892	
Preço Unitário Total							10.530,45	
Observações:								
Os cálculos seguem as orientações do DNIT/2017, segundo o Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes - Volume 09 - Mobilização e Desmobilização.								
a) Deslocamento dos Equipamentos:								
1) Expressão de cálculo do custo da mobilização dos equipamentos: $CMob = \{ [DM * K * FU] / V \} * CH$, onde: CMob é o custo de mobilização e desmobilização, DM é a distância de mobilização, K é o fator de retorno, FU é o fator de utilização, V é a velocidade média em cada trecho e CH é o custo horário de cada equipamento.								
2) A distância de mobilização a ser considerada deve ser a da unidade da federação mais próxima, em condições de fornecer a mão de obra e os equipamentos para atender as atividades a serem desenvolvidas, até o local da obra. A distância mínima de mobilização e de desmobilização será de 50 km;								
3) O deslocamento dos equipamentos poderá ser realizado por rodovias pavimentadas e estradas em revestimento primário ou em terreno natural, utilizando, sempre que possível e viável, os caminhões como primeira alternativa de transporte ou o cavalo mecânico com reboque como segunda alternativa;								
4) * O Fator de Retorno (K) será igual a 1 quando o veículo não retornar e 2 quando o veículo transportador retornar ao local de origem;								
5) ** O Fator de Utilização (FU) de cada equipamento estão conforme a Tabela 02 do manual a que se faz referência na observação 01;								
6) As ferramentas e os equipamentos leves ou de pequeno porte, cujo peso individual e formato permitem que sejam transportados, embarcados ou rebocados, serão transportados em veículos transportadores autônomos da frota mobilizada (que podem se deslocar pelos próprios meios);								
b) Deslocamento de Pessoal:								
1) O efetivo de mão de obra alojado será estabelecido em função da natureza dos serviços e da disponibilidade local de mão de obra. No caso de impossibilidade de comprovação, deve ser adotado o percentual de 50% do efetivo para a condição alojada, em obras rodoviárias;								
2) Nos deslocamentos, a cada quatro horas de percurso, será considerada meia hora adicional de descanso remunerado para motoristas e ajudantes.								



Prefeitura Municipal de Canhotinho

ANEXO II – OUTROS DOCUMENTOS



PORTAL DA TRANSPARENCIA
<http://cloud.it-solucoes.int.br/transparenciaMunicipal/download/11-20230721090551.pdf>
assinado por: idUser 85



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

CREA-PE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PE20210722402

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

INICIAL

1. Responsável Técnico

VANESSA AYANNA DE SOUZA COSTA

Título profissional: **ENGENHEIRA CIVIL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO**

RNP: 1815786310

Registro: 1815786310PE

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICIPIO DE CANHOTINHO**

CPF/CNPJ: 10.132.777/0001-63

RUA AFONSO PENA

Nº: 228

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **CANHOTINHO**

UF: **PE**

CEP: 55420000

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 6.720,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

TRAVESSA QUINTINO BOCAIÚVA

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **Centro**

Cidade: **CANHOTINHO**

UF: **PE**

CEP: 55420000

Data de Início: **15/12/2021**

Previsão de término: **23/12/2021**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICIPIO DE CANHOTINHO**

CPF/CNPJ: 10.132.777/0001-63

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração

Quantidade

Unidade

80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ESTABILIDADE DE TALUDES E
 CONTENÇÕES > DE CONTENÇÕES > #3.4.2.2 - EM ALVENARIA DE PEDRA

160,00

m

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

5. Observações

PROJETO ESTRUTURAL DE MURO DE ARRIMO EM PEDRA RACHÃO

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

VANESSA AYANNA DE SOUZA COSTA - CPF: 088.585.414-48

Recife 27 de Dezembro de 2021

Local

data

MUNICIPIO DE CANHOTINHO - CNPJ: 10.132.777/0001-63

9. Informações

* Conforme Art. 4º da Resolução 1025/2009: O registro da ART efetiva-se após o seu cadastro no sistema eletrônico do CREA e o recolhimento do valor correspondente

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 88,78**

Registrada em: **23/12/2021**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8303816227**

**SANDRA REJANE
 LOPES DE
 BARROS:652532134
 49**

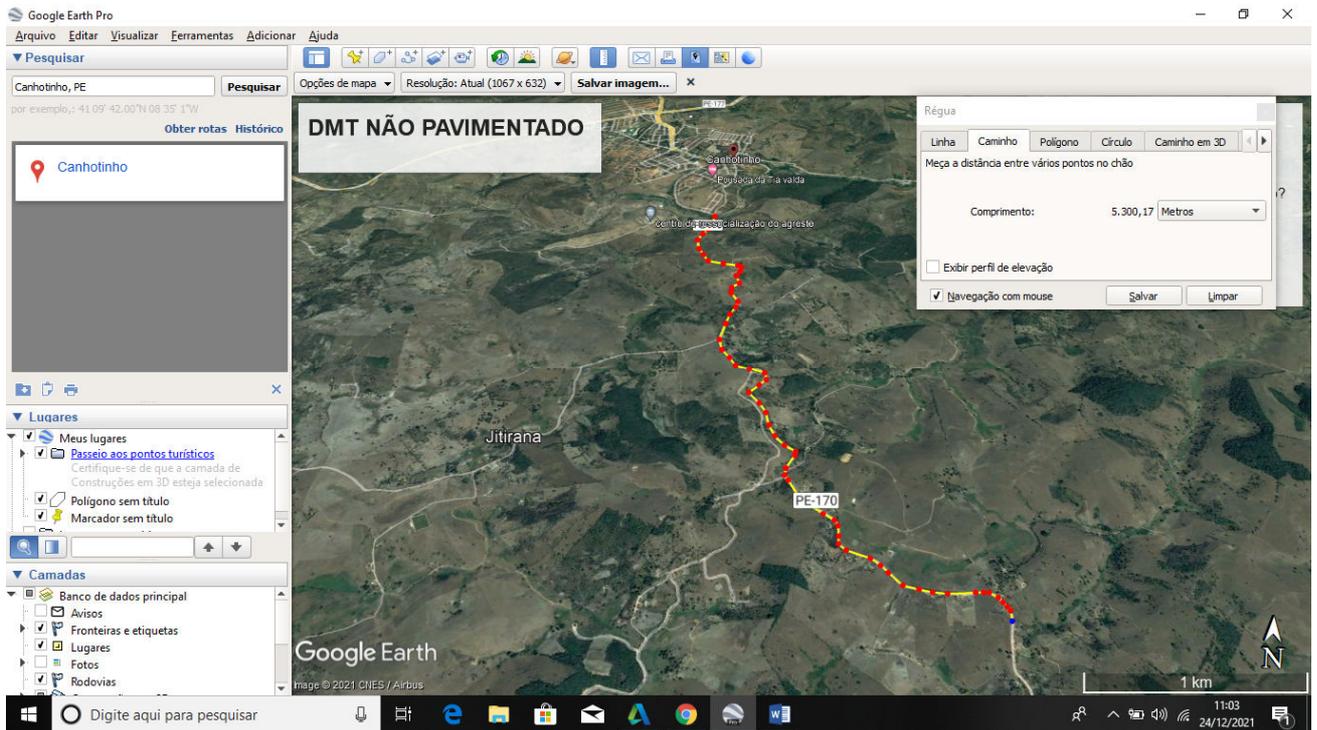
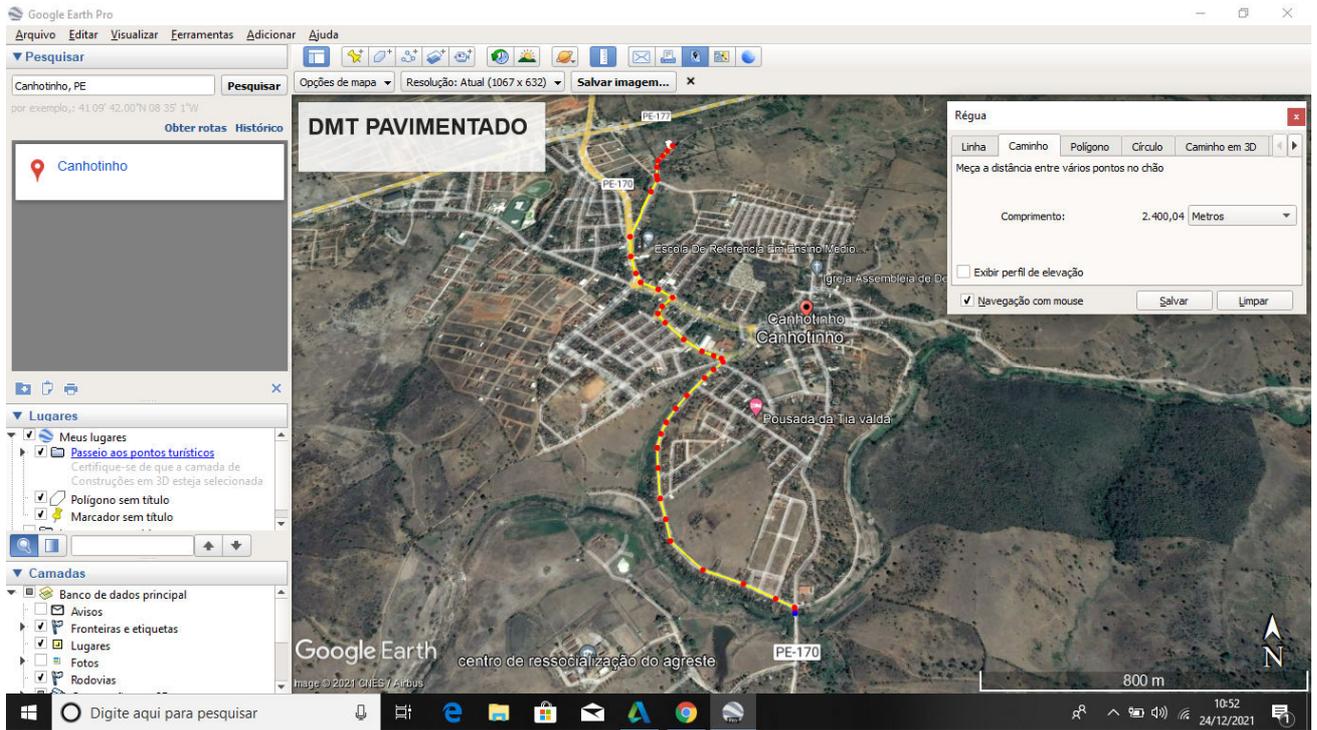
Assinado de forma digital
 por SANDRA REJANE LOPES
 DE BARROS:65253213449
 Dados: 2021.12.27 11:17:58
 -03'00'

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pe.sitac.com.br/publico>, com a chave: AAbz9
 Impresso em: 27/12/2021 às 09:36:13 por: , ip: 190.171.85.111

www.creape.org.br
 Tel: (81) 3423-4383

creape@creape.org.br
 Fax: (81) 3423-4383





Prefeitura Municipal de Canhotinho

MEMÓRIA FOTOGRAFICA



PORTAL DA TRANSPARENCIA
<http://cloud.it-solucoes.int.br/transparenciaMunicipal/download/11-20230721090551.pdf>
assinado por: idUser 85



Prefeitura Municipal de Canhotinho

ANEXO III – MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Construção de Aterro e Muro de Arrimo no Terreno para Construção da Creche Tipo 1



APRESENTAÇÃO

Este documento trata, em um texto conjunto, por serviço do orçamento, do memorial descritivo e das especificações técnicas da obra de Construção de Aterro e Muro de Arrimo no Terreno para Construção da Creche Tipo 1.

Como memorial descritivo, é um documento técnico que define, de modo preciso e conciso, o procedimento de execução dos serviços de engenharia, o controle tecnológico dos serviços, os critérios de aceitabilidade para recebimento e seus critérios de medição, os elementos componentes e os processos construtivos utilizados na execução da obra, estabelecendo assim, bases seguras para a formulação e análise dos orçamentos.

Também se encontram no texto, as especificações técnicas dos serviços, as quais detalham as características de bens, equipamentos ou insumos, tais como: padrão, capacidades, terminologias, símbolos, ensaios e métodos de ensaio, embalagens, marcação e rotulagem, dentre outras características.



1. MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PLACA DE OBRA

O fornecimento da placa de identificação da obra ficará a cargo da Contratada, que providenciará sua confecção, devendo a sua instalação se dar em local definido pela Fiscalização. As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas nesse projeto. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries.

As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

O modelo, detalhes e dimensões da placa deverão estar de acordo com o padrão utilizado pelo Governo Federal, independente das exigidas pelos órgãos de fiscalização de classe. A dimensão da placa será de 2,00x4,00.

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Descrição do Serviço

Definir os critérios que orientam a execução, aceitação e medição da administração local da obra. Os serviços relacionados à administração local da referida obra são encontrados por meio de composição única que detalha tais serviços. Na obra em questão, os custos com administração local serão os de custeio de honorários de engenheiro civil e mestre de obra para acompanhamento e supervisão da obra. Este serviço será pago proporcional a execução dos serviços da obra.

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

OBJETIVO

Definir os critérios que orientam a execução, aceitação e medição dos serviços de mobilização e desmobilização, em obras rodoviárias sob a jurisdição da Prefeitura Municipal de Canhotinho.

DEFINIÇÃO

MOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS:

Atividades que resultam na disponibilização dos recursos que vão integrar o canteiro de obras.

Tratando-se de equipamentos, estas atividades envolvem: o diligenciamento da locação/aquisição, desmontagem, embarque, traslado desembarque, montagem, testes, ajustes, reparos e construções auxiliares (bases, caixas, tubulações, telheiros, reservatórios, paredes, elementos estruturais, circuitos elétricos, chaves, comando elétricos, etc).

DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS:

Consiste nas atividades de retirada das instalações do canteiro, no retorno dos equipamentos às suas origens e na reconstituição da área utilizada, recompondo a sua condição original, quer se trate de área verde "in natura" ou de áreas do âmbito urbano como praças e logradouros públicos. Podem abranger serviços de: demolições, desmontagens, transportes de materiais e equipamentos, revegetação, reflorestamento, repavimentação e reurbanização.

CRITERIO DE MEDIÇÃO

O serviço de mobilização e desmobilização da equipe é medido em função de uma unidade. Metade da unidade na mobilização e outra metade na desmobilização.

SERVIÇOS PRELIMINARES DE TERRAPLANAGEM

1. OBJETIVO

Esta especificação de serviço define os critérios que orientam a execução de serviços preliminares de terraplanagem.



2. GENERALIDADES

Serviços Preliminares de terraplenagem constituem o conjunto de operações executadas nas áreas destinadas à implantação da rodovia projetada e naquelas correspondentes aos empréstimos, objetivando a remoção das obstruções naturais ou artificiais, porventura existentes, tais como: árvores, arbustos, tocos, raízes, matacões, camada superior do solo com materiais orgânicos e resíduos vegetais, cercas, casas, etc., resguardando aquelas para preservação ambiental ou mesmo histórica.

São considerados serviços preliminares:

- Desmatamento;
- Destocamento;
- Limpeza Simples.

O DERBA deve fazer a locação do eixo, nivelamento e seccionamento transversal. A executante deve acompanhar os serviços, solicitando, de imediato, as verificações que julgar necessárias.

Nenhuma reclamação deve ser admitida, quanto à exatidão do levantamento, após a entrega oficial dos serviços.

Fica a cargo da executante a marcação dos "off-sets", bem como a manutenção e conservação de as marcas e referências, até a conclusão dos serviços.

3. EQUIPAMENTOS

Todo o equipamento deve ser inspecionado pela Fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o que não deve ser dada autorização para o início dos serviços.

As operações de desmatamento, destocamento e limpeza devem ser executadas mediante utilização de equipamentos adequados, entre os quais se destacam:

- Tratores de esteiras equipados com lâmina;
- Motoniveladoras;
- Ferramentas manuais diversas, como motosserras, foices, machado, alavancas, pás, enxadas, etc...

4. EXECUÇÃO

TERRAPLENAGEM

SERVIÇOS PRELIMINARES

Após o recebimento da Ordem de Serviço, a Executante deve dar início às operações de desmatamento, destocamento e limpeza.

4.1 O desmatamento compreende corte e remoção de toda a vegetação, qualquer que seja a sua densidade.

4.2 O destocamento compreende a operação de remoção de tocos e raízes, após o serviço de desmatamento na profundidade necessária até o nível do terreno considerado apto para terraplenagem.

4.3 A limpeza compreende a operação de remoção da camada de solo ou material orgânico, bem como de quaisquer outros objetos e materiais indesejáveis que ainda subsistam.

4.4 O material proveniente do desmatamento, destocamento e limpeza, passa a ser propriedade do DERBA. Este material deve ser, removido ou estocado, sendo expressamente vedada a queima sem a licença específica e justificada da Fiscalização, obedecidos aos critérios definidos nas especificações de preservação ambiental. Não é permitida a permanência de entulhos nas adjacências do corpo estradal e em situações que venham a provocar problemas no sistema de drenagem natural da obra.

4.5 Sempre que houver risco de danos a outras árvores, linhas físicas aéreas, cercas ou construções existentes nas imediações, as árvores a serem removidas devem ser amarradas e, se necessário, cortadas em pedaços, a partir do topo.

4.6 A terra vegetal resultante da limpeza, deve ser depositada em local convenientemente aprovado pela Fiscalização, e reservada, para utilização futura, no restabelecimento da vegetação nas áreas terraplenadas, sujeitas a tratamento de revestimento vegetal.

4.7 A área, na qual as referidas operações devem ser executadas na sua plenitude, deve estar compreendida entre os "off-sets" de cortes e aterros, com acréscimo de 5m para cada lado.

4.8 O desmatamento será limitado à área estritamente necessária às operações de construção e instalação da rodovia e à proteção de tráfego. No caso de empréstimos a área deve ser a indispensável à sua exploração.

4.9 Onde houver eminência de queda de árvores, na vegetação remanescente, estas devem ser cortadas.

4.10 Para facilitar a operação do equipamento, nos limites do desmatamento, fazer o desmatamento manual sem destocamento, em faixa que acompanhe as demarcações implantadas.

4.11 Nos cortes, deve ser exigido que a camada de 0,60m abaixo do greide de terraplenagem, fique isenta de tocos e raízes.

4.12 Para aterros superiores a 2m, o corte das árvores existentes pode ser ao nível do terreno natural.

Já para aterros com alturas iguais ou inferiores a 2m, deve ser exigido, também, a remoção de tocos e raízes.

4.13 Devem ser preservados os elementos de composição paisagística, devidamente assinalados no projeto, bem como pela Fiscalização.

4.14 Nenhum movimento de terra pode ser iniciado enquanto as operações de desmatamento, destocamento e limpeza, nas áreas devidas, não tenham sido totalmente concluídas e aceitas pela



Fiscalização.

4.15 Não deve ser permitido o avanço acentuado entre os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza e a execução de cortes e aterros do corpo estradal. Compete à Fiscalização definir o avanço máximo entre tais serviços.

5. MANEJO AMBIENTAL

Nas operações de desmatamento, destocamento e limpeza adotam-se as seguintes medidas de proteção ambiental:

5.1 Para garantia da qualidade dos serviços, o projeto deve fornecer orientação de procedimento prévio ao início das operações;

5.2 O material decorrente das operações de desmatamento, destocamento e limpeza, executadas dentro dos limites da área, deve ser retirado e estocado de forma a não agredir o meio-ambiente, podendo ser usado nos taludes de aterros e cortes;

5.3 Não deve ser permitido o uso de explosivos para remoção de vegetação. Outros obstáculos, sempre que possível, devem ser removidos por meio de equipamento convencional, mesmo que com certo grau de dificuldade, objeto de criteriosa análise e metodologia adequada.

6. CONTROLE

6.1 Na execução: o controle de execução do desmatamento, destocamento e limpeza, consiste na inspeção visual da qualidade dos serviços executados.

6.2 Geométrico:

O controle geométrico consiste de:

- Nivelamento do eixo e de pontos ao longo da seção transversal, envolvendo, no mínimo, 3 (três) pontos, antes e depois da operação limpeza;
- Inspeção por técnico da Fiscalização, com intuito de avaliar o diâmetro e a qualidade das árvores removidas;
- Medida das áreas, objeto de desmatamento e limpeza.

7. ACEITAÇÃO

Os serviços devem ser aceitos, quando atendidas as seguintes condições:

7.1 A qualidade dos serviços executados, avaliada visualmente pela Fiscalização, seja julgada satisfatória;

7.2 A camada vegetal, inclusive raízes, tenha sido removida de forma eficiente.

8. MEDIÇÃO

Os serviços devem ser medidos levando-se em consideração os seguintes itens:

8.1 Para a limpeza simples com vegetação rasteira, em metro quadrado de área efetivamente trabalhada, apreciada em projeção horizontal;

8.2 Para a limpeza do terreno, desmatamento e destocamento de árvores de diâmetro inferior ou igual a 0,40m, em hectare de área efetivamente trabalhada, apreciada em projeção horizontal;

8.3 Para o destocamento de árvores de diâmetro superior a 0,40m, por unidade de árvores destocadas;

8.4 O diâmetro das árvores deve ser apreciado a 1 metro de altura do nível do terreno;

8.5 A remoção do conjunto desmatado e do solo escavado, até a espessura de 0,15m para fora da faixa de domínio ou área de trabalho não deve ser objeto de medição;

8.6 Se a área efetivamente executada ultrapassar a autorização, deve ser medido o previsto. Se houver falta, aceita pela Fiscalização, deve ser medida a área realmente executada.

9. PAGAMENTO

9.1 Os serviços executados devem ser pagos, mediante medição, com base nos preços unitários contratuais, os quais devem representar a compensação integral para todas as operações, transportes até 50,0 m, mão de obra, equipamentos, encargos e eventuais necessários à completa execução dos serviços, inclusive a queima, estocagem para uso futuro, ou o espalhamento adequado dos materiais;

9.2 Caso a distância de transporte supere os 50,0 m, a distância excedente deve ser objeto de remuneração à parte.

CORTES DE TERRAPLANAGEM

1. OBJETIVO

Esta especificação de serviço define os critérios que orientam a execução de cortes em obras rodoviárias.

2. GENERALIDADES

Cortes são segmentos da rodovia, cuja implantação requer escavação do material constituinte do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto ("off-sets") que definem o corpo estradal. As operações de corte compreendem a escavação propriamente dita, a carga, o transporte e o espalhamento do material, no destino final (aterro, bota-fora ou depósito).

Quanto ao projeto, os cortes classificam-se em:



2.1 Cortes de seção plena, quando a implantação corresponder ao encaixe, completo, da seção do corpo estradal no terreno natural;

2.2 Cortes em meia encosta (seção mista), quando a implantação corresponder ao encaixe, apenas parcial, da seção do corpo estradal no terreno natural, caso em que a plataforma apresenta parte em aterro.

São considerados, também, como cortes:

- Rebaixamento da plataforma de terraplenagem, nos casos em que o subleito é constituído de materiais julgados inadequados;
- Escavação de degraus ou arrasamento nos alargamentos de aterros existentes;
- Escavação de degraus em terrenos de fundação de aterros fortemente inclinados;
- Escavação com equipamento convencional de terraplenagem, destinada à alteração de cursos d'água, objetivando eliminar travessias ou posicioná-las de forma mais conveniente em relação ao traçado (corta-rios). A remoção de solos moles em terrenos de fundação de aterros não é considerada um serviço convencional de corte, sendo tratada de forma particular na especificação correspondente.

3. MATERIAIS

Os materiais ocorrentes nos cortes devem ser classificados de conformidade com as seguintes definições:

3.1 Materiais de 1ª Categoria:

Compreendem os solos em geral, de natureza residual ou sedimentar, seixos rolados ou não e rochas em adiantado estado de decomposição, com fragmentos de diâmetro máximo inferior a 0,15m, qualquer que seja o teor de umidade que apresentem.

3.2 Materiais de 2ª Categoria:

Compreendem as pedras soltas, rochas fraturadas em blocos maciços, de volume inferior a 0,5m³, rochas decomposição não incluídas na 1ª Categoria, e as de resistência inferior à do granito são (rochas brandas), cuja extração exija emprego de escarificador pesado.

3.3 Materiais de 2ª Categoria com explosivo:

Compreendem os materiais cuja resistência seja igual ou inferior à do granito são e que exija o uso da sua extração, incluindo-se os blocos maciços de volume inferior a 2m³ e superior a 0,5m³.

3.4 Materiais de 3ª Categoria:

Compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico igual ou superior à do granito são e blocos de rocha com volume igual ou superior a 2m³, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, se processem somente com o emprego contínuo de explosivos.

4. EQUIPAMENTOS

Todo o equipamento deve ser inspecionado pela Fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o que não deve ser dada autorização para o início dos serviços

A execução dos cortes deve ser procedida mediante utilização racional de equipamento ou processos adequados, compatíveis com a dificuldade extrativa e as distâncias de transporte, que possibilitem a obtenção das produtividades requeridas.

Podem ser utilizados os seguintes equipamentos:

4.1 Para materiais de 1ª Categoria:

- Trator de esteiras equipado com lâmina;
- Escavo-transportador;
- Trator de esteiras equipado com placa de empuxo ("pusher");
- Escavadeira hidráulica ou pá carregadeira associada a transportador (caminhão basculante, caminhão fora de estrada, etc.);
- Motoniveladora.

4.2 Para materiais de 2ª Categoria:

- Trator de esteiras equipado com lâmina e escarificador pesado;
- Escavo-transportador;
- Trator de esteiras equipado com placa de empuxo ("pusher");
- Escavadeira hidráulica ou pá carregadeira associada a transportador (caminhão basculante, caminhão fora de estrada, etc.);
- Motoniveladora.

4.3 Para materiais de 2ª Categoria com explosivo:

- Compressor de ar;
- Perfuratriz pneumática ou elétrica;
- Trator de esteiras equipado com lâmina e escarificador pesado;
- Escavadeira ou pá carregadeira conjugada com transportador (caminhão basculante, fora de estrada, etc.).

4.4 Para materiais de 3ª Categoria:

- Compressor de ar;
- Perfuratriz pneumática ou elétrica;
- Trator de esteira equipado com lâmina;



- Escavadeira hidráulica ou pá carregadeira conjugada com transportador (caminhão basculante, caminhão fora de estrada, etc.).

5. EXECUÇÃO

5.1 A escavação de cortes deve estar subordinada aos elementos técnicos fornecidos à Executante e constantes das Notas de Serviços elaboradas em conformidade com o projeto.

5.2 A escavação deve ser precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

5.3 Compete à Executante efetuar a demarcação destinada a orientar a execução dos serviços de escavação e zelar pela sua manutenção, cabendo à Fiscalização a conferência das referências implantadas.

5.4 A operação de escavação deve ser processada mediante a previsão da utilização adequada ou a dos materiais extraídos. Assim, apenas devem ser transportados, para constituição dos aterros, os materiais que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com as especificações de execução dos aterros, em conformidade com o projeto.

5.5 Constatada a conveniência técnica e econômica da reserva de materiais escavados no corte, para confecção das camadas superficiais da plataforma, é procedido o depósito dos mesmos, para sua oportuna utilização.

5.6 Atendido o projeto e, desde que técnica e economicamente aconselhável, a critério da Fiscalização, as massas em excesso, que resultariam em bota-foras, podem ser integradas aos aterros, constituindo alargamentos da plataforma, adoçamento dos taludes ou bermas de equilíbrio. Tal operação deve ser efetuada desde a etapa inicial da construção do aterro.

5.7 As massas excedentes, que não se destinarem ao fim indicado no item anterior, devem ser objeto de remoção, de modo a não constituírem ameaça à estabilidade da rodovia e nem prejudicarem o aspecto paisagístico e as normas de proteção ambiental.

5.8 Quando, ao nível da plataforma dos cortes, for verificada a ocorrência de rocha sã ou em decomposição, deve ser procedido o rebaixamento do greide, no mínimo de 0,40m. No caso de solos com expansão maior que 2%, baixa capacidade de suporte ou orgânicos, o rebaixamento deve ser no mínimo de 0,60m. Deve ser procedida, em seguida, a execução de novas camadas, constituídas de materiais selecionados os quais devem ser definidos pela Fiscalização. Quando o greide tiver declividade acentuada, (acima de 10%) deve ser adotada solução particular.

5.9 Os taludes dos cortes devem apresentar, após a operação de terraplenagem, a inclinação indicada no projeto, para cuja definição foram consideradas as indicações provenientes das investigações geológicas e geotécnicas. Qualquer alteração posterior da inclinação, só deve ser efetivada, caso o controle tecnológico, durante a execução, a fundamentar. Os taludes devem apresentar superfície desempenada, obtida pela normal utilização do equipamento de escavação. Não deve ser permitida a presença de blocos de rocha nos taludes que possam colocar em risco a segurança do trânsito.

5.10 Nos pontos de passagem de corte para aterro, onde o terreno se apresentar com inclinações acentuadas (>25%), a Fiscalização deve exigir a escavação de degraus com a finalidade de assegurar a junção de maciços, evitando-se, assim, futuros recalques diferenciais.

5.11 Os cortes que apresentarem instabilidade, no decorrer da execução da obra, devem ter soluções específicas;

5.12 As valetas de proteção dos cortes devem ser executadas independentemente das demais obras de proteção projetadas e implantadas, concomitantemente com a terraplenagem do corte em execução, sendo 3m o afastamento mínimo do "off-set" para sua implantação.

5.13 As obras específicas de proteção de taludes, objetivando sua estabilidade, devem ser executadas em conformidade com estas Especificações Gerais. As obras de proteção recomendadas excepcionalmente, devem ser objeto de projetos específicos.

5.14 Os sistemas de drenagem superficial e profunda dos cortes, devem ser executados em conformidade com as indicações constantes destas Especificações Gerais.

5.15 Os alargamentos de cortes existentes devem ser projetados considerando a largura igual à do menor equipamento contratado.

5.16 Na eventual necessidade de alargamento do corte, o projeto deve estabelecer seus parâmetros de conveniência técnico-econômica, a fim de propiciar a sua execução simultânea a do corte.

6. MANEJO AMBIENTAL

Nas operações destinadas a execução de cortes, devem ser adotados os seguintes procedimentos:

6.1 Os cortes devem ser executados de modo que haja compensação com os aterros.

6.2 Quando houver excesso de material de cortes e for impossível incorporá-los ao corpo dos aterros, devem ser constituídos bota-foras, devidamente compactados. Preferencialmente, as áreas a eles destinadas, devem ser localizadas a jusante da rodovia.

6.3 O revestimento vegetal dos taludes de cortes, deve ser executado imediatamente, exceto em regiões situadas no semi-árido, que só deve ser realizado nos períodos chuvosos.

6.4 Devem ser executadas, valetas de proteção de cortes a fim de evitar erosões nos taludes dos mesmos.



- 6.5 Os taludes dos bota-foras devem ter inclinação suficiente para evitar escorregamentos.
- 6.6 Os bota-foras devem ser executados e compactados de forma a evitar que o escoamento das águas pluviais possa carrear o material depositado causando erosões e assoreamentos.
- 6.7 Deve ser feito revestimento vegetal dos bota-foras, inclusive os de 3ª categoria, após conformação final, a fim de incorporá-los à paisagem local.
- 6.8 O trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho, deve ser evitado tanto quanto possível, principalmente onde há alguma área com relevante interesse paisagístico ou ecológico.
- 6.9 Os bota-foras em alargamento de aterro devem ser compactados com a mesma energia utilizada no aterro. Os bota-foras isolados no corpo estradal só devem ser compactados se essa compactação estiver prevista no projeto e no orçamento da obra, ou excepcionalmente, se houver determinação explícita da Fiscalização nesse sentido.
- 6.10 Os materiais turfosos resultantes das escavações dos terrenos para implantação dos aterros devem ser depositados em áreas apropriadas de bota-foras, para posterior aproveitamento no recobrimento vegetal de áreas degradadas. A definição dos locais para depósito ou bota-foras deve sempre obedecer a critérios de conservação / preservação ambiental.
- 6.11 Devem ser evitados bota-foras que interceptem ou perturbem cursos d'água, caminhos preferenciais de drenagem ou em locais que apresentem sinais de processos erosivos.

7. CONTROLE

7.1. Controle Geométrico e de Acabamento

- a) Cotas: após a execução do serviço, devem ser procedidas a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos, a cada 20m, pelo menos, envolvendo no mínimo 3(três) pontos da seção transversal.
- b) Largura: deve ser determinada a largura da plataforma acabada, por medidas a trena, executadas a cada 20m, pelo menos.
- c) Acabamento: as condições de acabamento dos taludes e da própria plataforma, devem ser apreciadas pela Fiscalização, em bases visuais.

8. ACEITAÇÃO

O serviço deve ser considerado aceito, quando atendidas as seguintes condições:

- a) Quanto à largura da semiplataforma: até 0,20m a mais em relação ao valor de projeto, não se admitindo variação para menos;
- b) Variação de cotas, para o eixo e bordos, de no máximo $\pm 0,05m$;
- c) Abaulamento transversal de cada semiplataforma situado na faixa de $\pm 0,5\%$ em relação ao valor do projeto, não se admitindo situações que permitam o acúmulo de água;
- d) Inclinação dos taludes situada na faixa de mais ou menos 3 graus em relação ao valor do projeto;
- e) O acabamento seja julgado satisfatório.

9. MEDIÇÃO

Os serviços devem ser medidos levando-se em consideração o volume escavado, medido no corte e expresso em metros cúbicos, e a distância de transporte entre este e o local de descarga, obedecidas as seguintes indicações:

- 9.1 O cálculo dos volumes deve ser resultante da aplicação do método da "média das áreas". A seção transversal a ser considerada para efeito de medição, deve ser a seção real medida após escavação;
- 9.2 A distância de transporte deve ser medida em projeção horizontal, ao longo do percurso seguido pelo equipamento transportador, entre os centros de gravidade das massas. O referido percurso, cuja determinação é subordinada a critérios técnicos e econômicos, deve ser objeto de aprovação prévia da Fiscalização;
- 9.3 Os materiais escavados devem ser classificados de conformidade com o descrito no item 3 desta especificação;
- 9.4 Uma vez perfeitamente caracterizado o material de terceira categoria, deve ser procedida a medição específica do mesmo, não se admitindo neste caso, classificação percentual do referido material. Os cortes que apresentarem mistura de terceira categoria com as demais, com limites pouco definidos, devem merecer atenção especial da Fiscalização, de maneira a permitir uma classificação justa dos materiais escavados;
- 9.5 As seções transversais para cortes em segunda categoria com explosivo e em terceira categoria, devem ser determinadas a cada 10 (dez) metros.

10. PAGAMENTO

- 10.1 Os serviços executados devem ser pagos, mediante medição, com base nos preços unitários contratuais, os quais devem apresentar a compensação integral para todas as operações, transportes, mão de obra, equipamentos, encargos e eventuais necessários à completa execução dos serviços;
- 10.2 Os preços que indenizam as operações de cortes incluem os encargos de manutenção dos respectivos caminhos de serviço, escarificação e conformação de taludes;
- 10.3 Os materiais depositados, referidos no item 5.5, devem ser indenizados tão somente no que tange a sua nova carga e respectivo transporte.



MATERIAL DE EMPRÉSTIMO

1. OBJETIVO

Esta especificação de serviço define os critérios para a execução de empréstimos em obras rodoviárias.

2. GENERALIDADES

Os empréstimos destinam-se a prover ou complementar o volume necessário à constituição dos aterros por insuficiência do volume dos cortes, por motivos de ordem tecnológica de seleção de materiais ou razões de ordem econômica.

3. MATERIAIS

Os materiais devem ser relacionados dentre os de 1ª e 2ª categoria atendendo a finalidade e destinação prevista no projeto:

3.1 Materiais de 1ª Categoria: compreendem os solos em geral, de natureza residual ou sedimentar, seixos rolados ou não e rochas em adiantado estado de decomposição, com fragmentos de diâmetro máximo inferior a 0,15m, qualquer que seja o teor de umidade apresentado. A escavação destes materiais envolve o emprego de equipamentos convencionais de terraplenagem;

3.2 Materiais de 2ª Categoria: compreendem as pedras soltas, rochas fraturadas em blocos maciços de volume inferior a 0,5m³, rochas em decomposição não incluídas em 1ª Categoria, e as de resistência inferior à do granito são (rochas brandas), cuja extração exija o emprego de escarificador pesado.

4. EQUIPAMENTOS

Todo o equipamento deve ser inspecionado pela Fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o que não deve ser dada autorização para o início dos serviços.

A execução dos empréstimos deve ser procedida mediante a utilização racional de equipamentos ou processos adequados, compatíveis com a dificuldade extrativa e as distâncias de transporte que possibilitem a obtenção da produtividade requerida. Podem ser utilizados os seguintes equipamentos:

4.1 Para materiais de 1ª Categoria:

- Trator de esteiras equipado com lâmina;
- Trator de esteiras equipado com placa de empuxo ("pusher");
- Escavo-transportador;
- Escavadeira hidráulica ou pá carregadeira conjugada com transportador (caminhão basculante, caminhão fora de estrada);
- Motoniveladora.

4.2 Para materiais de 2ª Categoria:

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO TERRAPLENAGEM EMPRÉSTIMOS

- Trator de esteiras equipados com lâmina e escarificador pesado;
- Escavo-transportador;
- Tratores de esteiras equipados com placa de empuxo ("pusher");
- Escavadeira hidráulica ou pá carregadeira conjugada com transportador (caminhão basculante, caminhão fora de estrada);
- Motoniveladora.

5. EXECUÇÃO

5.1 Atendidas as condições do projeto, os empréstimos devem ter seu aproveitamento dependente da ocorrência de materiais adequados e respectiva exploração em condições econômicas, mediante autorização da Fiscalização.

5.2 Sempre que possível, devem ser executados empréstimos contíguos ao corpo estradal, resultando sua escavação em alargamento dos cortes;

5.3 Os empréstimos em alargamento de cortes devem, atingir uma cota menor que a cota do greide, não sendo permitida, em qualquer fase da execução, a condução de águas pluviais para a plataforma da rodovia;

5.4 Nos trechos em curva, sempre que possível, os empréstimos devem situar-se no lado interno da mesma;

5.5 Os empréstimos não decorrentes de alargamentos de cortes, quando no interior da faixa de domínio, devem situar-se de modo a não interferir no aspecto paisagístico da região;

5.6 Quando os empréstimos forem destinados a trechos construídos em greide elevado, os seus bordos internos devem localizar-se à distância mínima de 6m do pé do aterro;

5.7 Entre o bordo externo do empréstimo e o limite da faixa de domínio, deve ser mantida, sem exploração, uma faixa de 2m de largura, a fim de permitir a implantação da vedação delimitadora.

No caso de caixa de empréstimos definida com alargamento de cortes, essa faixa deve ter largura mínima de 3m, com a finalidade de permitir, também, a implantação da valeta de proteção;



5.8 Constatada a conveniência técnica e econômica da reserva de materiais escavados nos empréstimos, para a confecção das camadas superficiais da plataforma, deve ser procedido o depósito dos referidos materiais para sua oportuna utilização;

5.9 A escavação deve ser precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo;

5.10 O acabamento dos bordos dos empréstimos deve ser executado sob taludes estáveis. A conformação a ser dada ao empréstimo deve assegurar condições adequadas de drenagem para as águas pluviais.

6. MANEJO AMBIENTAL

Nas explorações das caixas de empréstimos adotam-se as seguintes recomendações de preservação ambiental:

6.1 O material decorrente das operações de desmatamento, destocamento e limpeza executados dentro dos limites da área deve ser retirado e estocado de forma que após a exploração do empréstimo, o solo orgânico seja espalhado na área escavada reintegrando-a à paisagem;

6.2 O material vegetal deve ser removido e estocado conforme as indicações do projeto. A remoção ou estocagem dependerá da eventual utilização, não sendo permitida a permanência de entulhos nas adjacências da plataforma de modo a provocar a obstrução do sistema de drenagem natural da obra ou problemas ambientais;

6.3 Evitar a localização de empréstimos em áreas de boa aptidão agrícola;

6.4 Evitar a exploração de empréstimos em áreas de reservas florestais, ecológicas, de preservação cultural, ou mesmo, nas suas proximidades;

6.5 As áreas de empréstimos, após a escavação, devem ser reconformadas com abrandamento dos taludes, de modo a suavizar contornos e reincorporá-las ao relevo natural, operação realizada antes do espalhamento do solo orgânico;

6.6 As áreas de empréstimos devem ser convenientemente drenadas de modo a evitar o acúmulo de águas e os efeitos da erosão, exceto no semi-árido, quando poderão ser executadas caixas de empréstimos para retenção e acúmulo de água;

6.7 O trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho, deve ser evitado tanto quanto possível, principalmente onde há alguma área com relevante interesse paisagístico ou ecológico.

7. CONTROLE

7.1 Geométrico e de Acabamento

a) O controle geométrico deve ser fundamentado no nivelamento geométrico e em medidas à trena, das dimensões dos empréstimos;

b) As condições de acabamento devem ser apreciadas pela Fiscalização, em bases visuais.

8. ACEITAÇÃO

O serviço deve ser considerado aceito, quando atendidas as condições seguintes:

a) O acabamento seja julgado satisfatório;

b) As condições de escoamento das águas superficiais sejam consideradas adequadas, em especial quanto aos empréstimos laterais.

9. MEDIÇÃO

Os serviços devem ser medidos levando-se em consideração o volume escavado, medido no empréstimo e expresso em metros cúbicos, e a distância de transporte entre este e o local de descarga, obedecidas as seguintes indicações:

9.1 Para os casos de caixas de empréstimos que ultrapassam a largura de 30 m, a área deve ser delimitada no terreno, através da locação de uma rede ortogonal, tal que divida a área em retângulos de dimensões constantes, apoiadas em uma ou mais linhas de referência;

9.2 Todos os nodos devem ser objeto de nivelamento preciso. Caso ocorra a necessidade de expansão do serviço, devem ser efetuados a locação e o nivelamento de novos nodos, obedecidas às condições da rede geral;

9.3 Nos empréstimos em alargamento de cortes, pode ser dispensada a locação da rede ortogonal, desde que se possa aproveitar o seccionamento transversal da locação ou o seu prolongamento, para fins de cálculo dos volumes;

9.4 A determinação dos volumes deve ser realizada através da aplicação do método da "rede de malhas cotadas", ou de "médias das áreas", conforme o processo adotado na demarcação e no levantamento do empréstimo;

9.5 A distância deve ser medida em projeção horizontal, ao longo do percurso seguido pelo equipamento transportador, entre os centros de gravidade das massas. O referido percurso, cuja determinação é subordinada a critérios técnicos e econômicos, deve ser de aprovação prévia da Fiscalização;

9.6 Os materiais escavados devem ser classificados em conformidade com o descrito no item 3 desta especificação;



9.7 As operações de reconformação dos taludes e de recomposição do solo orgânico das áreas de empréstimos, referida na seção 6.6 não devem ser objeto de medição;

9.8 Os materiais depositados, referidos na seção 5.8 desta Especificação, devem ser medidos tão somente no que tange à carga e ao respectivo transporte.

10. PAGAMENTO

10.1 Os serviços executados devem ser pagos, mediante medição, com base nos preços unitários contratuais, os quais devem representar a compensação integral para todas as operações, transportes, mão de obra, equipamentos, encargos e eventuais necessários à completa execução dos serviços;

10.2 Os preços que indenizam as operações de empréstimos incluem os encargos de manutenção dos respectivos caminhos de serviço, escarificação e compactação de taludes;

10.3 Os materiais depositados, referidos no item 5.8, devem ser indenizados tão somente no que tange à sua nova carga e respectivo transporte.

ATERROS

1. OBJETIVO

Esta especificação de serviço define os critérios para a execução de aterros em obras rodoviárias.

2. GENERALIDADES

Aterros são segmentos de rodovia, cuja implantação requer o depósito, espalhamento e compactação controlada de materiais apropriados, quer provenientes de cortes, quer provenientes de empréstimos, ou a substituição de materiais inadequados, previamente removidos do subleito dos cortes ou dos terrenos de fundação dos próprios aterros.

Em termos de qualidade dos materiais empregados e do rigor executivo, os aterros convencionais são subdivididos em:

2.1 Camada final: compreende a parte superior do aterro, limitada a 0,60m abaixo do greide de terraplenagem;

2.2 Corpo do aterro: compreende a parte inferior do aterro, situada além de 0,60m abaixo do greide de terraplenagem.

3. MATERIAIS

Os materiais a serem utilizados na confecção dos aterros devem ser, preferencialmente, de 1ª Categoria, admitindo-se o emprego de materiais de 2ª Categoria e 3ª Categoria, em casos especiais, atendendo a qualidade e a destinação previstas no projeto.

Os materiais para os aterros devem provir de empréstimos ou de cortes existentes, devidamente selecionados no projeto. A substituição desses materiais selecionados, por outros, quer seja por necessidade de serviço ou interesse do Executante, somente pode ser processada após prévia autorização, por escrito, da Fiscalização. Os materiais a serem utilizados devem apresentar os seguintes requisitos gerais:

3.1 Isenção de matéria orgânica, micácia ou diatomácia;

3.2 Expansão máxima, determinada no ensaio de Índice de Suporte Califórnia, utilizando-se a energia de compactação normal, de:

- 2% para camada final;

- 4% para o corpo do aterro.

3.3 Os valores mínimos para o Índice de Suporte Califórnia e expansão máxima dos materiais a serem utilizados, no corpo do aterro devem ser definidos no projeto, em função dos materiais disponíveis na região e de aspectos econômicos.

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO

Grupo de Serviço

TERRAPLENAGEM

ATERROS

4. EQUIPAMENTOS

Todo o equipamento deve ser inspecionado pela Fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o que não deve ser dada autorização para o início dos serviços.

A execução dos aterros deve prever a utilização racional de equipamentos apropriados, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Podem ser empregados os seguintes equipamentos:

- Trator de lâminas;

- Escavo-transportador;

- Moto escavo-transportador;

- Caminhão basculante;

- Motoniveladora;

- Trator agrícola;



- Grade de discos;
- Caminhão irrigador;
- Rolo compactador compatível com o tipo de material, a espessura da camada individual e a densidade especificada;
- Compactador portátil, manual ou mecânico;
- Escavadeira hidráulica;
- Carregadeira.

5. EXECUÇÃO

5.1 A execução dos aterros deve estar subordinada aos elementos técnicos fornecidos à Executante e constantes das Notas de Serviço elaboradas de conformidade com o projeto.

5.2 A operação deve ser precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

5.3 Previamente à execução dos aterros, devem estar concluídas as obras de arte correntes, necessárias à drenagem das bacias hidrográficas interceptadas pelos mesmos, salvo quando houver indicação contrária.

5.4 É sempre aconselhável que, na execução de um aterro, seja lançada uma primeira camada de material granular permeável, de espessura indicada no projeto, a qual funcionará como dreno e evitando a ascensão de água capilar advinda do terreno de fundação.

5.5 Nos casos de aterros assentes sobre encostas com forte inclinação transversal, de acordo com o projeto, devem ser tomadas medidas destinadas a solidarizar o maciço ao terreno natural. Pode ser empregada a escarificação para a produção de ranhuras acompanhando as curvas de nível ou, preferencialmente, a execução de degraus no terreno. O material resultante da escavação dos degraus deve, sempre que possível, ser empregado na composição do corpo do aterro.

5.6 O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal e em extensões tais que permitam seu umedecimento ou aeração e compactação. Para o corpo dos aterros, a espessura da camada compactada não deve ultrapassar de 0,30m. Para camadas finais essa espessura não deve ultrapassar de 0,20m.

5.7 Todas as camadas devem ser convenientemente compactadas e as condições de compactação exigidas são:

5.7.1 Para a camada final:

- Grau de Compactação mínimo de 100% em relação à Massa Específica Aparente Seca máxima obtida através do ensaio DERBA-S-07/68;
- Teor de Umidade situado na faixa de mais ou menos 3% em relação à Umidade Ótima do obtida através do ensaio DERBA-S-07/68, desde que o valor obtido para o ISC seja igual ao previsto no projeto.

5.7.2 Para o corpo do aterro:

- Grau de Compactação mínimo de 95% em relação a Massa Específica Aparente Seca máxima do ensaio DERBA S-07/68;
- Teor de umidade situado na faixa de mais ou menos 3% em relação a Umidade Ótima do ensaio DERBA S-07/68.

5.8 No caso de alargamento de aterros, sua execução, obrigatoriamente, deve ser procedida de baixo para cima, acompanhado de degraus nos seus taludes. Desde que justificado em projeto, pode a execução ser feita por meio de arrasamento parcial do aterro existente, até que o material escavado preencha a nova seção transversal, complementando-se após com material importado, toda a largura da referida seção transversal. No caso de aterros em meia encosta, o terreno natural deve ser, também, escavado em degraus.

5.9 A inclinação dos taludes de aterro, tendo em vista a natureza dos materiais e as condições locais, deve ser fornecida pelo projeto.

5.10 Os aterros-barragem devem ter o seu projeto e construção fundamentados nas considerações de problemas referentes à compactação de solos, estabilidade do terreno de fundação, estabilidade dos taludes e percolação da água nos meios permeáveis. Constar especificamente do projeto.

5.11 Em regiões onde houver predominância de areia pode ser admitida a execução do aterro, com o emprego da mesma, desde que haja conveniência técnica e sob a devida aprovação da Fiscalização.

Neste caso, devem ser dispensados cuidados especiais, no que diz respeito à definição das espessuras das camadas individuais, aos equipamentos e práticas de compactação empregados e à proteção do material arenoso contra o efeito da erosão.

5.12 A fim de proteger os taludes contra os efeitos da erosão deve ser procedida a sua conveniente drenagem e obra de proteção, com o objetivo de diminuir o efeito erosivo da água, tudo em conformidade com o estabelecido no projeto.

5.13 Havendo a possibilidade de solapamento da saia do aterro, em épocas chuvosas, deve ser procedida a construção de enrocamento, no pé do aterro. Na execução de banquetas laterais ou meios-fios, conjugados com sarjetas revestidas, desde que previstas em projeto, as saídas de água devem ser convenientemente espaçadas e ancoradas na banquetta e na saia do aterro. O detalhamento destas obras deve ser apresentado no projeto.



5.14 Para os casos em que o aterro projetado deva ser executado sobre área alagada, deve ser providenciada a drenagem da mesma, previamente à aplicação do material da primeira camada do aterro.

5.15 Não havendo possibilidade de escoamento ou remoção da água existente, a porção inferior do aterro deve ser executada com material permeável (areia, pedregulho ou fragmentos de rocha).

5.16 Nos aterros de acesso próximos aos encontros de pontes, o enchimento de cavas de fundações e das trincheiras de bueiros, bem como todas as áreas de difícil acesso ao equipamento normal de compactação, devem ser compactados mediante utilização de equipamento adequado, como soquetes manuais, sapos mecânicos, etc. A execução deve ser em camadas, nas mesmas condições de massa específica aparente seca e umidade previstas para o corpo dos aterros.

5.17 Durante a construção, os serviços já executados devem ser mantidos com boa conformação e permanente drenagem superficial.

6. MANEJO AMBIENTAL

As providências a serem tomadas visando a preservação do meio ambiente são as seguintes:

6.1 Devem ser executados dispositivos de drenagem e proteção vegetal dos taludes, previstos no projeto, para evitar erosões e conseqüente carreamento de material;

6.2 O revestimento vegetal dos taludes de aterros, deve ser executado imediatamente, exceto em regiões situadas no semi-árido, que só deve ser realizado nos períodos chuvosos;

6.3 Os taludes de aterros devem ter inclinação suficiente para evitar escorregamentos;

6.4 Os aterros devem ser executados e compactados de forma a evitar que o escoamento das águas pluviais possa carrear o material depositado causando erosões e assoreamentos;

6.5 Os bota-foras em alargamento de aterro devem ser compactados com a mesma energia utilizada no aterro. Os bota-foras isolados no corpo estradal só devem ser compactados se essa compactação estiver prevista no projeto e no orçamento da obra, ou excepcionalmente, se houver determinação explícita da Fiscalização nesse sentido;

6.6 Os materiais turfosos resultantes das escavações dos terrenos para implantação dos aterros devem ser depositados em áreas apropriadas de bota-foras, para posterior aproveitamento no recobrimento vegetal de áreas degradadas. A definição dos locais para depósito ou bota-foras deve sempre obedecer a critérios de conservação / preservação ambiental;

6.7 Devem ser evitados bota-foras que interceptem ou perturbem cursos d'água, caminhos preferenciais de drenagem ou em locais que apresentem sinais de processos erosivos;

6.8 O trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho, deve ser evitado tanto quanto possível, principalmente onde há alguma área com relevante interesse paisagístico ou ecológico.

7. CONTROLE

7.1 Tecnológico

Os locais para realização dos ensaios de controle devem ser de livre escolha da Fiscalização e devem ser procedidos os seguintes ensaios:

a) Um ensaio de Compactação, para cada 1000m³ de um mesmo material do corpo do aterro;

b) Um ensaio de Compactação, para cada 200m³ de um mesmo material da camada final do aterro;

c) Um ensaio para determinação da Massa Específica Aparente Seca, "in situ", para cada 1000m³ de material compactado do corpo do aterro, correspondente ao ensaio de Compactação referido na alínea "a" e, no mínimo, duas determinações, por camada, por dia;

d) Um ensaio para determinação da Massa Específica Aparente Seca "in situ", para cada 100m da camada do aterro, alternadamente no eixo e bordos, correspondente ao ensaio de Compactação referido na alínea "b";

e) Um ensaio de Granulometria, um de Limite de Liquidez e um de Limite de Plasticidade, para o corpo do aterro, para todo grupo de 10 (dez) amostras, submetidas ao ensaio de Compactação, segundo a alínea "a";

f) Um ensaio de Granulometria, um de Limite de Liquidez e um de Limite de Plasticidade, para camadas finais do aterro, para todo grupo de 04 (quatro) amostras, submetidas ao ensaio de Compactação, segundo a alínea "b";

g) Um ensaio do Índice de Suporte Califórnia (ISC), com a energia de compactação do Proctor Normal, método DERBA-S-08/68, para as camadas finais, para cada grupo de 4 (quatro) amostras submetidas ao ensaio de Compactação, segundo a alínea "b".

7.2 Controle Geométrico e de Acabamento

a) Cotas: após a execução do serviço, devem ser procedidos a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos, a cada 20m, pelo menos, envolvendo, no mínimo 3 (três) pontos da seção transversal.

b) Largura: deve ser determinada a largura da plataforma acabada, por medidas a trena, executadas a cada 20m, pelo menos.

c) Acabamento: as condições de acabamento dos taludes e da própria plataforma deve ser apreciadas pela Fiscalização, em bases visuais.

8. ACEITAÇÃO

8.1 Controle Tecnológico



O serviço deve ser considerado aceito, sob o ponto de vista tecnológico, quando atendidas as condições seguintes:

- a) Camada Final: os solos utilizados apresentem, para valores individuais, ISC no mínimo igual ao valor adotado no projeto para o ISC do subleito e expansão igual ou inferior ao limite máximo estabelecido em 3.2. Os teores de umidade e os graus de compactação atendam aos limites estabelecidos em 5.7.
- b) Corpo do Aterro: Os solos utilizados apresentem expansão igual ou inferior aos limites estabelecidos em 3.2. Os teores de umidade e os graus de compactação atendam aos limites estabelecidos em 5.7.

8.2 Controle Geométrico e de Acabamento

O serviço executado deve ser aceito, à luz do controle geométrico e de acabamento, quando atendidas as seguintes tolerâncias:

- a) Variação máxima da cota para o eixo e bordos, de mais ou menos 0,05m para a camada final e mais ou menos 0,10m para o corpo do aterro.
- b) Variação máxima da largura, para a semiplataforma, de 0,30m, não se admitindo variação para menos.
- c) Abaulamento transversal situado na faixa de mais ou menos 0,5%, em relação ao definido no projeto para a camada final, não se admitindo situações que permitam o acúmulo de água.
- d) O acabamento dos taludes e da plataforma seja considerado satisfatório, com base em inspeção visual.

9. MEDIÇÃO

9.1 Os serviços devem ser medidos levando-se em consideração o volume compactado medido no aterro e expresso em metros cúbicos. As operações de escavação, carga e transporte devem ser medidos conforme os itens de Cortes e/ou Empréstimos. No cálculo dos volumes, deve ser aplicado o método da "média das áreas".

9.2 A secção transversal a ser considerada para efeito de medição, deve ser a de projeto, caso a seção real ultrapasse as tolerâncias, este volume deve ser descontado do corte ou empréstimo.

10. PAGAMENTO

Os serviços executados devem ser pagos, mediante medição, com base nos preços unitários contratuais, os quais devem representar a compensação integral para todas as operações, mão de obra, equipamento, encargos e eventuais necessários à completa execução dos serviços. As operações de escavação, carga e transporte devem ser remuneradas nos itens Cortes e/ou Empréstimos.

CAIXAS COLETORAS

1. OBJETIVO

Esta especificação de serviço tem por objetivo definir e orientar a execução de caixas coletoras em obras rodoviárias.

2. GENERALIDADES

Caixas coletoras são dispositivos de concreto simples ou de alvenaria de tijolos, utilizáveis nos bueiros de greide para a captação das águas provenientes de sarjetas (caixa coletora de sarjeta) ou em substituição à boca de montante de bueiros de grotta (caixa coletora de talvegue).

3. MATERIAIS

Todos os materiais utilizados devem satisfazer integralmente às especificações correspondentes adotadas. O concreto utilizado nos dispositivos deve ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão simples, aos 28 dias, de 11 MPa para caixa coletora ou 15 MPa para as grelhas de concreto armado. O concreto utilizado deve ser preparado de acordo com o prescrito nas Normas NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT. Nas paredes das caixas coletoras executadas em alvenaria devem ser utilizados tijolos maciços requeimados, da categoria "C", atendendo ao disposto na Norma NBR 7170 da ABNT.

4. EQUIPAMENTOS

Os equipamentos básicos necessários à execução das caixas coletoras compreendem:

- Betoneira;
- Depósito de água;
- Carrinho de concretagem;
- Ferramentas manuais próprias dos serviços de carpintaria, alvenaria de tijolos e acabamento.

A Executante deve colocar na obra todo o equipamento necessário à perfeita execução dos serviços, em termos de qualidade e atendimento ao prazo contratual. A relação do equipamento a ser alocado deve ser ajustada às condições particulares vigentes, e submetida previamente à apreciação da Fiscalização, que julgará a sua suficiência.

5. EXECUÇÃO

5.1 Caixas coletoras em concreto simples



A execução de caixas coletoras de sarjetas ou de talvegue em concreto simples compreende as seguintes etapas:

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO

Grupo de Serviço

DRENAGEM

CAIXAS COLETORAS

- a) Escavação do poço destinado à instalação da caixa coletora;
- b) Regularização e compactação do fundo;
- c) Instalação das formas das paredes, respeitadas as dimensões e aberturas indicadas no projeto-tipo considerado;
- d) Conexão dos tubos de bueiros e eventuais drenos à caixa coletora;
- e) Umedecimento das formas;
- f) Lançamento e vibração mecânica do concreto;
- g) O concreto utilizado deve ser preparado com teor de água suficiente para se alcançar boa trabalhabilidade. Deve ser preparado em quantidade suficiente para seu uso imediato, não se permitindo o lançamento após decorrido mais de uma hora do seu preparo, e nem o seu retemperamento;
- h) Retirada das formas após o período de cura do concreto;
- i) Complementação das laterais com o material local compactado;
- j) Instalação da grelha de aço ou concreto armado, para as caixas coletoras de sarjetas;
- l) A tampa a ser utilizada na caixa coletora de sarjeta, seja do tipo grelha de aço ou concreto, deve ser preparada após a conclusão da caixa coletora, e devidamente ajustada às suas dimensões finais. No caso da grelha de aço, a mesma deve ser previamente pintada com tinta anti-oxidante.

5.2 Caixas coletoras em alvenaria de tijolos

A execução das caixas coletoras de alvenaria de tijolos abrange as seguintes etapas construtivas:

- a) Escavação do poço destinado à instalação da caixa coletora;
- b) Regularização e compactação do fundo;
- c) Lançamento e espalhamento do concreto com resistência de 11 MPA, constituindo o fundo da caixa;
- d) Execução das paredes da caixa em alvenaria de tijolos, assentados com argamassa cimento:areia no traço 1:4, após a cura do concreto magro. Nesta etapa, ajustar a entrada do bueiro e/ou drenos, com rejunte da mesma argamassa;
- e) Preparo das formas e instalação da armadura da cinta intermediária, quando prevista;
- f) Umedecimento da forma e lançamento do concreto da cinta intermediária;
- g) Prosseguimento da execução da alvenaria de tijolos, após o período de cura do concreto e retirada das formas da cinta intermediária.
- h) Execução, nas paredes internas, de chapisco com argamassa cimento:areia no traço 1:4, emboço e reboco;
- i) Complementação das laterais com o solo local compactado.

5.3 Caixas coletoras em alvenaria de pedra argamassada

A execução das caixas coletoras de alvenaria de pedra argamassada abrange as seguintes etapas construtivas:

- a) Escavação do poço destinado à instalação da caixa coletora;
- b) Regularização e compactação do fundo;
- c) Lançamento e espalhamento do concreto com resistência de 11 MPA, constituindo o fundo da caixa;
- d) Execução das paredes da caixa em alvenaria de tijolos, assentados com argamassa cimento:areia no traço 1:4, após a cura do concreto magro. Nesta etapa, ajustar a entrada do bueiro e/ou drenos, com rejunte da mesma argamassa;
- e) Execução, nas paredes internas, de chapisco com argamassa cimento:areia no traço 1:4, emboço e rebôco;
- f) Complementação das laterais com o solo local compactado.

6. MANEJO AMBIENTAL

Na execução de caixas coletoras deve-se preservar as condições ambientais, exigindo entre outros, os seguintes procedimentos:

- 6.1 Todo o material excedente proveniente de escavação ou sobras deve ser removido das proximidades dos dispositivos e depositado em bota-fora, previamente determinado pela Fiscalização, para não provocar entupimento e não ser conduzido para os cursos d'água;
- 6.2 Em todos os locais onde ocorrerem escavações ou aterros necessários à implantação das obras, devem ser tomadas medidas que proporcionem a manutenção das condições locais, através de replantio da vegetação nativa ou de grama;
- 6.3 Como em geral as águas de drenagem superficial afetam as condições de escoamento difuso e consequentemente dos mananciais locais, durante a execução dos dispositivos ou após a sua conclusão, deve



ser mantida a qualidade das águas e sua potabilidade, impedindo-se a sua contaminação, especialmente, por despejos sanitários;

6.4 O trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho deve ser evitado tanto quanto possível, principalmente onde há alguma área com relevante interesse paisagístico ou ecológico;

6.5 Nas áreas de bota-fora e de empréstimos, necessários à realização dos dispositivos, devem ser evitados os lançamentos de materiais de escavação que afetem o sistema de drenagem superficial.

7. CONTROLE

7.1 O controle das características de acabamento das caixas coletoras deve ser feito, pela Fiscalização, em bases visuais.

7.2 O controle das características geométricas consistirá de medidas a trena, das dimensões da caixa acabada.

7.3 O controle tecnológico do concreto deve ser realizado pelo rompimento de corpos de prova à compressão simples, aos 7 dias de idade, de acordo com o prescrito na NBR 6118 da ABNT para controle assistemático. Para tal deve ser estabelecida, previamente, a relação experimental entre as resistências à compressão simples aos 28 e aos 7 dias.

7.4 Em caso de suspeita quanto à qualidade, os tijolos empregados na confecção das caixas coletoras de alvenaria devem ser submetidos ao ensaio à compressão definido na NBR 6460, formando-se amostras duplas conforme o previsto na NBR 7170.

8. ACEITAÇÃO

O serviço deve ser considerado como aceito desde que atendidas as seguintes condições:

8.1 O acabamento seja julgado satisfatório;

8.2 As dimensões do dispositivo não difiram das de projeto de mais do que 1%, em pontos isolados;

8.3 A resistência à compressão simples estimada para o concreto, determinada segundo o prescrito na NBR 6118 para controle assistemático, seja superior à resistência característica especificada;

8.4 Os tijolos utilizados sejam julgados pela Fiscalização como de qualidade satisfatória.

9. MEDIÇÃO

9.1 As caixas coletoras de concreto e de alvenaria de tijolos devem ser medidas de acordo com o tipo empregado e altura da caixa, pelo número de unidades executadas.

9.2 As tampas utilizadas nas caixas coletoras de sarjetas devem ser computadas à parte, de acordo com o tipo empregado, pelo número de unidades executadas. O volume de escavação deve ser medido em separado, expresso em metros cúbicos.

9.3 O reaterro não deve ser objeto de medição.

10. PAGAMENTO

O pagamento far-se-á ao preço unitário proposto para cada dispositivo, o qual deve remunerar toda mão de obra, equipamentos, materiais, transportes, encargos e eventuais necessários à completa execução do dispositivo. As tampas utilizadas devem ser pagas em separado, em função do tipo empregado. O volume de escavação também deve ser pago em separado.

O reaterro não deve ser objeto de pagamento direto, devendo seu custo estar incluso no item da escavação.

DRENOS SUB-HORIZONTAIS

1. OBJETIVO

Esta especificação de serviço tem por objetivo definir e orientar a execução de drenos subhorizontais, em obras rodoviárias.

2. GENERALIDADES

Drenos sub-horizontais são dispositivos que têm a função de drenar taludes de cortes ou aterros e encostas naturais, evitando que as condições de saturação vigentes comprometam a estabilidade dos maciços.

3. MATERIAIS

Todos os materiais utilizados devem atender integralmente às especificações correspondentes adotadas.

3.1 Bocas de saída

O concreto utilizado deve ser dosado experimentalmente para uma resistência à compressão simples, aos 28 dias, de 11 MPa. O concreto utilizado deve ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT.

3.2 Tubos de PVC

Os tubos de PVC utilizados devem ser preferencialmente do tipo ponta e bolsa. As ranhuras ou furos, devem atender ao disposto no projeto-tipo adotado.

3.3 Geotêxtil

O geotêxtil utilizado deve atender às especificações do fabricante e ser aprovado pela Fiscalização.

4. EQUIPAMENTOS



4.1 Para as perfurações necessárias à instalação dos drenos sub-horizontais, devem ser utilizadas sondas rotativas específicas ou adaptadas para trabalho na horizontal, capazes de operar com materiais do tipo solo ou rocha.

4.2 Para a execução das bocas de saída devem ser utilizados betoneira, carrinho de concretagem, depósito de água e ferramentas manuais próprias dos serviços de carpintaria e acabamento.

4.3 A Executante deve colocar na obra todo o equipamento necessário à perfeita execução dos serviços, em termos de qualidade e atendimento ao prazo contratual. A relação do equipamento a ser

5. EXECUÇÃO

Os drenos sub-horizontais devem ser executados após a conclusão de todas as operações de terraplenagem necessárias às áreas próximas. Devem ser obedecidas as seguintes etapas executivas:

5.1 Locação dos pontos de instalação, de acordo com o previsto no projeto;

5.2 Instalação do equipamento de perfuração. Nessa operação, podem ser necessários andaimes de madeira ou estruturas similares, de acordo com as condições específicas de cada local;

5.3 Execução da perfuração, até a profundidade especificada no projeto. A água utilizada na perfuração e/ou resultante desta, deve ser canalizada e disposta de maneira a não causar danos ao talude ou encosta;

5.4 Instalação dos tubos de PVC ranhados, previamente envolvidos pelo geotêxtil, de acordo com o especificado no projeto-tipo adotado;

5.5 Execução da boca de saída de concreto, destinada à adequada proteção de saída e fixação do dreno ao talude ou encosta;

5.6 Disposições gerais:

a) O equipamento utilizado na perfuração deve ser compatível com o tipo de material encontrado. Admitem-se, opcionalmente, outros procedimentos de perfuração, como a utilização de jatos de água, de perfuratrizes a ar comprimido, ou outros que se como eficazes e sejam aprovados pela Fiscalização;

b) Os pontos indicados no projeto para a execução de drenos sub-horizontais podem ser ajustados na obra, a critério da Fiscalização, em função das condições locais. Assim, regiões em que as vazões verificadas nos drenos instalados sejam grandes poderão ser aquinhoadas com maior densidade de drenos e vice-versa.

6. MANEJO AMBIENTAL

Na execução dos drenos sub-horizontais devem preservadas as condições ambientais exigindo-se, entre outros, os seguintes procedimentos:

6.1 Todo o material excedente de escavação, ou sobras, deve ser removido das proximidades dos drenos, de modo a não provocar colmatação, cuidando-se ainda que este material não seja conduzido para os dispositivos de drenagem superficial;

6.2 Nos pontos de descargas dos drenos devem ser executadas obras de proteção, de modo a não promover a erosão das vertentes ou assoreamento de cursos d'água;

6.3 Em todos os locais onde ocorrem escavações necessárias à implantação dos drenos devem ser tomadas medidas que proporcionem a manutenção das condições locais através de replantio da vegetação nativa ou de grama;

6.4 Como em geral as águas subterrâneas afetam os mananciais locais, durante a execução dos drenos ou após a sua conclusão deve ser mantida a qualidade das águas e sua potabilidade, impedindo-se a sua contaminação, especialmente por despejos sanitários;

6.5 Especial atenção deve ser dada à manutenção da estabilidade dos maciços onde são instalados os drenos subterrâneos impedindo-se que ocorram escorregamentos ou desagregação dos taludes;

6.6 Nas áreas de bota-fora e de empréstimos necessárias à realização dos drenos ou ao longo das valas de saída que se instalam nas vertentes, devem ser evitados os lançamentos de materiais de escavação que possam afetar o sistema de drenagem superficial;

6.7 O trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho, deve ser evitado tanto quanto possível, principalmente onde há alguma área com relevante interesse paisagístico ou ecológico.

7. CONTROLE

7.1 O controle geométrico consistirá na verificação da posição e da profundidade de cada dreno executado, e da disposição das ranhuras ou orifícios dos tubos de PVC, do correto posicionamento do tubo no talude, dimensões e acabamento da boca.

7.2 Geotêxtil: as características do geotêxtil devem ser apreciadas em bases visuais e através de testes expeditos de campo destinados à avaliação de sua resistência à tração.

7.3 Bocas de saída: devem ser realizados rompimentos de corpos de prova à compressão simples, aos 7 dias de idade, de acordo com o previsto na NBR 6118 para controle assistemático. Para tal, deve ser estabelecida, previamente, a relação experimental entre as resistências à compressão simples aos 28 e aos 7 dias.

8. ACEITAÇÃO

O serviço deve ser considerado aceito desde que sejam atendidas as seguintes condições:

8.1 O posicionamento, profundidade e instalação dos drenos executados sejam considerados satisfatórios;



- 8.2 As dimensões e acabamento das bocas de saída sejam julgados satisfatórios;
- 8.3 A resistência à tração do geotêxtil utilizado seja julgada satisfatória, e este tenha suas características atestadas por certificado expedido pelo fabricante;
- 8.4 A disposição das ranhuras ou orifícios dos tubos de PVC e a fixação do geotêxtil sejam julgadas adequadas;
- 8.5 A resistência à compressão simples estimada para o concreto das saídas, determinada segundo o prescrito na NBR 6118 da ABNT para controle assistemático, seja igual ou superior à resistência característica especificada.

9. MEDIÇÃO

Os serviços, executados e medidos na forma descrita devem ser medidos segundo os seguintes itens:

9.1 Perfuração: a perfuração dos orifícios destinados à instalação dos drenos sub-horizontais deve ser medida pela extensão executada, expressa em metros lineares, classificada de acordo com o tipo de material encontrado;

9.2 Drenos sub-horizontais: a medição consistirá na determinação da extensão executada, expressa em metros lineares;

9.3 Bocas de saída: a medição deve ser efetuada pela determinação do número de unidades executadas.

10. PAGAMENTO

10.1 Perfuração: o pagamento deve ser feito, após a aceitação e a medição dos serviços executados, com base no preço unitário contratual, o qual deve representar a compensação integral para todas as operações, transportes, mão de obra, equipamentos, encargos e eventuais necessários à completa execução dos serviços, incluindo a disposição da água de lavagem e a instalação do equipamento utilizado.

10.2 Drenos sub-horizontais: O pagamento deve ser feito, após a aceitação e a medição dos serviços executados, com base no preço unitário contratual, o qual deve representar a compensação integral para todas as operações, transportes, materiais, pedras, mão de obra, equipamentos, encargos e eventuais necessários à completa execução dos serviços.

10.3 Bocas de saída: o pagamento deve ser feito, após a aceitação e a medição dos serviços executados, com base no preço unitário contratual, o qual deve representar a compensação integral para todas as operações, transportes, materiais, perdas, mão de obra, equipamentos, encargos e eventuais necessários à completa execução dos serviços.

MURO DE ARRIMO

É uma estrutura de arrimo constituída de argamassa e agregados de grandes dimensões. Sua execução consiste no preenchimento com argamassa e blocos de rocha de dimensões variadas. A alvenaria de pedra, que se caracteriza pelo fato de parte do agregado graúdo apresentar diâmetro maior que o normalmente empregado em concreto estrutural assentado com argamassa. Este fato faz com que a alvenaria de pedra argamassada apresente um peso específico superior ao do concreto estrutural convencional, característica que melhora as condições de estabilidade da contenção. A execução de um sistema de drenagem adequado é imprescindível, através de dreno de barbacãs. Como regra geral, será prevista a execução deste dreno junto ao paramento do muro, constituído de material granular (pedra brita e tubo pvc). A granulometria desses materiais será estabelecida de modo a evitar a colmatação dos drenos. Complementando o sistema de drenagem, este projeto prevê tubos dispostos transversalmente ao muro de arrimo (barbacãs), com um diâmetro de 3" (75mm) em PVC.

Estando concluído o muro de arrimo, deve-se proceder à execução do retro-aterro. Este consiste no solo que é lançado para preencher o espaço entre o talude do terreno natural e o paramento da estrutura de contenção. O solo a ser utilizado como retro-aterro deve ser preferencialmente granular. Caso não seja possível o uso desse tipo de solo, outro material disponível no local poderá ser empregado, contanto que no projeto não haja menção em contrário. A compactação do solo do retro-aterro deverá ser bem controlada. Entretanto, deve-se evitar o uso de equipamentos pesados e compactação excessiva próximo à face da estrutura de contenção.

ESPECIFICAÇÕES COMPLEMENTARES

DISPOSIÇÕES GERAIS

Estão agrupados sob este título os serviços de implantação do canteiro e locação da obra.



Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com este Caderno de Especificações Técnicas e com os documentos nele referidos, especialmente as Normas Técnicas vigentes, as especificações de materiais e equipamentos descritos e os Projetos em anexo.

Todos os materiais (salvo o disposto em contrário no Caderno de Encargos) serão fornecidos pela empresa responsável pela execução das obras, doravante denominada CONTRATADA.

Toda mão de obra (salvo o disposto em contrário no Caderno de Encargos), será fornecida pela CONTRATADA.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO do MUNICÍPIO DE CANHOTINHO, doravante denominada FISCALIZAÇÃO, todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

ELEMENTOS DE PROTEÇÃO

MATERIAIS, FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

Serão obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06.07.78.

Haverá particular atenção para o cumprimento das exigências de proteger as partes móveis dos equipamentos e de evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro de obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com o seu plano de execução de construção, observadas as especificações estabelecidas, em cada caso, no Caderno de Encargos.

Os equipamentos que a CONTRATADA utilizar no canteiro, ou as instalações por ela executadas e destinadas ao desenvolvimento de seus trabalhos, só poderão ser retirados com autorização formal da FISCALIZAÇÃO.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de qualidade superior, e estarem de acordo com as especificações.

Se julgar necessário, a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar à CONTRATADA a apresentação de informações, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos. Os ensaios e as verificações serão providenciados pela CONTRATADA, sem ônus para o MUNICÍPIO.

Quando necessário e solicitado pela FISCALIZAÇÃO, A CONTRATADA deverá submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO amostras dos materiais a serem empregados e, cada lote ou partida de material será confrontado com a respectiva amostra.

Depois de autenticadas pela FISCALIZAÇÃO e pela CONTRATADA, as amostras serão conservadas no canteiro de obras até o final dos trabalhos de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência com os materiais fornecidos ou já empregados. Os materiais que não atenderem às especificações não poderão ser estocados no canteiro de obras.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Serão de uso obrigatório os seguintes equipamentos, obedecido o disposto na Norma Regulamentadora NR-18:

Equipamentos para proteção da cabeça



Capacetes de segurança: para trabalhos em que haja o risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas de outros acidentes que ponham em risco a cabeça do trabalhador. Nos casos de trabalhos realizados junto a equipamentos ou circuitos elétricos será exigido o uso de capacete especial.

Protetores faciais: para trabalhos que ofereçam perigo de lesão por projeção de fragmentos e respingos de líquidos, bem como por radiações nocivas.

Óculos de segurança contra impactos: para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos.

Óculos de segurança contra radiações: para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações.

Óculos de segurança contra respingos: para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos.

EQUIPAMENTOS PARA PROTEÇÃO AUDITIVA

Protetores auriculares: para trabalhos, realizados em locais em que o nível de ruído for superior ao estabelecido na NR-15.

EQUIPAMENTOS PARA PROTEÇÃO DAS MÃOS E BRAÇOS.

Luvas e mangas de proteção: para trabalhos em que haja possibilidade do contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas. Conforme o caso, as luvas serão de couro, de lona plastificada, de borracha, ou de neoprene.

Equipamentos para Proteção dos Pés e Pernas

Botas de borracha ou de PVC: para trabalhos executados em locais molhados ou lamacentos, especialmente quando na presença de substâncias tóxicas.

Botinas de couro: para trabalhos em locais que apresentem riscos de lesão do pé.

EQUIPAMENTOS PARA PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS COM DIFERENÇA DE NÍVEL.

Cintos de Segurança: para trabalhos em que haja risco de queda.

EQUIPAMENTOS PARA PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA

Respiradores contra poeira: para trabalhos que impliquem produção de poeira.

Máscaras para jato de areia: para trabalhos de limpeza por abrasão, através de jato de areia.

Respiradores e máscaras de filtro químico: para trabalhos que ofereçam riscos provenientes de ocorrência de poluentes atmosféricos em concentração prejudiciais à saúde.

EQUIPAMENTOS PARA PROTEÇÃO DO TRONCO

Avental de raspa: para trabalhos de aplicação de pavimentação, colocação de meio fio e para dobragem e armação de ferros.

SINALIZAÇÃO

CONTRATADA deverá prever para os acessos de serviços boas condições de tráfego, com sinalização adequada e de fácil interpretação pelos usuários do canteiro.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DISPOSIÇÕES FINAIS

As normas, especificações, métodos de ensaios e padrões aprovados e recomendados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como toda a legislação em vigor, referentes



a obras civis, edificações e infraestrutura urbana, inclusive sobre Segurança do Trabalho, serão parte integrante destas especificações, como se nelas estivessem transcritas.

Essas especificações são complementadas pelos projetos, detalhes de execução e planilhas orçamentárias, devendo ser integralmente obedecidas. Nos casos omissos, serão esclarecidos pela SUPERVISÃO.

Os materiais empregados deverão ser novos, de primeira qualidade e, salvo o disposto em contrário, serão fornecidos pela CONTRATADA. A aplicação de materiais industrializados ou de emprego especial obedecerá às recomendações dos fabricantes.

A mão de obra a ser empregada, sendo esta especializada, sempre que necessário, será fornecida pela CONTRATADA, devendo ser de primeira qualidade, garantindo um acabamento esmerado, obedecendo aos prazos estipulados no cronograma físico financeiro da obra. Vale ressaltar que os pagamentos das medições em datas não estipuladas não serão admitidos.

Serão impugnados pela Fiscalização, todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais, ficando a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, logo após o recebimento da ordem de serviços correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desses serviços e materiais utilizados.

Será exigido o uso de todos os equipamentos de segurança nos termos da legislação vigente (capacete, luvas, botas e etc.).

A CONTRATADA deverá manter em seu canteiro o diário de obras, devidamente atualizado, onde constará o efetivo diário do pessoal e todas as atividades executadas diariamente.

Qualquer proposição de alteração por parte do construtor deverá nele ser anotada e devidamente aprovada pela Fiscalização, antes de sua execução. Além disso, por parte da fiscalização, será registrada toda observação necessária ao bom andamento dos serviços.

Se as circunstâncias ou condições locais necessitarem, a substituição de alguns dos materiais obedecerá ao disposto nos itens subsequentes e só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, por escrito, da SUPERVISÃO, para cada caso particular.

As obras e os serviços serão executados em estrita e total observância às indicações constantes nos projetos, especificações técnicas e contratos. Em caso de divergências, prevalecerão sucessivamente: as especificações estabelecidas nos desenhos; as cotas assinadas nas dimensões medidas em escala; e os desenhos de maior escala sobre os de menor escala. Caso necessários, maiores esclarecimentos serão dados pela SUPERVISÃO, que procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

Correrão por conta exclusiva da CONTRATADA todas as despesas com a instalação da obra, compreendendo o aparelhamento necessário, água, energia elétrica, alojamento de pessoal e organização do canteiro, que deverá contar com todas as condições necessárias para o bom desempenho dos trabalhos, através da organização dos espaços para movimentação de pessoal, veículos e estocagem do material, devendo ser mantidas as boas condições de trabalho até o final da obra.

Os planos de trabalhos deverão ser limpos, desobstruídos de qualquer tipo de material inadequado, mantidos em rigoroso cuidado, asseio e segurança. A segurança da obra contra furtos, roubos, descuidos ou desvios será de responsabilidade da CONTRATADA.

Correrão por conta exclusiva da CONTRATADA, todas as despesas com as instalações e andamento da obra, tais como taxas, tarifas, tributos, equipamentos, andaimes, ferramentas, responsabilidade técnica e outras correlatas. Serão previstos todo o pessoal e material necessário à administração da obra durante o desenvolvimento dos serviços.



A CONTRATADA deverá fazer duas ART's para a obra, uma em nome de quaisquer dos seus responsáveis técnicos constantes da Certidão de Quitação e Registro da Pessoa Jurídica junto ao CREA, e outra em nome do engenheiro que efetivamente executará a obra.

Caso o RT geral da empresa seja o engenheiro que efetivamente executará a obra, conforme previsto no edital, a segunda anotação fica naturalmente suprida, desde que seja garantida a sua permanência na obra

A CONTRATADA e eventuais subcontratadas deverão executar a obra considerando sempre os requisitos de Segurança do Trabalho adequados, seguidos a Lei 6.514/77, as Normas Regulamentadoras da Portaria n°. 3214/78 do Ministério do Trabalho e as normas da ABNT, mantendo em seu canteiro de obra um técnico de segurança do trabalho em tempo integral durante todo período de duração da obra.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para assegurar a entrega dos serviços em perfeito estado, a CONTRATADA executará todos os demais arremates que julgar necessários e os que a FISCALIZAÇÃO determinar.

Será, finalmente, removido todo o entulho da obra, deixando-a completamente livre e desimpedida de quaisquer resíduos de construção.

Serão limpos e varridos os acessos, assim como as áreas adjacentes que porventura tenham recebido detritos provenientes da obra.

JAZIDA

O local foi definido pela administração Municipal, que escolheu o local onde já existe uma jazida para aterros há muito anos, e atestou que o material tem qualidade para execução do aterro.

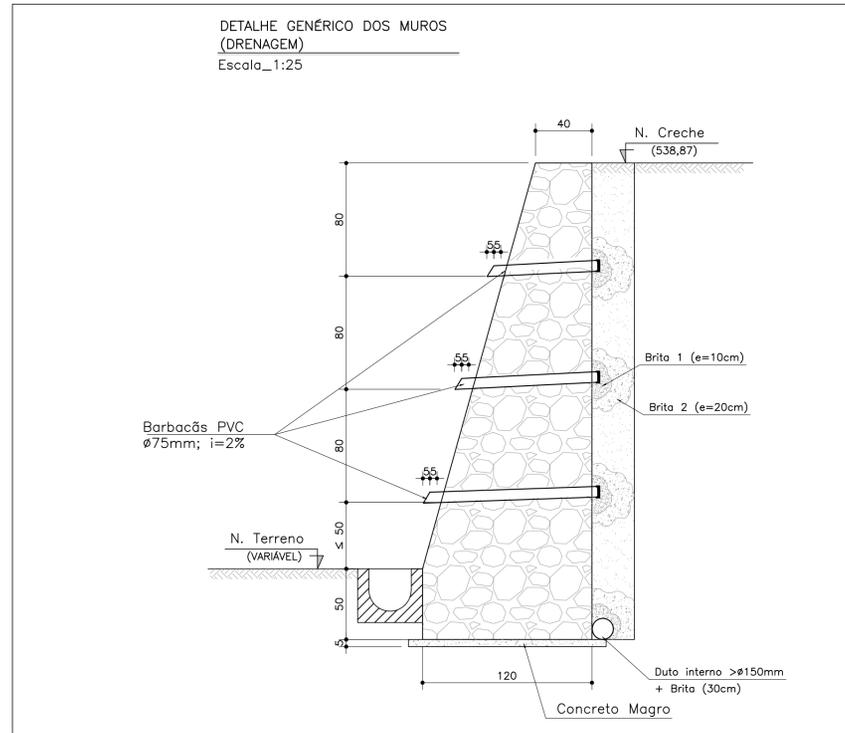
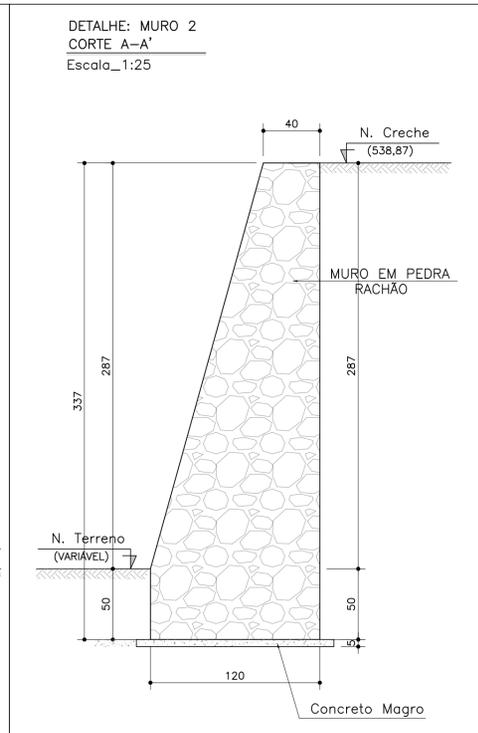
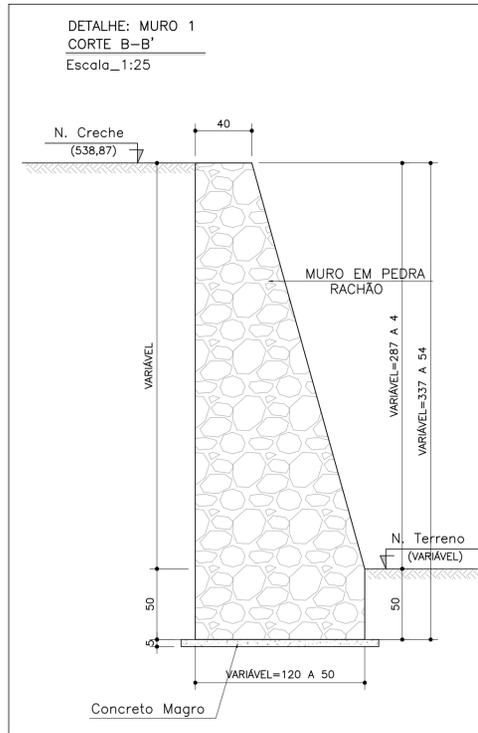
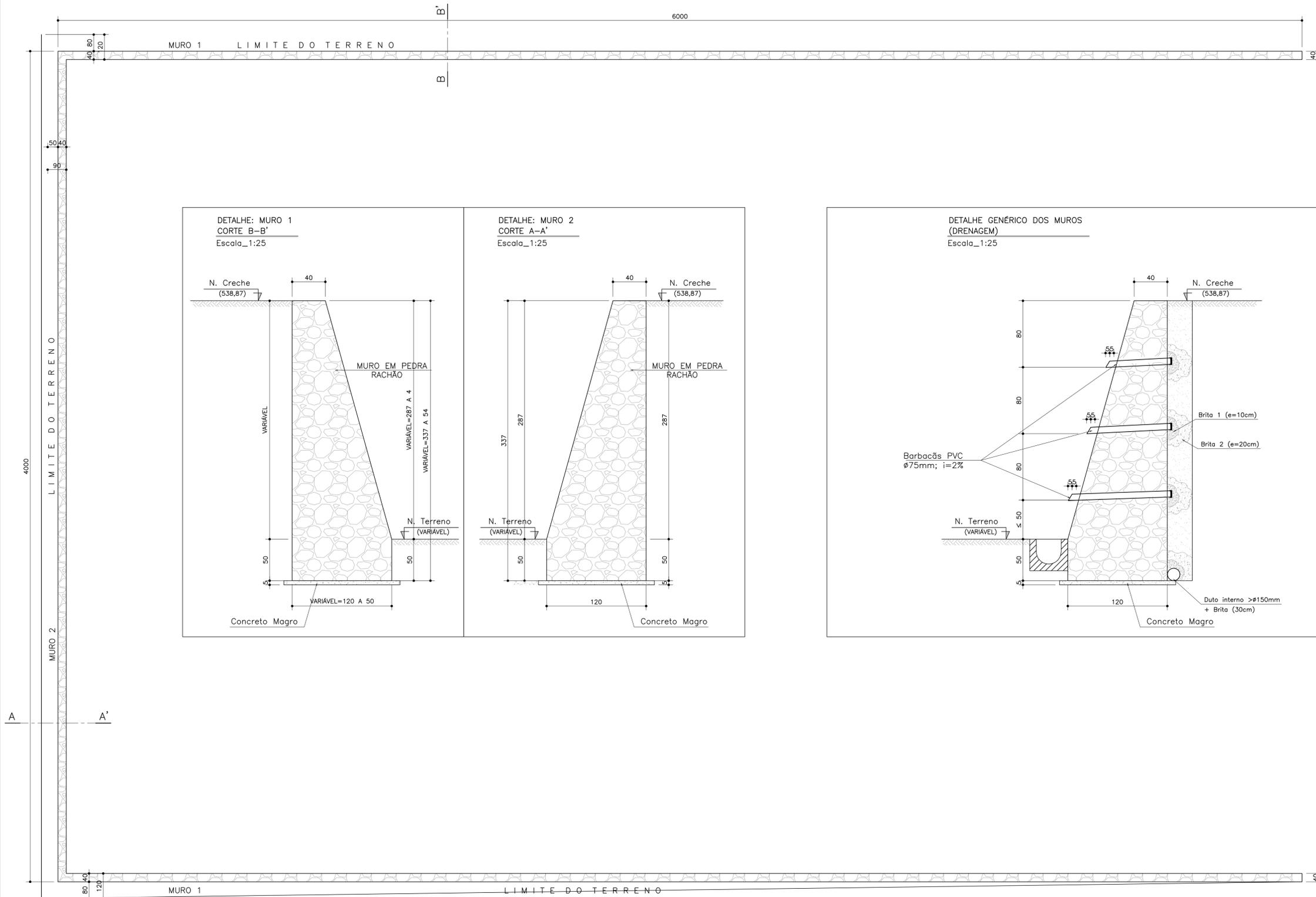


Prefeitura Municipal de Canhotinho

ANEXO IV – PEÇAS TÉCNICAS GRÁFICAS (PROJETOS)



FORMA DO MURO EM PEDRA RACHÃO
Escala_1:100



- NOTAS :**
- MURO A SER EXECUTADO EM PEDRA RACHÃO ASSENTADA E REJUNTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA
 - PROPORÇÃO: 70% PEDRA; 30% ARGAMASSA
 - TRAÇO DA ARGAMASSA: 1:4
 - PESO ESPECÍFICO DO MURO=2,5 t/m³
 - MURO 1: MURO A SER EXECUTADO COM SEÇÃO VARIÁVEL NA SUA ALTURA E NO COMPRIMENTO, CONFORME DETALHE. A VARIÇÃO DE ALTURA DEVE ACOMPANHAR A DECLIVIDADE DO TERRENO (CONFERIR MEDIDAS NO LOCAL)
 - OS MUROS FORAM DIMENSIONADOS CONSIDERANDO UM ATERRO COMPACTADO (SILTE-ARENO-ARGILOSO) COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS:
 - PESO ESPECÍFICO=20 kN/m³
 - ÂNGULO DE ATRITO INTERNO= 37°
 - COESÃO= 10kPa
 - CASO HAJA MUDANÇA NECESSÁRIA NAS CARACTERÍSTICAS DO ATERRO, INFORMAR À CALCULISTA PARA VERIFICAÇÃO E POSSÍVEIS AJUSTES.
 - BARBACÃS DE TUBOS DE PVC RÍGIDO COM ø75mm E INCLINAÇÃO DE 2%, EXECUTADOS COM ESPAÇAMENTO VERTICAL DE 80cm e HORIZONTAL DE 100cm.
 - OS BARBACÃS DEVEM ENTRAR 5cm NA BRITA.
 - PROTEGER A ENTRADA DOS BARBACÃS COM TELA DE NYLON 1/8" (FECHAR COM BRAÇADEIRA OU ARAME DE COBRE) PARA EVITAR A FULGA DO MATERIAL FILTEANTE COMPOSTO DE PEDRA BRITADA (ø25mm) E PEDRISCO.
 - EXECUTAR COLETORES (CANALETAS) INTERNOS E EXTERNOS AO MURO
 - CANALETAS A SEREM DIMENSIONADAS DE ACORDO COM O PROJETO DE DRENAGEM DA EDIFICAÇÃO
 - EXECUTAR DUTO INTERNO COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 150mm, ENVOLVIDO COM BRITA 1 (10cm) E 2 (20cm) (ESPESURA TOTAL 30cm), COM SAÍDAS PARA O COLETOR EXTERNO A CADA 5 METROS.
 - PROJETO FEITO COM BASE DOS DADOS APRESENTADOS NO PROJETO ARQUITETÔNICO E NO RELATÓRIO DE SONDAGEM FEITO PELA EMPRESA RESPONSÁVEL GEOSOLO NO DIA 01/03/2019.
 - QUALQUER DÚVIDA SOBRE O PROJETO, ENTRAR EM CONTATO COM A CALCULISTA RESPONSÁVEL.
 - CONFERIR COTAS NO LOCAL DA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO.
 - A EXECUÇÃO DEVERÁ SER FEITA POR PROFISSIONAL HABILITADO (ENGENHEIRO).

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANHOTINHO
CNPJ:10.132.777/0001-63

RESPONSÁVEL TÉCNICO: VANESSA AYANNA S. COSTA
Engenheira Civil-CREA: 1815786310

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	VISTO	CLIENTE
01	-	-	-	-

PROJETO ESTRUTURAL:
CP ENGENHARIA E CONSULTORIA ESTRUTURAL
Email: costapedrozaengenharia@gmail.com
Fone: 99719-1945

Ciente:
PREFEITURA MUNICIPAL DE CANHOTINHO

Endereço:
TV. QUINTINO BOCAÍÚVA, SN. CANHOTINHO-PE. CEP:55420-000

Projeto:
MURO DE ARRIMO PARA O COMPLEXO EDUCACIONAL ESPORTIVO EM CANHOTINHO-PE

Título:
FORMA E DETALHAMENTO

Escala:
INDICADA Data: DEZ./2021 Desenho: VANESSA

Característica dos Materiais: - Folha N°: A-01/01

PORTAL DA TRANSPARENCIA assinado por: 01/01/2021 11:00:00