EDITAL DE LICITAÇÃO

Lei nº 14.133/2021

MODALIDADE	CONCORRÊNCIA — forma **Eletrônica**
EDITAL Nº	008/2026
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº	083/2026
OBJETO	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA, SOB O REGIME DE EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO, PARA EXECUÇÃO DE OBRA E SERVIÇOS DE ENGENHARIA DESTINADOS À CONSTRUÇÃO DO PARQUE AMBIENTAL DO RIO GAVIÃO (2ª ETAPA), NO MUNICÍPIO DE CONDEÚBA/BA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E DEMAIS INSUMOS NECESSÁRIOS, CONFORME CONDIÇÕES, QUANTIDADES E EXIGÊNCIAS ESTABELECIDAS NO PROJETO BÁSICO/EXECUTIVO, COM RECURSOS PROVENIENTES DA CONDER
VALOR TOTAL ESTIMADO	R$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais)
DATA DA SESSÃO PÚBLICA	Dia 03/07/2026 às 09h (horário de Brasília)
CRITÉRIO DE JULGAMENTO	Menor preço global
MODO DE DISPUTA	aberto
TRATAMENTO ME / EPP / EQUIPARADAS	SIM

CONTEÚDO

Sumário

1. DO OBJETO
2. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO
3. DO ORÇAMENTO ESTIMADO
4. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO
5. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA
6. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES
7. DA FASE DE JULGAMENTO
8. DA FASE DE HABILITAÇÃO
9. DO TERMO DE CONTRATO
10. DOS RECURSOS
11. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES
12. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO
13. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONDEÚBA

CONCORRÊNCIA Nº 008/2026

(Processo Administrativo n°083/2026)

Torna-se público que o **MUNICÍPIO DE CONDEÚBA**, Estado da Bahia, por meio da Prefeitura Municipal de Condeúba, através do Agente de Contratação, sediado Praça Jovino Arsênio da Silva Filho, nº 53-A, Centro, CEP 46203-065, realizará licitação, na modalidade CONCORRÊNCIA, na forma ELETRÔNICA, nos termos da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e demais legislação aplicável e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital.

1. DO OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação é contratação de empresa especializada, sob o regime de empreitada por preço unitário, para execução de obra e serviços de engenharia destinados à construção do Parque Ambiental do Rio Gavião (2ª ETAPA), no município de Condeúba/BA, compreendendo o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e demais insumos necessários, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no projeto básico/executivo, com recursos provenientes da CONDER, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

1.2. A licitação será realizada em único item.

2. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

2.1. Poderão participar deste certame os interessados previamente credenciados no Sistema Licitanet (www.licitanet.com.br).

2.2. Os interessados deverão atender às condições exigidas no cadastramento no sistema.

2.3. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

2.4. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas relacionados no item anterior e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

2.5. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

2.6. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021, para o agricultor familiar, o produtor rural pessoa física e para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123, de 2006 e do Decreto nº 8.538, de 2015.

2.7. A obtenção do benefício a que se refere o item anterior fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

2.8. Não poderão disputar esta licitação:

2.8.1. aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

2.8.2. sociedade que desempenhe atividade incompatível com o objeto da licitação;

2.8.3. empresas estrangeiras que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;

2.8.4. autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;

2.8.5. empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;

2.8.6. pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

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

2.8.8. empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

2.8.9. pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

2.8.10. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição;

2.9. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021.

2.10. O impedimento de que trata o item 2.8.6 será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

2.11. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 2.8.4 e 2.8.5 poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.

2.12. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

2.13. O disposto nos itens 2.8.4 e 2.8.5 não impede a licitação ou a contratação de serviço que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.

2.14. Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos da Lei nº 14.133, de 2021.

2.15. A vedação de que trata o item 2.9 estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

3. DO ORÇAMENTO ESTIMADO

3.1. O orçamento estimado da presente contratação não será de caráter sigiloso.

4. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

4.1. Na presente licitação, a fase de habilitação antecederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.

4.2. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, simultaneamente os documentos de habilitação e a proposta com o preço, observado o disposto no item 8.13.2 deste Edital, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

4.3. No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, e **encaminhará declaração em anexo à proposta**, que:

4.3.1. está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;

4.3.2. não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7°, XXXIII, da Constituição;

4.3.3. não possui empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;

4.3.4. cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

4.4. O licitante organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021.

4.5. O licitante deverá declarar em campo próprio do sistema se o produto ou serviço ofertado é manufaturado nacional beneficiado por um dos critérios de margem de preferência indicados no Projeto Básico, quando for o caso, para usufruir do benefício.

4.6. No caso das empresas que foram beneficiadas pela Lei nº 12.546, de 2011, as propostas de preços deverão ser apresentadas com as alíquotas em vigor, nos termos da Lei nº 14.973, de 2024, aplicáveis para o ano de apresentação da proposta.

4.6.1. A pedido da empresa contratada, o preço do contrato poderá ser revisto, nos termos do art. 134 c/c art. 136, I, da Lei nº 14.133, de 2021, após efetiva majoração das alíquotas, conforme regime de transição previsto no art. 9ºA e 9º-B da Lei nº 12.546, de 2011, com a redação dada pela Lei nº 14.973, de 2024.

4.7. O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, **encaminhará declaração em anexo à proposta,** que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3° da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei nº 14.133, de 2021.

4.7.1. No item exclusivo para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo "não" impedirá o prosseguimento no certame, para aquele item;

4.7.2. Nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo "não" apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa.

4.8. Não poderá se beneficiar do tratamento jurídico diferenciado estabelecido nos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 2006, a pessoa jurídica:

4.8.1. de cujo capital participe outra pessoa jurídica;

4.8.2. que seja filial, sucursal, agência ou representação, no País, de pessoa jurídica com sede no exterior;

4.8.3. de cujo capital participe pessoa física que seja inscrita como empresário ou seja sócia de outra empresa que receba tratamento jurídico diferenciado nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do art. 3º da referida lei;

4.8.4. cujo titular ou sócio participe com mais de 10% (dez por cento) do capital de outra empresa não beneficiada pela Lei Complementar nº 123, de 2006, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do art. 3º da referida lei;

4.8.5. cujo sócio ou titular seja administrador ou equiparado de outra pessoa jurídica com fins lucrativos, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do art. 3º da referida lei;

4.8.6. constituída sob a forma de cooperativas, salvo as de consumo;

4.8.7. que participe do capital de outra pessoa jurídica;

4.8.8. que exerça atividade de banco comercial, de investimentos e de desenvolvimento, de caixa econômica, de sociedade de crédito, financiamento e investimento ou de crédito imobiliário, de corretora ou de distribuidora de títulos, valores mobiliários e câmbio, de empresa de arrendamento mercantil, de seguros privados e de capitalização ou de previdência complementar;

4.8.9. resultante ou remanescente de cisão ou qualquer outra forma de desmembramento de pessoa jurídica que tenha ocorrido em um dos 5 (cinco) anos-calendário anteriores;

4.8.10. constituída sob a forma de sociedade por ações.

4.8.11. cujos titulares ou sócios guardem, cumulativamente, com o contratante do serviço, relação de pessoalidade, subordinação e habitualidade.

4.9. O licitante deverá declarar em campo próprio do sistema que desenvolve programa de integridade, nos termos do Decreto nº 12.304, de 2024, e da Portaria Normativa SE/CGU nº 226, de 9 de setembro de 2025, para fazer jus ao benefício do critério de desempate previsto no art. 60, caput, inciso IV, da lei n. 14.133, de 2021.

4.10. A falsidade da declaração de que trata os itens 4.3, 4.7 ou 4.9 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e neste Edital.

4.11. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou, na hipótese de a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

4.12. Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta e dos documentos de habilitação pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.

4.13. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.

4.14. Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:

4.14.1. a aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e

4.14.2. os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo, caso estabelecido, e o intervalo de que trata o subitem acima.

4.15. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado:

4.15.1. valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço; e

4.15.2. percentual de desconto inferior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por maior desconto.

4.16. O valor final mínimo parametrizado na forma do item 4.14 possuirá caráter sigiloso para os demais fornecedores e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

4.17. Nos termos do art. 58 da Lei nº 14.133/2021, será exigida, no momento da apresentação da proposta, a comprovação do recolhimento de quantia a título de garantia de proposta, como requisito de pré-habilitação, com a finalidade de assegurar a seriedade das propostas apresentadas e a efetiva participação dos licitantes no certame.

4.18. A garantia de proposta corresponderá ao percentual de 1% (um por cento) do valor estimado da contratação, observado o limite legal estabelecido no §1º do art. 58 da Lei nº 14.133/2021.

4.19. A exigência da garantia de proposta justifica-se em razão da natureza e complexidade do objeto, consistente em obra pública de engenharia, bem como em virtude de experiências pretéritas deste Município em certames semelhantes, nos quais se verificou a participação de empresas sem efetivo comprometimento com a execução do objeto, inclusive com casos de abandono contratual após a assinatura do contrato, sendo a medida necessária para a seleção de licitantes idôneos e comprometidos, em observância aos princípios da eficiência, do planejamento, da segurança jurídica e da seleção da proposta mais vantajosa.

4.20. A garantia de proposta poderá ser prestada, a critério do licitante, em qualquer das modalidades previstas no art. 96 da Lei nº 14.133/2021, quais sejam:

I – caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública;

II – fiança bancária;

III – seguro-garantia.

4.21. A comprovação da prestação da garantia de proposta deverá ser realizada exclusivamente por meio eletrônico, no ato do cadastramento da proposta no sistema, nos campos próprios, sob pena de inabilitação do licitante.

4.22. A garantia de proposta será liberada automaticamente:

I – aos licitantes não vencedores, após a homologação do certame;

II – ao licitante vencedor, após a assinatura do contrato administrativo ou mediante substituição pela garantia contratual, quando exigida.

4.23. A eventual perda da garantia de proposta observará o disposto no art. 58 da Lei nº 14.133/2021, sem prejuízo da aplicação das demais sanções administrativas previstas neste Edital e na legislação vigente, nos casos de desistência injustificada, recusa em assinar o contrato ou descumprimento das obrigações.

4.24. Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.

4.25. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

5. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

5.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

5.1.1. valor unitário e total do item;

5.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.

5.2.1. O licitante **não** poderá oferecer proposta em quantitativo inferior ao máximo previsto para contratação.

5.3. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

5.4. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

5.5. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

5.5.1. No regime de incidência não-cumulativa de PIS e COFINS, a cotação adequada será a que corresponde à média das alíquotas efetivamente recolhidas pela empresa, comprovada, a qualquer tempo, por documentos de Escrituração Fiscal Digital da Contribuição (EFD-Contribuições) para o PIS/PASEP e COFINS dos últimos 12 (doze) meses anteriores à apresentação da proposta, ou por outro meio hábil.

5.6. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

5.7. Na presente licitação, a Microempresa e a Empresa de Pequeno Porte poderão se beneficiar do regime de tributação pelo Simples Nacional.

5.8. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Projeto Básico, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

5.9. O prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.

5.10. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas;

5.11. Caso o critério de julgamento seja o de menor preço, os licitantes devem respeitar os preços máximos previstos no Projeto Básico;

5.12. Caso o critério de julgamento seja o de maior desconto, o preço já decorrente da aplicação do desconto ofertado deverá respeitar os preços máximos previstos no Projeto Básico.

5.13. O descumprimento das regras supramencionadas pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas da União e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição; ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

5.14. Em se tratando de serviços com fornecimento de mão de obra em regime de dedicação exclusiva, o licitante deverá indicar os sindicatos, acordos coletivos, convenções coletivas ou sentenças normativas que regem as categorias profissionais que executarão o serviço e as respectivas datas bases e vigências, com base na Classificação Brasileira de Ocupações – CBO.

5.15. Os custos mínimos relevantes e demais informações referentes aos benefícios trabalhistas encontram-se definidos no Projeto Básico.

6. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

6.1. A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

6.2. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou os documentos de habilitação, quando for o caso, anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

6.3. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Agente de Contratação e os licitantes.

6.4. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

6.5. O lance deverá ser ofertado pelo valor unitário do item.

6.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

6.7. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ou percentual de desconto superior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

6.8. O intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de **R$ 1.000,00(mil reais)**.

6.9. O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexequível.

6.10. O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa adotado.

6.11. Caso seja adotado para o envio de lances na licitação o modo de disputa "aberto", os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

6.11.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

6.11.2. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

6.11.3. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem de classificação, sem prejuízo da aplicação da margem de preferência e do desempate ficto, conforme disposto neste edital, quando for o caso.

6.11.4. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o Agente de Contratação poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

6.11.5. Após o reinício previsto no item supra, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.

6.12. Caso seja adotado para o envio de lances na licitação o modo de disputa "aberto e fechado", os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado.

6.12.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração inicial de quinze minutos. Após esse prazo, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá o período de até dez minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

6.12.2. Encerrado o prazo previsto no subitem anterior, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até 10% (dez por cento) superiores àquela possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

6.12.3. Caso o item em disputa envolva objeto abrangido por margem de preferência, o percentual referido na disposição anterior será de 20%, nos termos do § 6º do artigo 24 da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73, de 30 de setembro de 2022, incluído pela Instrução Normativa SEGES/MGI nº 79, de 12 de setembro de 2024.

6.12.4. No procedimento de que trata o subitem supra, o licitante poderá optar por manter o seu último lance da etapa aberta, ou por ofertar melhor lance.

6.12.5. Não havendo pelo menos três ofertas nas condições definidas neste item, poderão os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de três, oferecer um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

6.13. Caso seja adotado para o envio de lances na licitação o modo de disputa "fechado e aberto", poderão participar da etapa aberta somente os licitantes que apresentarem a proposta de menor preço/ maior percentual de desconto e os das propostas até 10% (dez por cento) superiores/inferiores àquela, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, até o encerramento da sessão e eventuais prorrogações.

6.13.1. Caso o item em disputa envolva objeto abrangido por margem de preferência, o percentual referido na disposição anterior será de 20%, nos termos do § 5º do artigo 25 da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73, de 30 de setembro de 2022, incluído pela Instrução Normativa SEGES/MGI nº 79, de 12 de setembro de 2024.

6.13.2. Não havendo pelo menos 3 (três) propostas nas condições definidas no item 6.13, poderão os licitantes que apresentaram as três melhores propostas, consideradas as empatadas, oferecer novos lances sucessivos.

6.13.3. A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

6.13.4. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

6.13.5. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação.

6.13.6. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o Agente de Contratação poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

6.13.7. Após o reinício previsto no subitem supra, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.

6.14. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.

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

6.16. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

6.17. No caso de desconexão com o Agente de Contratação, no decorrer da etapa competitiva da licitação, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

6.18. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o Agente de Contratação persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Agente de Contratação aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

6.19. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

6.20. Ao final da fase de lances, será aplicado o benefício da margem de preferência, nos termos do art. 26 da Lei nº 14.133, de 2021.

6.20.1. Para produtos ou serviços abrangidos por margem de preferência normal ou adicional, caso a proposta de menor preço não tenha por objeto produto ou serviço contemplado pela referida margem, o sistema automaticamente indicará as propostas de produtos ou serviços que façam jus ao diferencial de preço, pela ordem de classificação, para fins de aceitação pelo Agente de Contratação.

6.20.2. Nestas situações, a proposta beneficiada pela aplicação da margem de preferência normal ou adicional, conforme o caso, tornar-se-á a proposta classificada em primeiro lugar.

6.21. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial, caso a contratação não se enquadre nas vedações dos §§1º e 2º do art. 4º da Lei nº 14.133, de 2021. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.

6.21.1. Quando houver propostas beneficiadas com as margens de preferência, apenas poderão se valer do critério de desempate previsto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que também fizerem jus às margens de preferência (art. 5º, §9º, I, do Decreto nº 8538, de 2015).

6.21.2. O parâmetro para o empate ficto, nesse caso, consistirá no preço ofertado pela fornecedora classificada em primeiro lugar em razão da aplicação da margem de preferência.

6.21.3. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 10% (dez por cento), serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

6.21.4. A licitante mais bem classificada nos termos do subitem anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

6.21.5. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de até 10% (dez por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

6.21.6. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

6.21.7. A obtenção do benefício a que se refere o item anterior fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

6.22. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.

6.23. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021, nesta ordem:

6.23.1. disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;

6.23.2. avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos nesta Lei;

6.23.3. desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, nos termos do Decreto nº 11.430, de 2023, e da Instrução Normativa SEGES/MGI nº 382, de 17 de setembro de 2025;

6.23.4. declaração do licitante de que desenvolve programa de integridade, conforme Decreto n° 12.304, de 2024, e Portaria Normativa SE/CGU n° 226, de 9 de setembro de 2025.

6.24. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

6.24.1. empresas estabelecidas no território do Estado ou do Distrito Federal do órgão ou entidade da Administração Pública estadual ou distrital licitante ou, no caso de licitação realizada por órgão ou entidade de Município, no território do Estado em que este se localize;

6.24.2. empresas brasileiras;

6.24.3. empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

6.24.4. empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.

6.25. Esgotados todos os demais critérios de desempate previstos em lei, a escolha do licitante vencedor ocorrerá por sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados, vedado qualquer outro processo.

6.26. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo ou inferior ao desconto definido para a contratação, o Agente de Contratação poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.

6.26.1. Tratando-se de licitação em grupo, a contratação posterior de item específico do grupo exigirá prévia pesquisa de mercado e demonstração de sua vantagem para o órgão ou a entidade e serão observados como critério de aceitabilidade os preços unitários máximos definidos no Projeto Básico.

6.26.2. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração.

6.26.3. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

6.26.4. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.

6.26.5. O Agente de Contratação solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de 2 (duas) horas, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

6.26.6. É facultado ao Agente de Contratação prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

6.27. Após a negociação do preço, o Agente de Contratação iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

7. DA FASE DE JULGAMENTO

7.1. Tendo em vista a inversão das fases de habilitação e julgamento, o Agente de Contratação verificará inicialmente os licitantes que atendem às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133, de 2021, legislação correlata e no item 2.10 do edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

7.1.1. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS,

7.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP e

7.1.3. Lista de licitantes inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União.

7.2. A consulta aos cadastros será realizada no nome e no CNPJ da empresa licitante.

7.2.1. A consulta no CEIS quanto às sanções previstas na Lei nº 8.429, de 1992, também ocorrerá no nome e no CPF do sócio majoritário da empresa licitante, se houver, por força do art. 12 da citada lei.

7.3. Para a consulta de licitantes pessoa jurídica poderá haver a substituição das consultas ao CEIS, CNEP e Lista de licitantes inidôneos pela Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do TCU.

7.4. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o Agente de Contratação diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

7.4.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

7.4.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação.

7.4.3. Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.

7.5. Finalizada à análise das condições de participação no certame, será iniciado o procedimento de habilitação.

7.6. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs ou tenha se valido da aplicação da margem de preferência, o Agente de Contratação verificará se o licitante faz jus ao benefício aplicado.

7.6.1. Caso o licitante não venha a comprovar o atendimento dos requisitos para fazer jus ao benefício da margem de preferência, as propostas serão reclassificadas, para fins de nova aplicação da margem de preferência.

7.7. Finalizada a fase de habilitação, o Agente de Contratação iniciará a fase de lances, após a fase de negociação em por fim, procederá à análise da proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto nos arts. 29 a 35 da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73, de 30 de setembro de 2022.

7.8. Será desclassificada a proposta vencedora que:

7.8.1. contiver vícios insanáveis;

7.8.2. não obedecer às especificações técnicas contidas no Projeto Básico;

7.8.3. apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

7.8.4. não tiver sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

7.8.5. não cumpra os critérios de aceitabilidade de preços definidos no Projeto Básico;

7.8.6. apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

7.9. No caso de bens e serviços em geral, é indício de inexequibilidade das propostas valores inferiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração.

7.10. A inexequibilidade, na hipótese de que trata o item anterior, só será considerada após diligência o Agente de Contratação, que comprove:

7.10.1. que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e

7.10.2. inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

7.11. Em contratação de obras e serviços de engenharia, além das disposições acima, a análise de exequibilidade e sobrepreço considerará o seguinte:

7.11.1. No regime de empreitada por preço unitário, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado e pela superação de custo unitário tido como relevante, conforme planilha anexa ao edital;

7.11.2. No caso de obras e serviços de engenharia, serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, independentemente do regime de execução.

7.12. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que o licitante comprove a exequibilidade da proposta.

7.13. Tendo em vista que o custo global estimado do objeto licitado foi decomposto em seus respectivos custos unitários por meio de Planilha de Custos e Formação de Preços elaborada pela Administração, o licitante classificado em primeiro lugar será convocado para apresentar Planilha por ele elaborada, com os respectivos valores adequados ao valor final da sua proposta, sob pena de não aceitação da proposta.

7.13.1. Por tratar-se de obras e serviços de engenharia, o licitante vencedor será convocado a apresentar à Administração, por meio eletrônico, as planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, seguindo o modelo elaborado pela Administração, bem como com detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (BDI) e dos Encargos Sociais (ES), com os respectivos valores adequados ao valor final da proposta vencedora, admitida a utilização dos preços unitários, no caso de empreitada por preço global, empreitada integral, contratação semi-integrada e contratação integrada,

exclusivamente para eventuais adequações indispensáveis no cronograma físico-financeiro e para balizar excepcional aditamento posterior do contrato.

7.13.2. Caso a produtividade seja diferente daquela utilizada pela Administração como referência, ou não estiver contida na faixa referencial de produtividade, mas admitida pelo ato convocatório, o licitante deverá apresentar a respectiva comprovação de exequibilidade;

7.13.3. Os licitantes poderão apresentar produtividades diferenciadas daquela estabelecida pela Administração como referência, desde que não alterem o objeto da contratação, não contrariem dispositivos legais vigentes e, caso não estejam contidas nas faixas referenciais de produtividade, comprovem a exequibilidade da proposta.

7.13.4. Para efeito do subitem anterior, admite-se a adequação técnica da metodologia empregada pela contratada, visando assegurar a execução do objeto, desde que mantidas as condições para a justa remuneração do serviço.

7.14. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo licitante, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação;

7.14.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

7.14.2. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

7.15. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.

7.16. Caso o Projeto Básico exija a apresentação de carta de solidariedade emitida pelo fabricante, que assegure a execução do contrato, no caso de licitante revendedor ou distribuidor, o licitante classificado em primeiro lugar deverá apresentá-la, sob pena de não aceitação da proposta.

7.17. O Agente de Contratação realizará a verificação da observância da proposta classificada provisoriamente em primeiro lugar quanto aos custos unitários mínimos relevantes estabelecidos pela Administração, além dos demais aspectos ligados à conformidade da proposta ao objeto licitado e à compatibilidade do preço.

7.18. O Agente de Contratação concederá o prazo de no mínimo duas horas para readequação da proposta quando esta não observar os custos unitários mínimos relevantes, sob pena de desclassificação, na forma da Instrução Normativa nº 73, de 30 de setembro de 2022.

8. DA FASE DE HABILITAÇÃO

8.1. Os documentos previstos no Projeto Básico, necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, serão exigidos para fins de habilitação, nos termos dos arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.2. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.

8.3. Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do contrato ou da ata de registro de preços, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

8.4. Quando permitida a participação de consórcio de empresas, a habilitação técnica, quando exigida, será feita por meio do somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, quando exigida, será observado o somatório dos valores de cada consorciado.

8.4.1. Se o consórcio não for formado integralmente por microempresas ou empresas de pequeno porte e o Projeto Básico exigir requisitos de habilitação econômico-financeira, haverá um acréscimo de 10% para o consórcio em relação ao valor exigido para os licitantes individuais.

8.5. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original ou por cópia.

8.6. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser substituídos por registro cadastral emitido por órgão ou entidade pública, desde que o registro tenha sido feito em obediência ao disposto na Lei nº 14.133, de 2021.

8.7. Será verificado se o licitante apresentou declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei.

8.8. Será verificado se o licitante apresentou no sistema, sob pena de inabilitação, a declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

8.9. O licitante deverá apresentar, sob pena de desclassificação, declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

8.10. Considerando que na presente contratação a avaliação prévia do local de execução é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, o licitante deve atestar, sob pena de inabilitação, que conhece o local e as condições de realização do serviço, assegurado a ele o direito de realização de vistoria prévia.

8.10.1. O licitante que optar por realizar vistoria prévia terá disponibilizado pela Administração data e horário exclusivos, a ser agendado pelo e-mail **licitacao@condeuba.ba.gov.br**, de modo que seu agendamento não coincida com o agendamento de outros licitantes.

8.10.2. Caso o licitante opte por não realizar vistoria, poderá substituir a declaração exigida no presente item por declaração formal assinada pelo seu responsável técnico acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

8.11. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir.

8.12. É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no sistema e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

8.12.1. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

8.13. A verificação pelo Agente de Contratação, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

8.13.1. Os documentos exigidos para habilitação serão enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de **2h(duas horas)**, prorrogável por igual período, contado da solicitação do Agente de Contratação.

8.13.2. Na hipótese de a fase de habilitação anteceder a fase de apresentação de propostas e lances, os licitantes encaminharão, por meio do sistema, simultaneamente os documentos de habilitação e a proposta com o preço ou o percentual de desconto, observado o disposto no § 1º do art. 36 e no § 1º do art. 39 da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73, de 30 de setembro de 2022.

8.14. A exigência dos documentos de habilitação somente será feita em relação ao licitante vencedor.

8.14.1. Os documentos relativos à regularidade fiscal que constem do Projeto Básico somente serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado.

8.14.2. Respeitada a exceção do subitem anterior, relativa à regularidade fiscal, quando a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, a verificação ou exigência do presente subitem ocorrerá em relação a todos os licitantes.

8.15. Encerrado o prazo para envio da documentação de que trata o item 8.13.1, poderá ser admitida, mediante decisão fundamentada do Agente de Contratação de Contratação, a apresentação de novos documentos de habilitação ou a complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes, em até **2h(duas horas)**, para:

8.15.1. a aferição das condições de habilitação do licitante, desde que decorrentes de fatos existentes à época da abertura do certame;

8.15.2. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;

8.15.3. suprimento da ausência de documento de cunho declaratório emitido unilateralmente pelo licitante;

8.15.4. suprimento da ausência de certidão e/ou documento de cunho declaratório expedido por órgão ou entidade cujos atos gozem de presunção de veracidade e fé pública.

8.16. Findo o prazo assinalado sem o envio da nova documentação, restará preclusa essa oportunidade conferida ao licitante, implicando sua inabilitação.

8.17. Na análise dos documentos de habilitação, o Agente de Contratação de contratação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.

8.18. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o Agente de Contratação examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital, observado o prazo disposto no subitem 8.13.1.

8.19. Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o subitem anterior.

8.20. A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e das empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de contratação, e não como condição para participação na licitação.

8.21. Quando a fase de habilitação anteceder a de julgamento e já tiver sido encerrada, não caberá exclusão de licitante por motivo relacionado à habilitação, salvo em razão de fatos supervenientes ou só conhecidos após o julgamento.

9. DO TERMO DE CONTRATO

9.1. Após a homologação e adjudicação, caso se conclua pela contratação, será firmado termo de contrato, ou outro instrumento equivalente.

9.2. O adjudicatário terá o prazo de **5 (cinco) dias úteis**, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o termo de contrato ou instrumento equivalente, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

9.3. Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do Termo de Contrato ou instrumento equivalente, a Administração poderá: a) encaminhá-lo para assinatura, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR), para que seja assinado e devolvido no prazo de **5 (cinco) dias úteis**, a contar da data de seu recebimento; b) disponibilizar acesso a sistema de processo eletrônico para que seja assinado digitalmente em até **2 (dois) dias úteis**; ou c) outro meio eletrônico, assegurado o prazo de **2 (dois) dias úteis** dias úteis para resposta após recebimento da notificação pela Administração.

9.4. Os prazos dos itens 9.2 e 9.3 poderão ser prorrogados, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.

9.5. O prazo de vigência da contratação é o estabelecido no Projeto Básico.

9.6. Nas contratações de obras, serviços e fornecimentos de grande vulto, o licitante vencedor deverá apresentar programa de integridade, no prazo de 6 (seis) meses, contado da celebração do contrato, conforme Decreto nº 12.304, de 9 de dezembro de 2024, e comprovar a sua implantação nos termos da Portaria Normativa SE/CGU nº 226/2025, considerados o valor original do contrato e o valor que poderá ser alcançado por meio de eventuais aditivos contratuais.

10. DOS RECURSOS

10.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no art. 165 da Lei nº 14.133, de 2021.

10.2. O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.

10.3. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:

10.3.1. a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;

10.3.2. o prazo para a manifestação da intenção de recorrer não será inferior a 10 (dez) minutos.

10.3.3. o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;

10.3.4. na hipótese de adoção da inversão de fases prevista no § 1º do art. 17 da Lei nº 14.133, de 2021, o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação da ata de julgamento.

10.4. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.

10.5. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

10.6. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

10.7. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

10.8. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

10.9. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

10.10. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados no sítio eletrônico www.condeuba.ba.gov.br.

11. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

11.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:

11.1.1. deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo Agente de Contratação durante o certame;

11.1.2. salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:

11.1.2.1. não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;

11.1.2.2. recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;

11.1.2.3. pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva;

11.1.2.4. deixar de apresentar amostra;

11.1.2.5. apresentar proposta ou amostra em desacordo com as especificações do edital.

11.1.3. não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

11.1.4. recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;

11.1.5. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação;

11.1.6. fraudar a licitação;

11.1.7. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:

11.1.7.1. agir em conluio ou em desconformidade com a lei;

11.1.7.2. induzir deliberadamente a erro no julgamento;

11.1.7.3. apresentar amostra falsificada ou deteriorada.

11.1.8. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;

11.1.9. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 2013.

11.2. Com fulcro na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, após regular processo administrativo, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:

11.2.1. advertência;

11.2.2. multa;

11.2.3. impedimento de licitar e contratar e

11.2.4. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

11.3. Na aplicação das sanções serão considerados:

11.3.1. a natureza e a gravidade da infração cometida;

11.3.2. as peculiaridades do caso concreto;

11.3.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

11.3.4. os danos que dela provierem para a Administração Pública;

11.3.5. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

11.4. A multa será recolhida no prazo máximo de **10 (dez) dias úteis**, a contar da comunicação oficial.

11.4.1. Para as infrações previstas nos itens 11.1.1, 11.1.2 e 11.1.3, a multa será de 0,5% a 15% do valor do contrato licitado.

11.4.2. Para as infrações previstas nos itens 11.1.4, 11.1.5, 11.1.6, 11.1.7, 11.1.8 e 11.1.9, a multa será de 15% a 30% do valor do contrato licitado.

11.5. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.

11.6. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

11.7. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 11.1.1, 11.1.2, 11.1.3 e 11.1.4, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

11.8. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 11.1.5, 11.1.6, 11.1.7, 11.1.8 e 11.1.9, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 11.1.1, 11.1.2, 11.1.3 e 11.1.4 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021.

11.9. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 11.1.4, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da

garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação, nos termos do art. 45, §4º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73, de 30 de setembro de 2022.

11.10. A apuração de responsabilidade relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

11.11. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

11.12. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.

11.13. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

11.14. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

11.15. Para a garantia da ampla defesa e contraditório dos licitantes, as notificações serão enviadas eletronicamente para os endereços de e-mail informados na proposta comercial.

> **11.15.1.** Os endereços de e-mail informados na proposta comercial serão considerados de uso contínuo da empresa, não cabendo alegação de desconhecimento das comunicações a eles comprovadamente enviadas.

12. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

12.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 14.133, de 2021, devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.

12.2. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado em sítio eletrônico oficial no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

12.3. A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica, pelos seguintes meios: Registro em Campo Próprio no sistema Licitanet; e, pelo e-mail licitacao@condeuba.ba.gov.br.

12.4. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

12.5. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo Agente de Contratação, nos autos do processo de licitação.

12.6. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

13. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

13.1. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

13.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Agente de Contratação.

13.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.

13.4. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

13.5. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

13.6. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

13.7. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

13.8. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

13.9. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

13.10. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e endereço eletrônico www.condeuba.ba.gov.br.

13.11. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

13.11.1. Anexo I – Projeto Básico;

13.11.2. Anexo II – Minuta de Termo de Contrato;

Condeúba, 18 de junho de 2026.

CLEITON BALEEIRO

Secretário de Infraestrutura, Obras e Transporte

PROJETO BÁSICO

Obra e Serviços de Engenharia · Lei nº 14.133/2021

CONSTRUÇÃO DO PARQUE AMBIENTAL DO RIO GAVIÃO (2ª ETAPA) – MUNICÍPIO DE CONDEÚBA/BA

CONTEÚDO

Sumário

1. IDENTIFICAÇÃO E ESCOPO DA CONTRATAÇÃO
2. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO E ESTUDO SOCIOECONÔMICO
3. JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA CONTRATAÇÃO
4. ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES E LEVANTAMENTOS
5. DESCRIÇÃO DO OBJETO E SOLUÇÕES TÉCNICAS DE ENGENHARIA
6. ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA E COMPOSIÇÃO DE CUSTOS
7. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO, RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS
9. FORMA DE SELEÇÃO, CRITÉRIO DE JULGAMENTO E REQUISITOS DE HABILITAÇÃO
10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA E DA CONTRATANTE
11. GESTÃO CONTRATUAL, FISCALIZAÇÃO E MATRIZ DE RISCOS
12. INFRAÇÕES, SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E EXTINÇÃO CONTRATUAL
13. REAJUSTAMENTO, REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO E ALTERAÇÕES CONTRATUAIS
14. PRAZO DE EXECUÇÃO, VIGÊNCIA CONTRATUAL E GARANTIAS
15. SUSTENTABILIDADE, GESTÃO AMBIENTAL, ACESSIBILIDADE E SEGURANÇA DO TRABALHO
16. CONSIDERAÇÕES FINAIS
17. ANEXOS

1. IDENTIFICAÇÃO E ESCOPO DA CONTRATAÇÃO

1.1. Objeto

O presente Projeto Básico tem por objeto a contratação de empresa especializada, sob o regime de empreitada por preço unitário, para a execução de obra e serviços de engenharia destinados à construção do Parque Ambiental do Rio Gavião (2ª etapa), no Município de Condeúba, Estado da Bahia, compreendendo o fornecimento integral de materiais, mão de obra, equipamentos, transporte, controle tecnológico e demais insumos necessários à perfeita execução do empreendimento.

A intervenção, de natureza hidráulica e geotécnica, contempla a conformação geométrica e a estabilização das áreas destinadas à implantação do canal principal de canalização do Rio Gavião, do canal de alimentação, da lagoa artificial, do vertedouro de restituição e das áreas adjacentes, mediante serviços de escavação, carga, transporte, espalhamento, regularização e compactação de solos, associados a dispositivos de proteção e estabilização de margens e taludes.

Os serviços deverão ser executados em estrita observância aos projetos, ao memorial descritivo, às especificações técnicas, ao estudo técnico-ambiental, à planilha orçamentária, ao cronograma físico-financeiro, às normas técnicas vigentes e aos demais documentos que integram o presente Projeto Básico e o respectivo edital de licitação.

1.2. Localização e área de intervenção

O empreendimento localiza-se em área urbana do Município de Condeúba/BA, em trecho diretamente associado ao curso do Rio Gavião, principal afluente do Rio de Contas na região sudoeste do Estado da Bahia. A área de intervenção integra terreno com área total aproximada de 91.094,82 m², inserido em região parcialmente antropizada, lindeira a vias urbanas, pontes, áreas alagadas, campo de futebol e edificações residenciais.

A lagoa artificial projetada possui área aproximada de 54.954 m² e volume máximo projetado da ordem de 30.306,49 m³, prevendo-se a retificação de curso d'água em extensão aproximada de 0,21 km. As coordenadas geográficas de referência, os pontos inicial e final do trecho e a delimitação precisa da área de intervenção encontram-se representados no levantamento planialtimétrico, na planta de localização e nas demais peças gráficas que integram este Projeto Básico.

1.3. Vinculação ao planejamento e aos estudos técnicos preliminares

A presente contratação decorre do planejamento da Administração Municipal e encontra-se fundamentada nos estudos técnicos preliminares e nos elementos de engenharia que asseguram a viabilidade técnica, econômica e socioambiental do empreendimento, nos termos do art. 18 da Lei nº 14.133/2021. Os documentos técnicos elaborados — levantamento planialtimétrico, estudo hidrológico e hidráulico, caracterização ambiental local, memorial descritivo, especificações técnicas, planilha orçamentária, composições de custos unitários, composição do BDI e cronograma físico-financeiro — conferem nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra, possibilitar a avaliação do custo e a definição dos métodos e do prazo de execução.

1.4. Fundamentação legal e normativa

O presente Projeto Básico foi elaborado em conformidade com os princípios, diretrizes e disposições estabelecidos na legislação aplicável às contratações públicas de obras e serviços de engenharia, observando especialmente:

- Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e suas alterações;
- Lei Federal nº 6.496/1977 e Resolução CONFEA nº 1.025/2009 (Anotação de Responsabilidade Técnica – ART);
- Lei Federal nº 9.433/1997 (Política Nacional de Recursos Hídricos) e Lei Estadual nº 11.612/2009 (Política de Recursos Hídricos do Estado da Bahia);
- Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal), quanto às Áreas de Preservação Permanente marginais ao curso d'água;

- Lei Complementar nº 140/2011 e Resolução CONAMA nº 237/1997 (licenciamento ambiental);
- Resolução CONAMA nº 307/2002 (gestão de resíduos da construção civil);
- Normas DNIT 104/2009-ES, 106/2009-ES, 107/2009-ES e 108/2009-ES (terraplenagem – serviços preliminares, cortes, empréstimos e aterros);
- Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT aplicáveis a terraplenagem, compactação, contenções em gabião e estruturas hidráulicas, em especial a ABNT NBR 7182 (ensaio de compactação), a ABNT NBR 11682 (estabilidade de taludes) e correlatas;
- Acórdão TCU nº 2.622/2013 e jurisprudência consolidada do Tribunal de Contas da União quanto a orçamentação e composição de BDI;
- Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego aplicáveis à segurança e saúde no trabalho;
- Demais normas técnicas, ambientais e legais, federais, estaduais e municipais pertinentes.

A concepção da solução de engenharia observa os princípios da legalidade, eficiência, economicidade, planejamento, segurança, sustentabilidade, interesse público e desenvolvimento nacional sustentável, buscando assegurar a adequada aplicação dos recursos públicos e a obtenção dos resultados pretendidos para a população beneficiada.

1.5. Classificação técnica do objeto

Considerando a predominância de serviços que lidam com incertezas inerentes ao subsolo e ao regime hídrico — escavações de grande volume, conformação de seções hidráulicas, dimensionamento vinculado a eventos de cheia e estabilização geotécnica de taludes e margens —, o objeto classifica-se como obra de engenharia, exigindo qualificação técnica compatível e fiscalização especializada.

1.6. Unidade requisitante, responsável pela demanda e fiscalização designada

A contratação é demandada pela Secretaria de Infraestrutura, Obras e Transporte do Município de Condeúba/BA, tendo como responsável pela formalização da demanda o Secretário de Infraestrutura, Obras e Transporte, Sr. Cleiton Baleeiro.

A fiscalização técnica do contrato ficará a cargo da servidora Kelly Regina dos Santos Souza, Engenheira Civil, registrada no CREA-BA sob o nº 051849001-7, designada por meio da Portaria nº 032/2025, sem prejuízo da designação de gestor e de fiscais administrativo e setorial, na forma do item 11 deste Projeto Básico e dos arts. 117 e 118 da Lei nº 14.133/2021.

2. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO E ESTUDO SOCIOECONÔMICO

O Município de Condeúba está localizado na região sudoeste do Estado da Bahia, inserido no contexto hidrográfico da Bacia do Rio Gavião, importante afluente do Rio de Contas. O território municipal está predominantemente inserido no Bioma Caatinga, que corresponde a aproximadamente 98,24% da área municipal, com ocorrência secundária de Cerrado (1,76%), em ambiente climático do semiárido baiano, caracterizado por forte sazonalidade hídrica, chuvas concentradas entre os meses de outubro/novembro e março e estiagem prolongada no restante do ano.

A paisagem municipal é marcada por matriz antrópica e produtiva, com predomínio da classe agropecuária (51,66% da área) e expressiva presença de vegetação secundária (24,31%) e áreas de contato ecológico (ecótono e encrave). O relevo é ondulado a suavemente ondulado, com declividades variando de 3% a 20%, associado ao domínio geológico do Cráton do São Francisco, com predominância de Latossolos (cerca de 62% da bacia) e Argissolos (cerca de 27%), solos suscetíveis à erosão quando submetidos a manejo inadequado ou exposição prolongada.

No trecho urbano de interesse, a área associada ao Rio Gavião encontra-se parcialmente antropizada e degradada, sujeita a processos de assoreamento, erosão de margens e ocupação desordenada. A economia local apresenta elevada dependência de transferências intergovernamentais e déficits de infraestrutura urbana, o que

confere ao investimento em requalificação ambiental e urbanística do Parque Ambiental do Rio Gavião relevante função social, ecológica, paisagística e econômica para o Município.

O empreendimento alinha-se às diretrizes de desenvolvimento urbano sustentável e de gestão de recursos hídricos, promovendo a recuperação de área urbana sensível, a proteção da faixa marginal do curso d'água, a melhoria da drenagem local e a criação de espaço público qualificado para lazer, convivência e educação ambiental da população condeubense.

3. JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA CONTRATAÇÃO

3.1. Necessidade da intervenção

A intervenção decorre da necessidade de requalificação ambiental e urbanística de trecho urbano associado ao Rio Gavião, atualmente em condição residual e parcialmente degradada, sujeito a processos erosivos, assoreamento, desorganização do escoamento superficial e perda de qualidade paisagística. A manutenção da área sem ordenamento e sem recuperação funcional tende a perpetuar riscos de degradação, ocupação inadequada e instabilidade de margens.

A solução proposta não se limita à criação de uma lagoa ornamental: contempla a organização do fluxo hídrico, a estabilização física das margens, a regularização do fundo dos canais e a implantação de estruturas destinadas ao funcionamento hidráulico adequado do sistema, elementos essenciais para reduzir desordens locais de escoamento, minimizar erosões, proteger áreas marginais e qualificar a ocupação urbana junto ao curso d'água.

3.2. Diagnóstico hidrológico e ambiental

O estudo hidrológico que subsidia o projeto adotou critérios de dimensionamento vinculados a eventos de maior magnitude, apresentando vazão de cheia de projeto, para Tempo de Retorno de 100 anos, da ordem de 266,45 m³/s, com tempo de pico de aproximadamente 22,60 horas. A vazão total de cheia é distribuída entre o Canal Principal do Rio Gavião, com vazão veiculada da ordem de 246,21 m³/s, e o Canal de Alimentação da lagoa artificial, com vazão da ordem de 20,24 m³/s, sendo o vertedouro dimensionado para a saída dos volumes excedentes e a restituição controlada ao Rio Gavião.

A caracterização ambiental local, amparada em Anotação de Responsabilidade Técnica perante o Conselho Regional de Biologia, conclui que a implantação do parque, executada conforme os projetos, estudos hidrológicos e medidas de estabilização, controle de erosão e revegetação, não tende a produzir impacto ambiental negativo permanente ou significativo, apresentando, ao contrário, tendência de geração de benefícios ambientais e sociais, especialmente pela recuperação de áreas degradadas, proteção de margens, melhoria da drenagem e criação de espaço público qualificado.

3.3. Solução de engenharia adotada

A solução de engenharia compreende a execução de terraplenagem para conformação das seções hidráulicas do canal principal, do canal de alimentação, da lagoa e do vertedouro, bem como a regularização das áreas adjacentes, com aproveitamento de materiais escavados adequados nos aterros e utilização de material de jazidas de empréstimo previamente aprovadas quando insuficiente o volume disponível. A estabilização será assegurada por dispositivos de proteção como muros de gabião (caixa e tipo colchão), enrocamento e hidrossemeadura dos taludes expostos, em conformidade com as notas técnicas e peças gráficas do projeto.

3.4. Benefícios esperados

A execução do empreendimento proporcionará benefícios ambientais, urbanísticos e sociais relevantes, dentre os quais se destacam:

- recuperação funcional e paisagística de trecho associado ao Rio Gavião, com valorização da faixa marginal;
- organização do fluxo hídrico, da drenagem local e da restituição controlada de águas ao Rio Gavião;
- estabilização de margens, taludes e aterros, reduzindo a suscetibilidade a processos erosivos;
- recomposição vegetal do entorno, com melhoria microclimática, paisagística e ecológica da área urbana;

- criação de espaço público de lazer, convivência, prática esportiva e educação ambiental;
- valorização urbanística da região central de Condeúba e ampliação da segurança de uso do espaço;
- proteção de áreas de preservação permanente e dos recursos hídricos locais.

3.5. Motivação e interesse público

Com investimento estimado em R$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais), o empreendimento atende ao interesse público e aos princípios da eficiência, economicidade e planejamento, transformando área urbana sensível e parcialmente degradada em equipamento público dotado de função ecológica, hidráulica, paisagística, recreativa e educativa, com adequada relação entre custo, benefício, durabilidade e desempenho.

4. ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES E LEVANTAMENTOS

Em atendimento ao art. 6º, inciso XXV, alínea "a", da Lei nº 14.133/2021, a definição e o dimensionamento do objeto fundamentam-se nos seguintes estudos e levantamentos, que integram o presente Projeto Básico:

4.1. Levantamento planialtimétrico

Levantamento planialtimétrico georreferenciado da área de intervenção, com representação de curvas de nível, feições existentes, eixo do rio, sentido do fluxo, edificações lindeiras e delimitação da área total do terreno (aproximadamente 91.094,82 m²), constituindo base topográfica para a definição das cotas, larguras, taludes e alinhamentos de projeto.

4.2. Estudos hidrológicos e hidráulicos

Estudo hidrológico da bacia de contribuição do Rio Gavião, com determinação das vazões de cheia para Tempo de Retorno de 100 anos, distribuição de vazões entre o canal principal e o canal de alimentação, dimensionamento do vertedouro de restituição e definição da lâmina d'água e do volume da lagoa artificial, assegurando a compatibilidade hidráulica do sistema e a segurança quanto a eventos de cheia.

4.3. Caracterização geológico-geotécnica e de solos

Caracterização do domínio geológico-geotécnico local (Cráton do São Francisco), com predominância de Latossolos e Argissolos, subsidiando a definição das inclinações de taludes, dos critérios de compactação dos aterros (100% do Proctor Normal) e das medidas de proteção contra erosões superficiais. Recomenda-se, na fase de projeto executivo, a complementação por sondagens e ensaios geotécnicos específicos nos locais das estruturas de maior solicitação.

4.4. Estudos socioambientais

Estudo técnico de caracterização ambiental local e avaliação da compatibilidade ambiental da intervenção, com Anotação de Responsabilidade Técnica perante o Conselho Regional de Biologia, abrangendo bioma, vegetação, clima, geomorfologia, solos, uso e cobertura do solo, avaliação de impactos e medidas mitigadoras, demonstrando o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento.

4.5. Licenciamento ambiental e outorga de recursos hídricos

Por se tratar de intervenção em faixa marginal de curso d'água e em corpo hídrico, a execução está condicionada à obtenção e à observância das licenças ambientais cabíveis perante o órgão ambiental competente (INEMA/BA) e, quando aplicável, da outorga de direito de uso de recursos hídricos e/ou da autorização para intervenção/supressão em Área de Preservação Permanente. O Projeto Básico deverá definir, no edital e na minuta contratual, a repartição de responsabilidades quanto à obtenção e manutenção das licenças, condicionantes e autorizações, observado o disposto na legislação ambiental e de recursos hídricos.

5. DESCRIÇÃO DO OBJETO E SOLUÇÕES TÉCNICAS DE ENGENHARIA

O objeto compreende a execução dos serviços de terraplenagem e estabilização necessários à implantação da 2ª etapa do Parque Ambiental do Rio Gavião, organizados nas frações descritas a seguir, em conformidade com o memorial descritivo, as especificações técnicas e as peças gráficas do projeto.

5.1. Serviços preliminares

Compreendem a locação topográfica das áreas de intervenção, a marcação de eixos e off-sets, o desmatamento, destocamento e limpeza da área, a remoção de camada vegetal e materiais impróprios, a implantação de acessos e caminhos de serviço e a preparação das áreas de empréstimo e bota-fora, observadas rigorosamente as condicionantes ambientais e a preservação das áreas não diretamente afetadas pelas obras.

5.2. Canalização do Rio Gavião (Canal Principal)

Compreende as operações de escavação, carga, transporte, descarga, espalhamento, regularização e compactação do solo necessárias à conformação da seção hidráulica projetada do canal principal, com escavação de vala em material de 1ª categoria com escavadeira hidráulica, transporte com caminhão basculante e compactação de aterros com rolo vibratório pé de carneiro a 100% do Proctor Normal, observados as cotas, larguras, taludes e alinhamentos definidos em projeto executivo.

5.3. Canal de Alimentação

Compreende a escavação e conformação do canal destinado à condução das águas até a lagoa e às demais estruturas hidráulicas, assegurando o adequado escoamento e a estabilidade dos taludes laterais, com regularização do fundo, compactação das áreas de aterro e conformação das inclinações necessárias ao funcionamento hidráulico do sistema.

5.4. Lagoa

Compreende os serviços de escavação e conformação do reservatório, incluindo a regularização do fundo, a execução dos taludes internos e externos e a conformação de bermas e acessos operacionais, com escavação vertical para infraestrutura com carga, descarga e transporte de solo de 1ª categoria e compactação dos aterros a 100% do Proctor Normal. O fundo da lagoa deverá apresentar acabamento regular, livre de materiais orgânicos, raízes ou elementos que comprometam a estabilidade e o funcionamento hidráulico da estrutura. Esta fração constitui a de maior expressão física e financeira do empreendimento.

5.5. Vertedouro

Compreende os serviços de cortes, aterros, regularização do terreno e conformação hidráulica necessários à implantação da estrutura de extravasamento, com aterros executados em material selecionado, compactado em camadas sucessivas sob controle de umidade e densidade, e superfícies finais compatíveis com os dispositivos de drenagem e proteção previstos no projeto executivo.

5.6. Terraplenagem das áreas adjacentes

Compreende a regularização geral do terreno, a conformação de acessos, a estabilização de áreas operacionais e a adequação das cotas de implantação, com aterros executados em material de jazidas de empréstimo previamente aprovadas, espalhamento, umedecimento ou aeração, compactação em camadas e regularização e acabamento final, entregando-se superfícies conformadas, estáveis e aptas ao recebimento das demais etapas construtivas.

5.7. Escavação, carga e transporte de materiais (empréstimo)

Compreende a escavação, carga, manobra, descarga e transporte de solos provenientes de jazidas de empréstimo previamente aprovadas pela fiscalização, destinados à execução dos aterros e à conformação dos taludes nas frações em que o volume proveniente das escavações for insuficiente, observado o empolamento aplicável e a destinação de materiais inadequados a áreas de bota-fora devidamente autorizadas.

5.8. Dispositivos de estabilização e proteção

Compreende a execução dos dispositivos de estabilização física das margens e taludes previstos no projeto, incluindo gabião caixa, gabião tipo colchão, enrocamento e hidrossemeadura, destinados a conferir estabilidade geotécnica, controle de processos erosivos e proteção superficial dos taludes expostos, conforme legenda e notas técnicas das peças gráficas.

5.9. Controle tecnológico e topográfico

Todos os serviços de terraplenagem deverão ser acompanhados por controle topográfico e tecnológico, incluindo verificação de cotas e alinhamentos, controle geométrico das seções executadas, ensaios de compactação, controle de umidade e verificação dos taludes e da estabilidade dos maciços, observadas as tolerâncias executivas das normas do DNIT aplicáveis a cortes, aterros e terraplenagem.

5.10. Especificações de materiais, equipamentos e métodos construtivos

Os tipos de serviços, materiais e equipamentos a incorporar à obra e suas especificações encontram-se detalhados no memorial descritivo e nas especificações técnicas, que integram este Projeto Básico e definem padrões mínimos de qualidade, segurança executiva e desempenho, sem frustrar o caráter competitivo da licitação, em atendimento ao art. 6º, inciso XXV, alíneas “b”, “c” e “d”, da Lei nº 14.133/2021.

6. ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA E COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

6.1. Metodologia e fontes de preços

O orçamento de referência foi elaborado com base em quantitativos de serviços propriamente avaliados e em custos unitários extraídos de sistemas referenciais oficiais, observando-se a seguinte ordem de prioridade de fontes, sem desoneração da folha de pagamento: Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI (base 04/2026, Bahia); Sistema de Custos Referenciais de Obras – SICRO3 (base 01/2026, Bahia); e tabela ORSE (base 03/2026, Sergipe). A metodologia observa o art. 23 da Lei nº 14.133/2021, as instruções normativas e referenciais oficiais de custos e a jurisprudência do Tribunal de Contas da União. Para fins de transparência e de demonstração da adequação da opção adotada, integram os anexos deste Projeto Básico, elaboradas a partir dos mesmos quantitativos, a planilha orçamentária não desonerada — adotada como referência da contratação, nas modalidades sintética e analítica.

6.2. Composição do BDI

O Benefício e Despesas Indiretas – BDI foi calculado conforme a metodologia do Acórdão TCU nº 2.622/2013, para obras do tipo “obras portuárias, marítimas e fluviais”, resultando em percentual adotado de 23,85%, situado dentro dos limites de referência admitidos. A composição adotada apresenta-se a seguir:

Parcela do BDI	Adotado (%)	Mín. (%)	Médio (%)	Máx. (%)
Administração Central (AC)	4,20	4,00	5,52	7,85
Seguro e Garantia (S+G)	1,22	0,81	1,22	1,99
Risco (R)	1,46	1,46	2,32	3,16
Despesas Financeiras (DF)	1,02	0,94	1,02	1,33
Lucro (L)	7,66	7,14	8,40	10,43
PIS (I1)	0,65	0,65	0,65	0,65
COFINS (I2)	3,00	3,00	3,00	3,00
ISS (I3)	2,50	2,00	2,00	5,00
Contribuição Previdenciária (I4)	0,00	—	—	—
BDI adotado	23,85	22,80	27,48	30,95

O ISS foi calculado considerando base de cálculo de 50% da nota fiscal e alíquota de 5%, conforme a legislação tributária do Município de Condeúba. A obra foi orçada sem a desoneração da folha de pagamento, por se mostrar a modalidade mais adequada ao ente contratante.

6.3. Valor global e composição por etapa

O valor global estimado para a execução do empreendimento é de R$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais), assim distribuído entre as etapas de serviço:

Item	Etapa de serviço	Valor (R$)	Peso (%)
1.0	Administração local	78.412,63	3,92
2.0	Canalização do Rio Gavião (Canal Principal)	190.580,22	9,53
3.0	Canal de Alimentação	257.663,03	12,88
4.0	Lagoa	942.730,37	47,14
5.0	Vertedouro	277.927,34	13,90
6.0	Terraplenagem de áreas adjacentes	45.517,23	2,28
7.0	Escavação, carga e transporte (empréstimo)	207.169,18	10,36
Total geral		**2.000.000,00**	**100,00**

A composição evidencia que os serviços diretamente relacionados à conformação hidráulica e à estabilização do sistema — com destaque para a lagoa, o vertedouro e o canal de alimentação — concentram a maior parcela do investimento, em coerência com a natureza e os objetivos do empreendimento.

6.4. Parcelas de maior relevância técnica e financeira

Nos termos do art. 67, §1º, da Lei nº 14.133/2021, constituem parcelas de maior relevância técnica e financeira, para fins de qualificação técnico-operacional, os serviços a seguir, que serão objeto de comprovação por atestados de capacidade técnica:

Item	Tabela	Código	Descrição	Unidade	Quantidade
4.1.1	SINAPI	101275	Escavação vertical p/ infraestrutura c/ carga, descarga e transporte (esc. hidráulica 1,2 m³/155HP, 8 caminhões 10 m³, DMT 3 km) — LAGOA	m³	28.340,33
5.1.3	SINAPI	100938	Transporte c/ caminhão basculante 10 m³, via interna DMT 3 km (empol. 1,25) — VERTEDOURO	m³km	18.597,53
7.2	SINAPI	100938	Transporte c/ caminhão basculante 10 m³, via interna DMT 3 km (empol. 1,25) — EMPRÉSTIMO	m³km	15.285,49
3.1.3	SINAPI	100938	Transporte c/ caminhão basculante 10 m³, via interna DMT 3 km (empol. 1,25) — CANAL DE ALIMENTAÇÃO	m³km	14.958,72
2.1.3	SINAPI	100938	Transporte c/ caminhão basculante 10 m³, via interna DMT 3 km (empol. 1,25) — RIO GAVIÃO	m³km	10.795,97

Recomenda-se que o edital fixe quantitativos mínimos de atestação compatíveis e proporcionais, vedada a exigência superior a 50% dos quantitativos dos itens de maior relevância, salvo justificativa técnica, em observância ao art. 67, §2º e §3º, da Lei nº 14.133/2021 e à jurisprudência do TCU.

6.5. Sigilo do orçamento

O orçamento estimado da presente contratação não terá caráter sigiloso, sendo disponibilizado aos interessados, em consonância com o regime adotado no edital e com o art. 24 da Lei nº 14.133/2021.

6.6. Detalhamento

As planilhas orçamentárias sintética e analítica, a memória de cálculo dos quantitativos, as composições de custos unitários (CPU), a composição do BDI e as Curvas ABC de Serviços e de Insumos integram os anexos deste Projeto Básico e constituem parte indissociável do orçamento de referência.

6.7. Curvas ABC de Serviços e de Insumos

A partir da planilha orçamentária de referência foram elaboradas as Curvas ABC de Serviços e de Insumos, que ordenam, em ordem decrescente de relevância financeira, os serviços e os insumos que compõem o objeto, evidenciando aqueles responsáveis pela maior parcela do custo total. As curvas subsidiam a identificação das parcelas de maior relevância técnica e financeira (item 6.4), orientam a análise de exequibilidade das propostas e a fiscalização da execução, e constituem instrumento de controle da adequada aplicação dos recursos, integrando os anexos deste Projeto Básico.

7. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

O cronograma físico-financeiro estabelece o planejamento executivo da obra, definindo a sequência lógica das atividades, os prazos parciais, os desembolsos financeiros previstos e os marcos de acompanhamento físico do empreendimento, considerando as características técnicas dos serviços, a logística de mobilização de equipamentos, a sazonalidade hídrica do semiárido e a necessidade de continuidade das atividades durante todo o período contratual.

O prazo previsto para a execução da obra é de 12 (doze) meses, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço, com distribuição físico-financeira que concentra inicialmente a administração local e os serviços preliminares, avançando para a canalização do rio, o canal de alimentação, a lagoa, o vertedouro, as áreas adjacentes e a escavação/transporte de materiais de empréstimo, conforme distribuição percentual acumulada apresentada no documento anexo.

O cronograma físico-financeiro deverá ser rigorosamente observado pela contratada e atualizado sempre que houver alteração contratual com impacto no prazo ou nos quantitativos, mediante prévia aprovação da fiscalização. O cronograma detalhado integra os anexos deste Projeto Básico.

8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO, RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS

8.1. Critérios gerais de medição

As medições serão realizadas com base nos quantitativos efetivamente executados e aprovados pela fiscalização, observadas as unidades estabelecidas na planilha orçamentária contratual e a aderência ao cronograma físico-financeiro. Somente serão medidos os serviços concluídos, aprovados quanto ao controle tecnológico e topográfico e isentos de pendências impeditivas.

8.2. Critérios específicos de medição

A medição dos serviços observará as unidades e os critérios a seguir, sem prejuízo das demais disposições do memorial e das especificações técnicas:

Serviço	Unidade	Critério de medição
Escavação de vala / escavação vertical	m³	Volume geométrico escavado conforme seções de projeto
Carga, manobra e descarga de solos	m³	Volume efetivamente movimentado
Transporte de materiais	m³·km	Volume transportado × distância média de transporte (DMT)

Serviço	Unidade	Critério de medição
Compactação de aterros (100% Proctor Normal)	m³	Volume compactado aprovado por ensaio
Administração local	und/mês	Conforme avanço físico e cronograma
Dispositivos de proteção (gabião/enrocamento)	m³/m²	Conforme dimensões executadas e aprovadas

8.3. Controle tecnológico exigido

A contratada deverá realizar, às suas expensas, todos os ensaios e controles exigidos pelas normas do DNIT e da ABNT, apresentando laudos, relatórios e certificados à fiscalização. Serão exigidos, no mínimo:

- ensaio de compactação (Proctor) e determinação do grau de compactação e da umidade ótima dos aterros;
- verificação geométrica das seções, cotas, taludes e alinhamentos executados;
- verificação da estabilidade dos maciços, taludes e dispositivos de proteção;
- controle das tolerâncias executivas conforme normas do DNIT aplicáveis a cortes, aterros e terraplenagem.

A aprovação dos resultados dos ensaios e controles é condição indispensável para a aceitação e a medição dos serviços.

8.4. Recebimento provisório

Concluídos os serviços, a contratada comunicará formalmente a conclusão à fiscalização, que procederá a vistoria técnica e, inexistindo pendências impeditivas, emitirá o Termo de Recebimento Provisório, nos termos do art. 140 da Lei nº 14.133/2021.

Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de 15 (quinze) dias, pelos fiscais técnico e administrativo, mediante termos detalhados, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo.

Tratando-se de obra ou serviço de engenharia, ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, o Contratado apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, por meio de planilha e memória de cálculo detalhada.

O Contratado também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.

O prazo para recebimento provisório será contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda do Contratado com a comprovação da prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga.

O fiscal técnico do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico.

O fiscal administrativo do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter administrativo.

Para efeito de recebimento provisório, será considerado para fins de faturamento o período de cada etapa da execução contratual conforme cronograma físico-financeiro.

- Ao final de cada período/evento de faturamento: o fiscal técnico do contrato deverá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos no ato convocatório, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato;

Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do termo detalhado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.

O Contratado fica obrigado 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 recebimento provisório.

A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no recebimento provisório.

O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.

Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o Termo Detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

8.5. Recebimento definitivo

O recebimento definitivo ocorrerá após a verificação integral da obra, a análise da documentação técnica, a conferência dos quantitativos executados e a aprovação dos resultados dos ensaios e controles tecnológicos, mediante termo circunstanciado, observados os prazos contratuais e legais.

Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 15 (quinze) dias, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:

- Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, no cumprimento de obrigações assumidas pelo Contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações, conforme regulamento.
- Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando ao Contratado, por escrito, as respectivas correções;
- Emitir Termo Detalhado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e
- Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.
- Enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.

No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal quanto à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo Contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

8.6. Condições para pagamento

Os pagamentos serão realizados exclusivamente sobre serviços medidos e aprovados pela fiscalização, mediante apresentação da documentação fiscal e da comprovação de regularidade exigida. A existência de serviços rejeitados ou de pendências técnicas poderá ensejar a suspensão parcial ou total da medição até a respectiva regularização.

8.7. Glosas e retenções no pagamento

Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a contratada não produziu os resultados acordados, deixou de executar ou não executou com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas, ou deixou de utilizar materiais e recursos humanos exigidos, ou os utilizou com qualidade ou quantidade inferior à demandada. A fiscalização não atestará a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências apontadas no recebimento provisório.

8.8. Liquidação e prazo de pagamento

Recebida a nota fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de até 10 (dez) dias úteis para fins de liquidação, prorrogável por igual período, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou circunstância que impeça a liquidação, esta ficará sobrestada até que a contratada providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a regularização, sem ônus para o Contratante. O pagamento será efetuado, por ordem bancária, no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação. No caso de atraso imputável ao Contratante, os valores devidos serão atualizados monetariamente, entre o termo final do prazo de pagamento e a data de sua efetiva realização, pela variação do Índice Nacional de Custo da Construção (INCC).

8.9. Regularidade fiscal e consulta aos cadastros

A nota fiscal ou fatura deverá ser acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, social e trabalhista, verificada por meio de consulta on-line aos sistemas e cadastros oficiais, para confirmar a manutenção das condições de habilitação e identificar eventual razão que impeça a contratação. Constatada irregularidade, a contratada será notificada para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularizar a situação ou apresentar defesa, prorrogável uma vez por igual período. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente até que se decida pela rescisão, caso a contratada não regularize a sua situação.

8.10. Retenções tributárias, Simples Nacional e reoneração da folha

Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável, retendo-se na fonte os percentuais estabelecidos, independentemente do percentual de tributo eventualmente inserido na planilha. A contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123/2006, não sofrerá a retenção quanto aos tributos abrangidos por aquele regime, ficando o pagamento condicionado à comprovação, por documento oficial, do tratamento tributário favorecido. A pedido da contratada, o preço poderá ser revisto em razão da reoneração gradual da folha de pagamento, após efetiva majoração das alíquotas, conforme o regime de transição da Lei nº 12.546/2011, com a redação dada pela Lei nº 14.973/2024, instruído o pedido com a comprovação da variação dos custos por meio de Planilha de Custos e Formação de Preços.

9. FORMA DE SELEÇÃO, CRITÉRIO DE JULGAMENTO E REQUISITOS DE HABILITAÇÃO

9.1. Regime de execução

A execução do objeto ocorrerá sob o regime de empreitada por preço unitário, nos termos do art. 46, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, considerando que os quantitativos, as especificações técnicas, o memorial descritivo, o orçamento de referência, o cronograma físico-financeiro e os demais elementos de engenharia encontram-se suficientemente definidos e compatibilizados, permitindo a adequada formação de preços e a eficiente gestão contratual.

A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

- Início da execução do objeto: 15 dias da emissão da ordem de serviço.
- Cronograma de realização dos serviços: Execução dos serviços conforme cronograma físico-financeiro anexo;
- Após assinatura do contrato, deve a contratada providenciar junto aos seus fornecedores todos os materiais e equipamentos a serem aplicados na obra;

- ✓ O transporte dos materiais e equipamentos a serem utilizados na obra será de responsabilidade da CONTRATADA, bem como os custos associados;

- Após assinatura do contrato a CONTRATADA deve providenciar, às suas expensas, a ART referente aos serviços;
- O prazo de vigência da contratação é de 18 (dezoito) meses corrido contado da data de assinatura da Ordem de Serviço Inicial, este prazo engloba os prazos para início e mobilização da obra; prazo de execução da obra; prazo para regularização da obra perante os órgãos competentes; prazo de comunicado do encerramento da obra e conclusão total do objeto; prazo do recebimento provisório e prazo de recebimento definitivo da obra e para a gestão final do contrato.
- A cautela no acompanhamento dos contratos está dentro da observância da linha de risco na gestão pública, assim faz-se necessário o prazo de 30 (trinta) dias, para análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada, para fins de conclusão final do processo e liberação do pagamento referente a última medição, bem como devolução da garantia contratual.
- 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.
- 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.
- Remover entulho e todos os materiais que sobrarem, promovendo a limpeza do local da obra de forma diária, durante todo o período de execução e, especialmente, ao seu final na entrega do objeto;
- Submeter previamente, por escrito, à Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo.
- 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;
- Apresentar os empregados devidamente identificados por meio de crachá, quando em trabalho, devendo substituir imediatamente qualquer um deles que seja considerado inconveniente à boa ordem e às normas disciplinares do Contratante.
- Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro 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.

Para a perfeita execução dos serviços, o Contratado deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades a seguir estabelecidas, promovendo sua substituição quando necessário:

- Os quantitativos desses materiais encontram-se devidamente discriminados por meio das Planilhas Orçamentárias Referenciais contidas no Anexo do Edital.
- Os padrões mínimos de qualidade estão discriminados no Caderno de Especificações Técnicas e Materiais.
- A CONTRATADA deverá fornecer aos empregados alocados para a execução do serviço os Equipamentos de Proteção adequados ao risco das atividades que estiverem sendo desenvolvidas, com Certificado de Aprovação, conforme estabelecido na Norma Regulamentadora vigente, sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou de doenças profissionais e do trabalho, conforme disposto na NR 6, bem como os equipamentos, máquinas e materiais deverão estar de acordo com a legislação de segurança vigente.
- Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência do contrato.
- Remover entulho e todos os materiais que sobrarem, promovendo a limpeza do local do serviço.

9.2. Modalidade e critério de julgamento

A seleção da contratada dar-se-á por meio de licitação na modalidade Concorrência, na forma eletrônica, sob o critério de julgamento de menor preço global, com modo de disputa aberto, adotada a inversão de fases com a habilitação antecedendo o julgamento quando previsto no edital, observados o art. 17, §1º, da Lei nº 14.133/2021.

O objeto da contratação é obra de engenharia de natureza hidráulica e geotécnica, consistente em terraplenagem de grande monta e estabilização de margens e taludes — escavação, carga, transporte, espalhamento, regularização e compactação de solos, conformação de canais, lagoa e vertedouro, com dispositivos de proteção em gabião, enrocamento e hidrossemeadura. O empreendimento foi tecnicamente classificado, no Projeto Básico, como obra de engenharia, o que traduz uma certa complexidade, dada a incerteza inerente ao subsolo e ao regime hídrico.

O orçamento de referência, da ordem de R$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais), concentra em poucas frações — lagoa, vertedouro e canal de alimentação — parcela preponderante do investimento, frações estas erigidas, no Projeto Básico, em parcelas de maior relevância técnica e financeira, com exigência de qualificação técnico-operacional e técnico-profissional específica (atestados e acervo técnico).

Tais circunstâncias — obra de engenharia, materialidade concentrada e centralidade da capacitação do executor — constituem o substrato fático que recomenda a análise da conveniência de antecipar a aferição da habilitação, conforme se demonstrará.

A Lei nº 14.133/2021 sistematizou, em seu art. 17, a sequência das fases do processo licitatório, nos seguintes termos: (I) preparatória; (II) de divulgação do edital de licitação; (III) de apresentação de propostas e lances, quando for o caso; (IV) de julgamento; (V) de habilitação; (VI) recursal; e (VII) de homologação.

Erigiu-se, assim, em regra geral — aplicável ao denominado rito procedimental comum, próprio da concorrência e do pregão (art. 29) —, a ordem em que o julgamento das propostas precede a habilitação, de sorte que a verificação documental recai, em princípio, apenas sobre o licitante mais bem classificado. Generalizou-se, destarte, para todas as modalidades, a lógica que outrora era peculiar ao pregão e ao Regime Diferenciado de Contratações.

A teleologia do modelo é hialina: prestigiam-se a celeridade, a eficiência e a economicidade (art. 5º), porquanto se substitui o exame da documentação de todos os interessados pela análise concentrada no vencedor da etapa competitiva, abreviando-se o iter e reduzindo-se os custos de transação do certame. Tal é, com efeito, o préstimo historicamente atribuído à inversão consagrada pela Lei do Pregão

Não obstante a regra acima, o próprio legislador, no §1º do art. 17, ressalvou a possibilidade de retorno à ordem clássica — habilitação antecedendo o julgamento —, *verbis*:

> *Art. 17. (...) § 1º A fase referida no inciso V do caput deste artigo poderá, mediante ato motivado com explicitação dos benefícios decorrentes, anteceder as fases referidas nos incisos III e IV do caput deste artigo, desde que expressamente previsto no edital de licitação.*

Do dispositivo extraem-se três requisitos cumulativos e inafastáveis para a legítima inversão: (i) ato administrativo motivado; (ii) explicitação concreta dos benefícios dela decorrentes; e (iii) previsão expressa no edital de licitação. A inversão, pois, não constitui regra nem se presume: é instrumento de gestão procedimental, de índole excepcional, cujo manejo reclama fundamentação idônea.

A excepcionalidade tem consequências dogmáticas precisas. Encerrada a fase de habilitação quando esta anteceda o julgamento, não caberá a exclusão de licitante por motivo a ela relacionado, salvo em razão de fatos supervenientes ou só conhecidos após o julgamento (art. 64, §2º), o que confere estabilidade ao resultado da habilitação prévia. De outra parte, ainda que invertidas as fases, preserva-se a unicidade da fase recursal (art. 165, §1º): a apreciação dos recursos dar-se-á em fase única, contando-se o prazo para as razões, na hipótese de inversão, da ata de julgamento.

Sintetizam-se os requisitos legais e o respectivo atendimento *in casu*:

- **Ato administrativo motivado:** as razões expendidas neste Projeto Básico externam a motivação da escolha.

- **Explicitação dos benefícios decorrentes:** Demonstrados abaixo (segurança jurídica, mitigação de risco de inabilitação do vencedor, redução de litigiosidade, eficiência alocativa).
- **Previsão expressa no edital:** O edital deverá conter cláusula explícita prevendo a inversão, na forma do art. 17, §1º, in fine, e do art. 18, §1º, da IN SEGES/ME nº 73/2022.

No plano regulamentar federal, a matéria foi operacionalizada pela Instrução Normativa SEGES/ME nº 73, de 30 de setembro de 2022 (com as alterações da IN SEGES/MGI nº 79/2024), que dispõe sobre a licitação pelo critério de menor preço ou maior desconto, na forma eletrônica, para a contratação de bens, serviços e obras, alcançando expressamente a modalidade Concorrência.

A referida Instrução Normativa não apenas reproduz a faculdade legal, como disciplina o *modus procedendi* da inversão. Estabelece que, adotada a habilitação prévia, os licitantes apresentarão simultaneamente os documentos de habilitação e a proposta (art. 8º, §1º; art. 18, §1º, I); que a habilitação de todos os licitantes será verificada, e não apenas a do vencedor (art. 39, §2º, a contrario sensu); que, em qualquer caso, os documentos de regularidade fiscal só serão exigidos após o julgamento (art. 39, §3º); e que se assegura a manifestação da intenção de recorrer ao término da habilitação e após o julgamento, com apreciação em fase recursal única (art. 40, §1º).

Embora editada pela União, **a referida disciplina é aplicável ao Município**, seja por força da faculdade de adoção dos regulamentos federais (art. 187 da Lei nº 14.133/2021), seja, subsidiariamente, como paradigma hermenêutico e parâmetro de boas práticas, naquilo que não conflitar com a regulamentação local eventualmente existente. Recomenda-se, de todo modo, a observância do rito nela descrito, por conferir previsibilidade e segurança ao procedimento.

A doutrina especializada é convergente quanto a dois pontos: a inversão é exceção que demanda motivação robusta; e, simultaneamente, é instrumento legítimo e recomendável quando a qualificação do contratado for determinante para a boa execução do objeto.

Marcelo Palavéri, ao comentar o art. 17, §1º, identifica na celeridade o principal préstimo do rito comum (julgamento antes da habilitação) e ressalta o caráter excepcional da inversão, a exigir previsão editalícia e ato motivado com explicitação dos benefícios.

A equipe técnica da Zênite, por sua vez, adverte para a necessidade de cautela: em contratações nas quais a qualificação do contratado seja decisiva para a adequada execução, a estratégia de seleção em que a habilitação antecede o julgamento pode revelar-se mais eficiente, calibrando e qualificando melhor a disputa entre os licitantes.

Ronny Charles Lopes de Torres, em análise do rito e do regime recursal sob a IN SEGES/ME nº 73/2022, registra que, optando-se pela inversão, incumbe ao agente de contratação analisar os documentos de habilitação de todos os licitantes, convocando-se à etapa competitiva apenas os habilitados, mantida a unicidade da fase recursal — observações que reforçam a viabilidade operacional da medida.

Em sede doutrinária mais ampla, sublinha-se que posicionar a habilitação em etapa anterior ao julgamento, conquanto importe alguma perda de celeridade, justifica-se quando sobejamente amparado em benefícios explicitados para o êxito da licitação — o que desloca o eixo da análise para a demonstração concreta das vantagens, tal como adiante se faz.

No Supremo Tribunal Federal, ao apreciar o RE 1.188.352 (Tema 1036 da repercussão geral, Rel. Min. Luiz Fux, j. 27.05.2024), fixou-se a tese de que são constitucionais as leis dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios que, no procedimento licitatório, disciplinam a ordem das fases de apresentação de propostas e de habilitação, por se cuidar de mera disciplina procedimental, e não de norma geral — entendimento que, ancorado no princípio da eficiência (art. 37 da Constituição), confirma a legitimidade constitucional das opções, devidamente motivadas, quanto à ordenação das fases.

No Tribunal de Contas da União, a orientação admite a inversão de fases entre habilitação e julgamento sob a condição de que tal possibilidade conste dos documentos de planejamento da contratação, com a explicitação dos benefícios decorrentes — exigência que aqui visa precisamente a satisfazer. O manual oficial de Licitações e Contratos da Corte, ademais, registra que, na inversão, é analisada a documentação de todos os licitantes, ressalvada a regularidade fiscal, examinada após o julgamento em ambas as ordens.

No mesmo diapasão, a jurisprudência dos Tribunais de Contas estaduais — e.g., o Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais (Processo nº 1167322) — reputa possível a inversão desde que apresentadas as devidas razões, com explicitação dos benefícios, na esteira do entendimento do TCU. Firma-se, assim, sólido lastro jurisprudencial à medida, condicionada à motivação.

Satisfeita a moldura normativa e jurisprudencial, passa-se ao cerne da exigência legal: a explicitação concreta dos benefícios que, no caso vertente, recomendam a antecipação da habilitação. São eles, em síntese articulada:

- **Criticidade da qualificação para a execução.** Tratando-se de obra de terraplenagem e estabilização hidráulica de maior complexidade, a capacidade técnico-operacional, técnico-profissional e econômico-financeira do executor é condição determinante do êxito do empreendimento. A aferição prévia da habilitação assegura que somente concorram, na disputa de preços, os licitantes efetivamente aptos a executar as parcelas de maior relevância (lagoa, vertedouro e canal de alimentação), prevenindo a seleção de propostas atrativas, porém inexequíveis sob o prisma da capacidade empresarial.
- **Segurança jurídica e mitigação do risco de adjudicação a licitante inapto.** No rito comum, a inabilitação do licitante mais bem classificado, verificada somente ao final, impõe o retorno à ordem de classificação e a reabertura de diligências, com retrabalho, dilação e insegurança. A habilitação prévia debela esse risco, conferindo estabilidade ao resultado — tanto mais relevante quanto mais especializada a obra —, em consonância com a regra de preclusão do art. 64, §2º, da Lei.
- **Redução da litigiosidade e da assimetria informacional.** Conhecida previamente a habilitação, os licitantes disputam preços cientes de que atendem aos requisitos mínimos, o que reduz incidentes, impugnações e recursos protelatórios ao final do certame, prestigiando a estabilidade do procedimento e a confiança dos participantes.
- **Eficiência alocativa e economicidade processual.** A filtragem inicial das empresas aptas concentra a etapa competitiva entre concorrentes qualificados, depurando a disputa e robustecendo a comparabilidade das ofertas, em prol da seleção da proposta mais vantajosa (art. 11).
- **Coerência com a matriz de riscos e com a classificação do objeto.** A inversão harmoniza-se com a alocação de riscos do Projeto Básico e com a qualificação do objeto como obra de engenharia, o que traduz uma certa complexidade, reforçando a coerência interna do planejamento da contratação.
- **Preservação da competitividade e da isonomia.** A medida não restringe o universo de licitantes nem cria barreira de entrada: todos os interessados poderão apresentar, simultaneamente, habilitação e proposta (art. 8º, §1º, da IN SEGES/ME nº 73/2022), alterando-se tão somente a ordem de verificação. Preservam-se, pois, a ampla participação e o tratamento isonômico.
- **Aderência aos princípios e objetivos da contratação.** A opção prestigia os princípios do planejamento, da eficiência, da segurança jurídica e da competitividade (art. 5º) e os objetivos do processo licitatório (art. 11), inserindo-se no espaço de conformação que a lei expressamente confere ao gestor.

Não se ignora que a habilitação prévia pode importar relativa perda de celeridade, na medida em que a documentação de todos os licitantes — e não apenas a do vencedor — será examinada. Tal ônus, todavia, é proporcional e justificável no caso concreto.

Sob o teste da proporcionalidade, a medida é adequada (apta a promover a segurança jurídica e a aptidão do executor que se buscam); necessária (inexistente meio menos gravoso igualmente eficaz para, de antemão, assegurar a qualificação em como obra de engenharia no leito de um rio, o que inexoravelmente traz uma carga de complexidade); e proporcional em sentido estrito (os ganhos em segurança, estabilidade e redução de litígios superam o custo marginal de tempo do exame documental prévio).

Acresce que o eventual acréscimo de tempo é mitigável mediante boa gestão do certame — análise documental por equipe habilitada, sob o princípio do formalismo moderado, com saneamento de falhas que não comprometam a substância dos documentos (art. 64, §1º) e adoção de diligências —, de modo que o *quantum* de celeridade renunciado é reduzido e amplamente compensado pelos benefícios explicitados acima.

Serão desclassificadas as propostas que apresentarem preços inexequíveis ou superiores ao orçamento de referência, que não atenderem às especificações técnicas ou que descumprirem exigências legais ou editalícias. Nos termos do art. 59, §4º, da Lei nº 14.133/2021, serão consideradas inexequíveis as

propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração.

9.3. Habilitação jurídica

- Pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;
- Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
- Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor;
- Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020.
- Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz;
- Sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.
- Consórcio de empresas: contrato de consórcio devidamente arquivado no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis (art. 279 da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976) ou compromisso público ou particular de constituição, subscrito pelos consorciados, com a indicação da empresa líder, responsável por sua representação perante a Administração (art. 15, caput, I e II, da Lei nº 14.133, de 2021).
- Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

9.4. Regularidade fiscal, social e trabalhista

- Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;
- Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.
- Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);
- Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

- Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Distrital ou Municipal relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- Prova de regularidade com a Fazenda Distrital ou Municipal do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;
- Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.
- O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

9.5. Qualificação econômico-financeira

- Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do interessado, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação/contratação, ou de sociedade simples; certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor;
- balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos dois últimos exercícios sociais, já exigíveis e apresentados na forma da lei, comprovando, índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um), obtidos por meio da aplicação das seguintes fórmulas:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante + Passivo Não Circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante + Passivo Não Circulante}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

- Caso a empresa apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido, para fins de habilitação, a comprovação de capital social ou patrimônio líquido mínimo **10% valor total estimado da contratação**.
- Os indicadores fixados acima deverão ser atingidos em cada um dos dois últimos exercícios sociais, sob pena de inabilitação;
- Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped;
- As empresas criadas no exercício financeiro da licitação/contratação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura;
- O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.
- Declaração do fornecedor, acompanhada da relação de compromissos assumidos de que um doze avos dos contratos firmados com a Administração Pública e/ou com a iniciativa privada vigentes na data apresentação da proposta não é superior ao patrimônio líquido do interessado, observados os seguintes requisitos:
    a) a declaração deve ser acompanhada da Demonstração do Resultado do Exercício (DRE), relativa ao último exercício social; e

b) caso a diferença entre a declaração e a receita bruta discriminada na Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) apresentada seja superior a 10% (dez por cento), para mais ou para menos, o fornecedor deverá apresentar justificativas.

9.6. Qualificação técnica

Declaração de que o fornecedor tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da contratação.

- Essa declaração poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do interessado acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

Registro ou inscrição da empresa na entidade profissional competente CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), em plena validade;

- Sociedades empresárias estrangeiras atenderão à exigência por meio da apresentação, no momento da assinatura do contrato ou do aceite de instrumento equivalente, da solicitação de registro perante a entidade profissional competente no Brasil.

Capacidade técnico-profissional

Comprovação de que a licitante possui, em seu quadro permanente, na data da apresentação da proposta, profissional de nível superior legalmente habilitado e registrado no CREA — engenheiro civil e/ou área correlata —, detentor de Certidão de Acervo Técnico (CAT) por execução de obra ou serviço de características técnicas semelhantes às parcelas de maior relevância do objeto, em especial serviços de terraplenagem e/ou obras hidráulicas (canalização, lagoa, vertedouro), sendo necessário a comprovação de realização de no mínimo 50% dos quantitativos das parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto.

Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica elencados detentores dos atestados de capacidade técnica exigidos a na alínea "c" deverão pertencer ao quadro permanente da empresa licitante na data prevista para entrega da proposta, entendendo-se, como tal, para fins deste certame, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato social/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com o licitante

O(s) profissional(is) acima indicado(s) deverá(ão) participar do serviço objeto do contrato, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração (§ 6º do art. 67 da Lei nº 14.133, de 2021)

Não serão admitidos atestados de responsabilidade técnica de profissionais que, na forma de regulamento, tenham dado causa à aplicação das sanções previstas nos incisos III e IV do caput do art. 156 da Lei n.º 14.133, de 2021, em decorrência de orientação proposta, de prescrição técnica ou de qualquer ato profissional de sua responsabilidade.

Capacidade técnico-operacional

Atestado(s) de capacidade técnica-operacional emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) que a licitante tenha executado obras/serviços de características técnicas similares às do objeto da presente licitação, sendo necessário a comprovação de realização de no mínimo 50% dos quantitativos das parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto.

Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

Parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto

As parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto são:

Item	Tabela	Código	Descrição	Unidade	Quantidade
4.1.1	SINAPI	101275	Escavação vertical p/ infraestrutura c/ carga, descarga e transporte (esc. hidráulica 1,2 m³/155HP, 8 caminhões 10 m³, DMT 3 km) — LAGOA	m³	28.340,33

Item	Tabela	Código	Descrição	Unidade	Quantidade
5.1.3	SINAPI	100938	Transporte c/ caminhão basculante 10 m³, via interna DMT 3 km (empol. 1,25) — VERTEDOURO	m³km	18.597,53
7.2	SINAPI	100938	Transporte c/ caminhão basculante 10 m³, via interna DMT 3 km (empol. 1,25) — EMPRÉSTIMO	m³km	15.285,49
3.1.3	SINAPI	100938	Transporte c/ caminhão basculante 10 m³, via interna DMT 3 km (empol. 1,25) — CANAL DE ALIMENTAÇÃO	m³km	14.958,72
2.1.3	SINAPI	100938	Transporte c/ caminhão basculante 10 m³, via interna DMT 3 km (empol. 1,25) — RIO GAVIÃO	m³km	10.795,97

9.7. Documentação complementar para cooperativas

A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764, de 1971;

A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;

A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à prestação do serviço;

O registro previsto na Lei n. 5.764, de 1971, art. 107;

A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato

Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa:

a) ata de fundação;
b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou;
c) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia;
d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias;
e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais;
f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da contratação; e
g) última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei n. 5.764, de 1971, ou uma declaração do órgão fiscalizador, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida.

9.8. Vistoria técnica

Tendo em vista que a avaliação prévia do local de execução é relevante para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto, será assegurado à licitante o direito de realizar vistoria prévia, facultando-se a sua substituição por declaração formal de pleno conhecimento das condições e peculiaridades da contratação, firmada pelo responsável técnico, vedada a exigência de vistoria como condição de habilitação em desconformidade com o art. 63, §2º, da Lei nº 14.133/2021.

A vistoria será acompanhada por servidor designado para esse fim e deverá ser previamente agendada junto ao Setor de Engenharia da Secretaria Municipal de Obras, Infraestrutura e Transporte, situada na Rua Tiradentes, S/N, Bairro Divino Espírito Santo, CEP 46.200-000, Condeúba/BA, de segunda a sexta-feira, das 08h00 às 12h00 e das 14h00 às 17h00, podendo ser realizada do dia útil seguinte ao da publicação do edital até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública. O representante legal ou responsável técnico deverá

estar devidamente identificado, mediante documento de identidade civil e documento expedido pela empresa que comprove sua habilitação para a realização da vistoria. A não realização da vistoria não poderá embasar alegações posteriores de desconhecimento das condições locais, assumindo a contratada os ônus dos serviços decorrentes.

9.9. Subcontratação

Não será admitida a subcontratação do objeto contratual, total ou parcial. A contratada deverá executar integralmente, com recursos próprios, a obra e os serviços de engenharia que compõem o objeto, respondendo, em qualquer hipótese, pela sua integral e perfeita execução perante a Administração, sem prejuízo das responsabilidades civil, ambiental e ético-profissional decorrentes, nos termos do art. 122 da Lei nº 14.133/2021.

9.10. Critérios de desempate

Os critérios de desempate observarão integralmente o disposto no art. 60 da Lei nº 14.133/2021, bem como o tratamento favorecido às microempresas e empresas de pequeno porte previsto na Lei Complementar nº 123/2006, observados os limites aplicáveis a obras e serviços de engenharia.

9.11. Garantia adicional de proposta

Nos termos do art. 59, §5º, da Lei nº 14.133/2021, será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, em valor correspondente à diferença entre o orçamento estimado e a proposta apresentada, sem prejuízo das demais garantias previstas no edital e na minuta de contrato.

10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA E DA CONTRATANTE

10.1. Obrigações da contratada

Constituem obrigações da contratada, sem prejuízo das demais previstas no contrato e na legislação:

a) executar integralmente os serviços conforme projetos, memorial, especificações técnicas, planilha, cronograma e normas aplicáveis, fornecendo materiais, mão de obra, equipamentos, transporte, combustíveis e demais insumos;

b) manter, durante toda a execução, responsável técnico legalmente habilitado e registrado no CREA, e apresentar a ART de execução antes do início dos serviços;

c) mobilizar e manter o canteiro de obras em condições adequadas de funcionamento e segurança, e disponibilizar equipe técnica compatível com a complexidade do empreendimento;

d) realizar todos os ensaios e controles tecnológicos e topográficos exigidos, apresentando laudos e certificados e refazendo, às suas expensas, serviços rejeitados;

e) obter e manter, quando atribuída sua responsabilidade no edital, as licenças ambientais, autorizações e a outorga de uso de recursos hídricos cabíveis, e observar integralmente as respectivas condicionantes;

f) adotar medidas de prevenção de impactos ambientais, controle de erosão e sedimentos, proteção dos cursos d'água, manejo e destinação ambientalmente adequada dos resíduos e recuperação de áreas degradadas pela execução;

g) cumprir integralmente as Normas Regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho, fornecer gratuitamente os EPI e implantar medidas de proteção coletiva e sinalização de segurança;

h) manter o diário de obra atualizado, permitir o livre acesso da fiscalização e atender prontamente às suas determinações;

i) responder integralmente pelos danos causados à Administração, a terceiros e ao patrimônio público ou privado decorrentes de culpa ou dolo na execução;

j) manter, durante toda a vigência, as condições de habilitação e qualificação exigidas na contratação.

10.2. Obrigações da contratante

Constituem obrigações da contratante, sem prejuízo das demais previstas no contrato e na legislação:

a) designar formalmente gestor e fiscal do contrato e acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços;

b) disponibilizar à contratada os projetos, especificações e demais documentos necessários, e facilitar o acesso às áreas de intervenção;

c) proceder à conferência dos quantitativos, realizar as medições e efetuar os pagamentos devidos nos prazos e condições contratuais;

d) emitir os termos de recebimento provisório e definitivo, verificando o cumprimento das especificações e requisitos de qualidade;

e) analisar pedidos de reajuste, repactuação, reequilíbrio econômico-financeiro e alterações contratuais nos casos legalmente cabíveis;

f) registrar as ocorrências relevantes e adotar as providências necessárias à regular execução do contrato.

10.3. Responsabilidades compartilhadas

A contratante e a contratada atuarão de forma colaborativa para a adequada execução do empreendimento, observados os princípios da eficiência, economicidade, transparência, planejamento, segurança e interesse público, e a alocação de riscos definida na matriz de riscos.

11. GESTÃO CONTRATUAL, FISCALIZAÇÃO E MATRIZ DE RISCOS

11.1. Gestão e fiscalização do contrato

O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

As comunicações entre o órgão ou entidade e o Contratado devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

O órgão ou entidade poderá convocar o preposto da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução do Contratado, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

O Contratado designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto Contratado.

O Contratado não necessitará manter preposto da empresa no local da execução do objeto durante o período de execução do contrato.

O Contratante poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da empresa, hipótese em que o Contratado designará outro para o exercício da atividade.

A gestão do contrato será exercida por servidor formalmente designado, competindo-lhe coordenar o acompanhamento contratual, monitorar o cumprimento do cronograma e dos saldos financeiros, analisar pedidos de alteração e promover a interlocução entre a Administração e a contratada, nos termos dos arts. 117 e 118 da Lei nº 14.133/2021.

Cabe ao gestor do contrato:

- coordenar a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.
- acompanhar os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.
- acompanhar a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.
- emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo Contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.
- tomar providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.
- elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.
- enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, com a indicação expressa de que o valor da Nota Fiscal emitida pela contratada confere com o valor dimensionado pela fiscalização e gestão no recebimento definitivo do serviço.
- receber e dar encaminhamento imediato:

a) às denúncias de discriminação, violência e assédio no ambiente de trabalho, conforme o art. 2º, inciso III, do Decreto n.º 12.174/2024;

b) à notificação formal de que a empresa contratada está descumprindo suas obrigações trabalhistas, enviada pelo trabalhador, sindicato, Ministério do Trabalho, Ministério Público, Defensoria Pública ou por qualquer outro meio idôneo

O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.

A fiscalização técnica será exercida por profissional legalmente habilitado, a quem compete verificar a conformidade dos serviços, conferir quantitativos, acompanhar os controles tecnológicos, determinar correções, registrar ocorrências no diário de obra e subsidiar os recebimentos provisório e definitivo.

A fiscalização técnica caberá à servidora designada pela Portaria nº 032/2025 (item 1.6). A fiscalização administrativa verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada e acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamentos e termos aditivos, podendo ser designado, quando necessário, fiscal setorial para o acompanhamento sob os aspectos técnico e administrativo. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, a fiscalização emitirá notificação para correção, com fixação de prazo, e informará ao gestor do contrato as situações que demandem decisão ou medidas que ultrapassem a sua competência.

O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados.

Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.

O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.

No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.

O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual.

A fiscalização da execução abrangerá, ainda, as seguintes rotinas:

- Vistoria técnica periódica das instalações e frentes de obra e registro fotográfico do andamento dos serviços;
- Verificação dos registros no diário de obra e elaboração de relatórios técnicos probatórios da execução dos serviços;
- Emissão de comunicações por ofício, e-mail e outros meios, controle e gestão da planilha de execução e pagamento e verificação dos serviços para o atesto e a liberação do pagamento da nota fiscal;
- Análise e aprovação de eventuais prorrogações de prazo decorrentes de fatos supervenientes e paralisação de serviço executado sem condições de segurança ou em desacordo com as especificações e o projeto.
- Registro Fotográfico;
- Controle e gestão da planilha de execução e pagamento;
- Determinar a paralisação de todo o serviço que esteja sendo executado sem condições de segurança ou em desacordo com as especificações e/ou o projeto; e,
- Verificação dos serviços para realização do atesto e liberação do pagamento da nota fiscal.

A fiscalização 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. Caberá ao gestor do contrato receber e dar encaminhamento imediato às denúncias de discriminação, violência e assédio no ambiente de trabalho, nos termos do art. 2º, inciso III, do Decreto nº 12.174/2024, bem como às notificações formais de descumprimento de obrigações trabalhistas.

11.2. Diário de obra e reuniões de acompanhamento

A contratada manterá diário de obra atualizado, com registro de condições climáticas, efetivo de pessoal, equipamentos mobilizados, serviços executados, materiais aplicados, ocorrências relevantes e orientações da fiscalização. Poderão ser realizadas reuniões periódicas de acompanhamento para avaliação do andamento dos serviços, controle do cronograma e solução de intercorrências.

11.3. Matriz de riscos

Em atendimento aos arts. 22 e 103 da Lei nº 14.133/2021, a matriz de riscos a seguir estabelece a alocação dos riscos entre as partes, definindo a responsabilidade pela respectiva mitigação e pelos seus efeitos econômico-financeiros:

Evento de risco	Probabilidade	Impacto	Alocação
Eventos hidrológicos / cheias durante a execução	Média	Alto	Compartilhado
Sazonalidade do semiárido afetando o cronograma	Média	Médio	Compartilhado

Evento de risco	Probabilidade	Impacto	Alocação
Condições geotécnicas distintas das previstas	Média	Alto	Compartilhado
Insuficiência de volume / qualidade de material de empréstimo	Média	Médio	Contratada
Falhas executivas em escavação, aterro ou compactação	Baixa	Alto	Contratada
Deficiência no controle tecnológico e topográfico	Baixa	Alto	Contratada
Instabilidade de taludes / processos erosivos	Média	Alto	Contratada
Atraso/condicionantes de licença ambiental ou outorga	Média	Alto	Compartilhado
Interferências ou elementos não identificados previamente	Média	Médio	Contratante
Atraso na emissão de medições e pagamentos	Baixa	Médio	Contratante
Necessidade de adequações de projeto na execução	Baixa	Médio	Compartilhado
Acidentes e danos a terceiros durante a execução	Baixa	Alto	Contratada
Paralisações por determinação de órgãos de controle	Baixa	Médio	Compartilhado

11.4. Medidas mitigadoras

Deverão ser adotadas, entre outras, as seguintes medidas: planejamento detalhado das etapas executivas e da sequência construtiva compatível com a sazonalidade hídrica; programação antecipada de aquisição de insumos e de aprovação de jazidas de empréstimo; controle tecnológico e topográfico sistemático; implantação de dispositivos provisórios de drenagem e contenção de sedimentos durante a obra; acompanhamento permanente da fiscalização; e atualização tempestiva da documentação técnica e do cronograma.

12. INFRAÇÕES, SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E EXTINÇÃO CONTRATUAL

12.1. Disposições gerais

O descumprimento total ou parcial das obrigações sujeitará a contratada às sanções previstas nos arts. 155 a 163 da Lei nº 14.133/2021, assegurados o contraditório e a ampla defesa, podendo as penalidades ser aplicadas isolada ou cumulativamente, conforme a gravidade da infração.

12.2. Sanções aplicáveis

- advertência, nas infrações de menor potencial ofensivo que não causem prejuízo relevante;
- multa moratória de 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 24 (vinte e quatro) dias, e de 0,07% (sete centésimos por cento) por dia, até o máximo de 2% (dois por cento) do valor total do contrato, pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia;
- multa compensatória de 10% (dez por cento) a 15% (quinze por cento) do valor da contratação pela inexecução parcial do contrato; de 16% (dezesseis por cento) a 25% (vinte e cinco por cento) pela inexecução parcial que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo; e de 30% (trinta por cento) a 35% (trinta e cinco por cento) pela inexecução total do contrato;

- multa compensatória de 10% (dez por cento) a 20% (vinte por cento) do valor da contratação pela apresentação de documentação ou declaração falsa, prática de ato fraudulento, comportamento inidôneo ou prática de ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846/2013;
- impedimento de licitar e contratar pelo prazo de até 3 (três) anos, no âmbito do ente federativo, nas hipóteses do art. 156, §4º;
- declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, nas hipóteses mais graves do art. 156, §5º, observada a duração legal.

Na dosimetria das sanções serão considerados a natureza e a gravidade da infração, as peculiaridades do caso concreto, as circunstâncias agravantes ou atenuantes, os danos causados ao Contratante e a eventual implantação ou aperfeiçoamento de programa de integridade. As sanções poderão ser aplicadas isolada ou cumulativamente com a multa e não excluem a obrigação de reparação integral do dano causado. A personalidade jurídica da contratada poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso de direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática de ilícitos ou para provocar confusão patrimonial, estendendo-se os efeitos das sanções aos administradores e sócios com poderes de administração, observados o contraditório e a ampla defesa.

As sanções aplicadas serão obrigatoriamente publicadas no Diário Oficial do Município (DOM), conforme o caso, registradas no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP). Os débitos da contratada decorrentes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos a ela devidos no âmbito do mesmo ou de outros contratos administrativos mantidos com o Contratante. As sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/2021.

12.3. Hipóteses de extinção contratual

O contrato poderá ser extinto nas hipóteses do art. 137 da Lei nº 14.133/2021, dentre as quais o descumprimento de cláusulas contratuais, a paralisação injustificada dos serviços, o atraso que comprometa a conclusão da obra, a falência ou dissolução da contratada, a subcontratação não autorizada e o descumprimento das obrigações trabalhistas, ambientais e de segurança, bem como por razões de interesse público devidamente justificadas, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

13. REAJUSTAMENTO, REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO E ALTERAÇÕES CONTRATUAIS

13.1. Reajustamento de preços

Os preços contratuais poderão ser reajustados após decorrido o interregno mínimo de 12 (doze) meses, contado da data-base do orçamento (abril/2026 – SINAPI), mediante a aplicação de índice setorial oficial definido no edital, preferencialmente o Índice Nacional de Custo da Construção (INCC) ou índice de obras de infraestrutura compatível, nos termos do art. 92, §3º, da Lei nº 14.133/2021.

13.2. Reequilíbrio econômico-financeiro

Será assegurada a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicialmente estabelecido na proposta, nos termos dos arts. 124 a 136 da Lei nº 14.133/2021, admitida a revisão quando ocorrerem fatos supervenientes, imprevisíveis, ou previsíveis de consequências incalculáveis, que onerem ou desonerem substancialmente as obrigações pactuadas, observada a alocação de riscos da matriz de riscos.

13.3. Alterações contratuais

O contrato poderá ser alterado, qualitativa ou quantitativamente, nas hipóteses do art. 124 da Lei nº 14.133/2021, observados, na casos de alterações unilaterais, os limites legais de acréscimos e supressões (até 25% do valor inicial atualizado do contrato, ou até 50% no caso de reforma), mediante justificativa técnica e formalização por termo aditivo, com a consequente atualização do cronograma físico-financeiro.

14. PRAZO DE EXECUÇÃO, VIGÊNCIA CONTRATUAL E GARANTIAS

14.1. Prazo de execução

O prazo de execução dos serviços é de 12 (doze) meses, contados da emissão da Ordem de Serviço, observado o cronograma físico-financeiro aprovado, durante o qual deverão ser executadas todas as etapas previstas, da administração local e dos serviços preliminares à escavação e ao transporte de materiais de empréstimo.

14.2. Vigência contratual

A vigência contratual será superior ao prazo de execução física, contemplando o período necessário à mobilização, ao recebimento provisório e definitivo e ao encerramento administrativo, recomendando-se vigência mínima de 18 (dezoito) meses, podendo ser prorrogada nas hipóteses da Lei nº 14.133/2021, mediante justificativa e termo aditivo.

14.3. Ordem de serviço e início dos trabalhos

Os serviços somente poderão ser iniciados após a assinatura do contrato, a emissão da Ordem de Serviço, a apresentação da ART de execução e dos documentos de segurança do trabalho exigidos, e a comprovação das licenças e autorizações ambientais aplicáveis ao início das intervenções.

14.4. Garantia contratual

Será exigida garantia de execução do contrato, nos termos dos arts. 96 a 102 da Lei nº 14.133/2021, em valor correspondente a até 5% (cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, à escolha da contratada dentre as modalidades de caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária, com validade durante todo o período de execução e por 90 (noventa) dias após o término da vigência contratual.

A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de prejuízos advindos do não cumprimento do objeto e das demais obrigações contratuais, das multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração e das obrigações trabalhistas e previdenciárias e para com o FGTS não adimplidas pela contratada. Optando-se pelo seguro-garantia, a apólice deverá conter cobertura para o pagamento direto ao empregado, após decisão definitiva em processo administrativo que apure montante líquido e certo a ele devido em razão de inadimplência da contratada.

Na modalidade seguro-garantia, a apólice permanecerá em vigor ainda que a contratada não pague o prêmio nas datas convencionadas, deverá acompanhar as modificações de vigência do contrato mediante o respectivo endosso e poderá ser substituída na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas e nenhum período fique descoberto. Ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora dessa vigência, respeitados os prazos prescricionais aplicáveis ao contrato de seguro.

Tratando-se de obra ou serviço de engenharia, será exigida garantia adicional do licitante cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este e o valor da proposta, na forma do item 9.11 deste Projeto Básico e do art. 59, §5º, da Lei nº 14.133/2021. No caso de alteração do valor do contrato ou de prorrogação de sua vigência, bem como na hipótese de utilização total ou parcial da garantia, esta deverá ser ajustada, renovada ou reposta no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período a critério do Contratante.

A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração, mediante termo circunstanciado que ateste o cumprimento de todas as cláusulas contratuais e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente.

14.5. Garantia dos serviços executados

A contratada responderá pela solidez, segurança, qualidade e desempenho dos serviços executados, obrigando-se a corrigir, sem ônus para a Administração, quaisquer defeitos, falhas ou vícios decorrentes da execução, nos termos da legislação civil e administrativa aplicável, em especial quanto à responsabilidade pela estabilidade da obra.

15. SUSTENTABILIDADE, GESTÃO AMBIENTAL, ACESSIBILIDADE E SEGURANÇA DO TRABALHO

15.1. Sustentabilidade e gestão ambiental

A execução observará os princípios do desenvolvimento nacional sustentável (art. 11 da Lei nº 14.133/2021), compatibilizando aspectos econômicos, sociais e ambientais. A contratada deverá adotar medidas de controle de erosão e de carreamento de sedimentos, proteção dos cursos d'água, controle de emissão de poeira, redução de desperdícios, prevenção de contaminação do solo e dos recursos hídricos, e recuperação de áreas eventualmente degradadas, observadas as condicionantes do licenciamento ambiental.

15.2. Gestão dos resíduos da construção civil

Os resíduos serão gerenciados em conformidade com a Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas atualizações, com segregação, armazenamento e transporte adequados e destinação a locais devidamente licenciados, devendo a contratada apresentar os comprovantes de destinação quando solicitado. O material escavado adequado deverá ser preferencialmente reaproveitado nos aterros, e o material inadequado destinado a áreas de bota-fora devidamente autorizadas.

A contratada deverá elaborar e implantar, previamente ao início das intervenções, o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), contemplando a caracterização e a estimativa dos resíduos gerados, os procedimentos de segregação, acondicionamento, transporte e destinação final ambientalmente adequada, bem como o reaproveitamento de materiais, mantendo registros e comprovantes à disposição da fiscalização durante toda a execução da obra.

15.3. Proteção da Área de Preservação Permanente e dos recursos hídricos

As intervenções em faixa marginal do Rio Gavião observarão a Lei nº 12.651/2012 e as autorizações ambientais aplicáveis, priorizando a recomposição vegetal das margens, a proteção das Áreas de Preservação Permanente e a adoção de soluções de bioengenharia e proteção superficial (hidrossemeadura, cobertura vegetal dos taludes) compatíveis com o ambiente de Caatinga e o regime hídrico do semiárido.

15.4. Acessibilidade

As soluções e os acessos do parque observarão os princípios da acessibilidade universal previstos na ABNT NBR 9050 e normas correlatas, assegurando-se, durante a execução, condições seguras de circulação, sinalização das áreas em obras e minimização dos transtornos à população.

15.5. Segurança e saúde no trabalho

A contratada cumprirá integralmente as Normas Regulamentadoras aplicáveis, em especial a NR-01, NR-06, NR-07, NR-09, NR-11, NR-12, NR-18, NR-22 e NR-35, fornecerá gratuitamente os Equipamentos de Proteção Individual (capacetes, coletes refletivos, botas, luvas, protetores auriculares, óculos e demais exigidos), implantará proteção coletiva e sinalização temporária de obras (isolamento, advertência, canalização e barreiras) e assegurará treinamento compatível com os riscos das atividades, respondendo integralmente pela segurança das operações executadas.

16. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Projeto Básico foi elaborado para subsidiar a contratação da execução da 2ª etapa do Parque Ambiental do Rio Gavião, no Município de Condeúba/BA, com base nos levantamentos e estudos técnicos realizados, nas condições da área de intervenção e nas necessidades identificadas pela Administração Municipal.

Os estudos demonstram a viabilidade técnica da intervenção, em conformidade com as normas do DNIT, da ABNT e demais legislações aplicáveis, bem como o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento. O valor global estimado de R$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais) mostra-se compatível com os quantitativos projetados e com os referenciais oficiais de custos adotados, evidenciando adequada relação custo-benefício.

Declara-se que o presente Projeto Básico foi elaborado em conformidade com o art. 6º, inciso XXV, e com o art. 18 da Lei nº 14.133/2021, apresentando nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra, possibilitar a avaliação do custo e a definição dos métodos e do prazo de execução, sendo apto a subsidiar o procedimento licitatório e a futura contratação. Recomenda-se a elaboração do projeto executivo previamente ao início da obra, nos termos do art. 46 da Lei nº 14.133/2021.

17. ANEXOS

Integram o presente Projeto Básico, como parte indissociável, os seguintes documentos:

- Anexo I – Memorial Descritivo dos Serviços de Terraplenagem;
- Anexo II – Especificações Técnicas;
- Anexo III – Estudo Técnico / Caracterização Ambiental Local e Avaliação Técnica;
- Anexo IV – Planilha de Quantidades e Preços (sintética e analítica);
- Anexo V – Memória de Cálculo dos Quantitativos;
- Anexo VI – Composições de Custos Unitários (CPU);
- Anexo VII – Composição do BDI;
- Anexo VIII – Cronograma Físico-Financeiro;
- Anexo IX – Levantamento Planialtimétrico;
- Anexo X – Planta Baixa, Seções e Perfil Longitudinal do Canal Principal;
- Anexo XI – Anotações de Responsabilidade Técnica (ART/CREA e ART/CRBio).
- Anexo XII – Curva ABC de Serviços;
- Anexo XIII – Curva ABC de Insumos;
- Anexo XIV – Fotografias do Local.

Condeúba/BA, 12 de junho de 2026.

_____

Kelly Regina dos Santos Souza
Engenheira Civil – CREA-BA 051849001-7

INSTITUTO POLITEC

MEMORIAL DESCRITIVO

SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

PARQUE MUNICIPAL DO RIO GAVIÃO – CONDEÚBA/BA

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade estabelecer as diretrizes técnicas, critérios executivos e especificações mínimas para a execução dos serviços de terraplenagem previstos no Projeto do Parque Municipal do Rio Gavião, no Município de Condeúba/BA, contemplando as intervenções necessárias para conformação geométrica, regularização e estabilização das áreas destinadas à implantação do canal principal, lagoa, canal de alimentação, vertedouro e áreas adjacentes.

Os serviços deverão ser executados em conformidade com as Normas do DNIT, especialmente as Normas DNIT 104/2009 – ES – Terraplenagem – Serviços Preliminares, DNIT 106/2009 – ES – Terraplenagem – Cortes, DNIT 108/2009 – ES – Terraplenagem – Aterros e DNIT 107/2009 – ES – Terraplenagem – Empréstimos, constantes nas Especificações Técnicas do empreendimento.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Previamente ao início das movimentações de terra, deverão ser executados os serviços preliminares compreendendo:

- locação topográfica das áreas de intervenção;
- marcação de eixos e “off-sets”;
- desmatamento, destocamento e limpeza da área;
- remoção de camada vegetal e materiais impróprios;
- implantação de acessos e caminhos de serviço;
- preparação das áreas de empréstimo e bota-fora.

Os serviços deverão observar rigorosamente as condicionantes ambientais e a preservação das áreas não diretamente afetadas pelas obras.

2. TERRAPLENAGEM DO CANAL PRINCIPAL (COM EMPRÉSTIMO)

Os serviços de terraplenagem do canal principal compreendem as operações de escavação, carga, transporte, descarga, espalhamento, regularização e compactação do solo, necessárias à conformação da seção hidráulica projetada.

As escavações deverão obedecer às cotas, larguras, taludes e alinhamentos definidos em projeto executivo. Os materiais escavados que apresentarem características adequadas

poderão ser reaproveitados nos aterros previstos. Os materiais inadequados deverão ser destinados para áreas de bota-fora devidamente autorizadas.

Quando o volume de material proveniente das escavações for insuficiente para execução dos aterros e conformação dos taludes, deverá ser utilizado material proveniente de jazidas de empréstimo previamente aprovadas pela fiscalização.

Os taludes deverão ser executados conforme inclinações previstas em projeto, garantindo estabilidade geotécnica e adequada drenagem superficial. A compactação deverá ser executada em camadas sucessivas, com controle tecnológico e umidade adequada, de modo a atingir os índices mínimos especificados em norma.

3. TERRAPLENAGEM DA LAGOA

A terraplenagem da lagoa compreenderá os serviços de escavação e conformação do reservatório, incluindo regularização do fundo, execução dos taludes internos e externos, além da conformação das bermas e acessos operacionais.

As escavações deverão ser executadas mecanicamente, respeitando as profundidades e geometrias previstas em projeto. O fundo da lagoa deverá apresentar acabamento regular, livre de materiais orgânicos, raízes ou elementos que comprometam a estabilidade e o funcionamento hidráulico da estrutura.

Os taludes deverão ser executados com inclinação compatível com as condições geotécnicas locais, visando evitar processos erosivos e instabilidades. Quando necessário, deverão ser executadas medidas de proteção superficial e drenagem.

Os materiais provenientes das escavações poderão ser utilizados em aterros adjacentes, desde que atendam aos requisitos técnicos de compactação e suporte.

4. TERRAPLENAGEM DO CANAL DE ALIMENTAÇÃO

Os serviços referentes ao canal de alimentação compreendem a escavação e conformação do canal destinado à condução das águas até a lagoa e demais estruturas hidráulicas previstas.

As escavações deverão ser executadas conforme seção hidráulica definida em projeto, assegurando o adequado escoamento das águas e estabilidade dos taludes laterais.

Será realizada a regularização do fundo do canal, compactação das áreas de aterro e conformação das inclinações necessárias ao funcionamento hidráulico do sistema.

Os materiais escavados considerados adequados poderão ser reaproveitados em aterros e regularizações das áreas adjacentes, enquanto os materiais inadequados deverão ser removidos para local apropriado.

5. TERRAPLENAGEM DO VERTEDOURO

A terraplenagem do vertedouro compreenderá os serviços necessários à implantação da estrutura de extravasamento, incluindo cortes, aterros, regularização do terreno e conformação hidráulica.

As escavações deverão atender às dimensões e cotas previstas em projeto, garantindo o adequado funcionamento hidráulico e estabilidade estrutural do vertedouro.

Os aterros executados deverão utilizar materiais selecionados, devidamente compactados em camadas sucessivas, observando-se o controle de umidade e densidade.

As superfícies finais deverão apresentar acabamento uniforme e compatível com os dispositivos de drenagem e proteção previstos no projeto executivo.

6. TERRAPLENAGEM DAS ÁREAS ADJACENTES (COM EMPRÉSTIMO)

As áreas adjacentes ao empreendimento deverão receber serviços de terraplenagem destinados à regularização geral do terreno, conformação de acessos, estabilização de áreas operacionais e adequação das cotas de implantação.

Os aterros necessários serão executados com material proveniente de jazidas de empréstimo previamente aprovadas, devendo o material apresentar características geotécnicas compatíveis com a finalidade prevista.

Os serviços compreenderão:

- espalhamento do material;
- umedecimento ou aeração;
- compactação em camadas;
- regularização e acabamento final.

As superfícies deverão ser entregues devidamente conformadas, estáveis e aptas para recebimento das demais etapas construtivas do empreendimento.

7. CONTROLE TECNOLÓGICO E TOPOGRÁFICO

Todos os serviços de terraplenagem deverão ser acompanhados por controle topográfico e tecnológico, incluindo:

- verificação de cotas e alinhamentos;
- controle geométrico das seções executadas;

- ensaios de compactação;
- controle de umidade;
- verificação dos taludes e estabilidade dos maciços.

As tolerâncias executivas deverão atender às normas do DNIT aplicáveis aos serviços de cortes, aterros e terraplenagem.

8. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS

A execução dos serviços deverá observar integralmente as condicionantes ambientais aplicáveis ao empreendimento, com adoção de medidas de controle de erosão, proteção dos cursos d'água, manejo adequado dos materiais escavados e recuperação das áreas degradadas.

Deverão ser evitados assoreamentos, deposição irregular de materiais e intervenções fora dos limites previstos em projeto.

Vitória da Conquista – BA, 08 de maio de 2026.



Fernando Gomes de Oliveira
Engenheiro Civil e Geotécnico
CREA BA 13235/D

PARQUE MUNICIPAL DO RIO GAVIÃO – CONDEÚBA-BA

PARQUE MUNICIPAL DO RIO GAVIÃO – CONDEÚBA-BA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Vitória da Conquista, Dezembro de 2025.

RESPONSÁVEL TÉCNICO
FERNANDO GOMES DE OLIVEIRA

EQUIPE DE EXECUÇÃO TÉCNICA

FERNANDO GOMES DE OLIVEIRA
CREA-BA: 13.235/D
ENGENHEIRO CIVIL E GEOTÉCNICO

AELTON DIAS TELES
ESTAGIÁRIO DE ENGENHARIA CIVIL

CRISTIAN IVES DE SOUSA FRAÇA
ESTAGIÁRIO DE ENGENHARIA CIVIL

JEAN CARLOS ALMEIDA GUIMARÃES
ESTAGIÁRIO DE ENGENHARIA CIVIL

PABLLO SILVA
ESTAGIÁRIO DE ENGENHARIA CIVIL

Sumário

- **Apresentação** 7
- **Terraplenagem** 7
  - Norma DNIT 104/2009 – ES: Terraplenagem – Serviços Preliminares 7

Prefácio 7
1 Objetivo 7
2 Referências normativas 8
3 Definições 8
4 Condições gerais 9
5 Condições específicas 12
6 Condicionantes ambientais 15
7 Inspeções 16
8 Critérios de medição 18
Bibliografia 20

- Norma DNIT 106/2009 – ES: Terraplenagem – Cortes 20

Prefácio 20
1 Objetivo 21
2 Referências normativas 21
3 Definições 21
4 Condições gerais 24
5 Condições específicas 25
6 Condicionantes ambientais 29
7 Inspeções 31
8 Critérios de medição 33
Bibliografia 36

- Norma DNIT 108/2009 – ES: Terraplenagem – Aterros 37

Prefácio 37
1 Objetivo 37
2 Referências normativas 37
3 Definições 38
4 Condições gerais 40
5 Condições específicas 40
6 Condicionantes ambientais 46
7 Inspeções 47

8 Critérios de medição 50
Anexo A (Informativo) 53
Bibliografia 53
➢ Norma DNIT 107/2009 – ES: Terraplenagem – Empréstimos 54
Prefácio 54
1 Objetivo 54
2 Referências normativas 54
3 Definições 55
4 Condições Gerais 56
5 Condições Específicas 57
6 Condicionantes ambientais 60
7 Inspeções 61
8 Critérios de medição 63
Bibliografia 66
❖ **Drenagem** 67
➢ Norma DNIT 025/2025 – ES: Drenagem – Bueiros Celulares de Concreto 67
Prefácio 67
1 Objetivo 67
2 Referências normativas 67
3 Termos e definições 68
4 Condições gerais 69
5 Condições específicas 70
6 Condicionantes ambientais 76
7 Inspeções 76
8 Critérios de medição 78
➢ Norma DNIT 027/2004 – ES: Drenagem – Demolição de Dispositivos de Concreto 78
Prefácio 79
1 Objetivo 79
2 Referência normativa 79
3 Definição 79
4 Condições gerais 79
5 Condições específicas 80
6 Manejo ambiental 81
7 Inspeção 81
8 Critérios de medição 82

❖ **Proteção do corpo do canal** 83

➢ Norma DNIT 103/2009 – ES: Proteção do corpo estradal – Estruturas de arrimo com gabião 83

Prefácio 83

1 Objetivo 83

2 Referências normativas 83

3 Definição 84

4 Condições gerais 84

5 Condições específicas 85

6 Condicionantes ambientais 87

7 Inspeções 88

8 Critério de medição 89

Bibliografia 89

➢ Norma DNIT 102/2009 – ES: Proteção do corpo estradal – Proteção vegetal 90

Prefácio 90

1 Objetivo 90

2 Referências normativas 90

3 Definições 91

4 Condições gerais 93

5. Condições específicas 94

6 Condicionantes ambientais 98

7 Inspeções 98

8 Critérios de medição 99

Bibliografia 100

❖ **Dispositivo de Segurança Lateral** 101

➢ Norma DNIT 088/2006 – ES: Dispositivos de Segurança Lateral – Guarda-Rodas, Guarda-Corpos e Barreiras 101

Prefácio 101

1 Objetivo 101

2 Referências normativas e bibliográficas 101

3 Definição 102

4 Condições gerais 102

5 Condições específicas 103

6 Manejo ambiental 105

7 Condições de conformidade e não-conformidade 105

8 Critérios de medição 105

❖ **Estruturas de contenção** 107
➢ Norma DNER 039/1971 – ES – Muros de Arrimo 107
1 GENERALIDADES 107
2 MATERIAIS 107
3 EQUIPAMENTO 107
4 EXECUÇÃO 107
5 CONTROLE 109
6 MEDIÇÃO 109
7 PAGAMENTO 109
❖ **Concreto Armado** 110
➢ Norma DER/SP ET-DE-C00/001– Concreto Estrutural 110
1 OBJETIVO 110
2 DEFINIÇÃO 110
3 MATERIAL 111
4 EXECUÇÃO 114
5 CONTROLE 116
6 ACEITAÇÃO 117
7 CONTROLE AMBIENTAL 118
8 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO 119
9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 120
➢ Norma DER-SP ET-DE-C00/004 – Armaduras para Concreto Estrutural 121
1 OBJETIVO 121
2 DEFINIÇÃO 121
3 MATERIAIS 121
4 EXECUÇÃO 123
5 CONTROLE 126
6 ACEITAÇÃO 126
7 CONTROLE AMBIENTAL 127
8 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO 127
➢ Norma DER-SP ET-DE-H00/006 – Fôrmas para Concreto 129
1 OBJETIVO 129
2 DEFINIÇÃO 129
3 MATERIAL 129
4 EXECUÇÃO 130
5 CONTROLE 131
6 ACEITAÇÃO 132

7 CONTROLE AMBIENTAL 132
8 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO 133
9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 133

❖ **Gabião**..... 133

❖ Apresentação

O presente documento tem por objetivo definir as especificações técnicas que fornecem as diretrizes básicas a serem seguidas para execução dos serviços e seus requisitos mínimos, bem como as características dos principais materiais a serem empregados no projeto.

❖ Terraplenagem

➢ Norma DNIT 104/2009 – ES: Terraplenagem – Serviços Preliminares

DNIT

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

DIRETORIA-GERAL

DIRETORIA EXECUTIVA

INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS

Rodovia Presidente Dutra, km 163

Agosto/2009	NORMA DNIT 104/2009 - ES

Terraplenagem – Serviços preliminares
Especificação de serviço

Autor: Instituto de Pesquisas Rodoviárias – IPR

Processo: 50.607.003.581/2008-46

Origem: Revisão da Norma DNER - ES 278/97.

Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 04/08/2009.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Prefácio

A presente Norma foi preparada pelo Instituto de Pesquisas Rodoviárias – IPR/DIREX, para servir como documento base, visando estabelecer a sistemática empregada para os serviços de preparo das áreas de implantação do corpo estradal.

Está formatada de acordo com a Norma DNIT 001/2009 – PRO, cancela e substitui a Norma DNER-ES 278/97

1 Objetivo

Esta Norma tem por objetivo fixar as condições mínimas exigíveis para viabilização do início da execução das obras destinadas à implantação da rodovia. Mais especificamente, tais condições envolvem a execução dos seguintes serviços:

a) Exame do Projeto de Engenharia

b) Execução de Estudos Técnicos e de Serviços Topográficos

c) Execução de Serviços Preliminares de Terraplenagem propriamente dita

2 Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação desta Norma. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

a) BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. DNIT 001/2009 – PRO - Elaboração e apresentação de normas do DNIT – Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2009.

b) _____. DNIT 011/2004 – PRO - Gestão de qualidade em obras rodoviárias – Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2004.

c) _____. DNIT 013/2004 – PRO - Requisitos para qualidade em obras rodoviárias – Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2004.

d) _____. DNIT 070 - Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras – Procedimento. Rio de Janeiro: IPR.

3 Definições

Para os efeitos desta Norma, são adotadas as seguintes definições:

3.1 Serviços preliminares de terraplenagem propriamente dita

Todas as operações de preparação das áreas destinadas à implantação do corpo estradal, áreas de empréstimo e ocorrências de material, pela remoção de material vegetal e outros, tais como: árvores, arbustos, tocos, raízes, entulhos, matacões, além de qualquer outro considerado como elemento de obstrução.

3.2 Desmatamento

Corte e remoção de toda vegetação de qualquer densidade e posterior limpeza das áreas destinadas à implantação da plataforma a ser construída.

3.3 Destocamento e limpeza

Operações de escavação e remoção total dos tocos e raízes e da camada de solo orgânico, na profundidade necessária até o nível do terreno considerado apto para terraplenagem das áreas destinadas à implantação da plataforma a ser construída.

3.4 Empréstimo

Área indicada no projeto, ou selecionada, onde serão escavados materiais a serem utilizados na execução da plataforma da rodovia e nos segmentos em aterro.

3.5 Ocorrência de material ou jazida

Área indicada para a obtenção de solos ou rocha a empregar na execução das camadas do pavimento e/ou das obras-de-arte especiais, das obras de drenagem e das obras complementares.

3.6 "Off sets"

Linhas de estacas demarcadoras da área de execução dos serviços.

3.7 Cota vermelha

Denominação usualmente adotada para as alturas de corte e de aterro.

3.8 Equipamentos em geral

Máquinas, veículos, equipamentos outros e todas as unidades móveis utilizadas na execução dos serviços e obras.

3.9 Canteiro de obras

Instalações específicas, contendo, no caso geral, os seguintes compartimentos: guarita, recrutamento, segurança, transportes, ambulatório, escritório, laboratório, almoxarifado, oficina mecânica, abastecimento de combustíveis, borracheiro, lavagem, lubrificação, alojamento de pessoal e recreação.

4 Condições gerais

Os serviços preliminares de terraplenagem, dentro de um enfoque abrangente, assumem vasta diversificação e podem ser agrupados segundo três vertentes, conforme se expõe nas subseções 4.1 a 4.3.

4.1 Exame do Projeto de Engenharia

Compreende a análise interpretativa e atenta do Projeto e documentos afins, com vistas a uma tomada de conhecimento devidamente precisa e detalhada de todas as suas indicações e soluções, devendo merecer atenção, entre outros, os seguintes componentes: Projeto Geométrico, Projeto de Terraplenagem, Projeto de Drenagem, Especificações, Plano de Obras, Quantificação e respectiva distribuição temporal e espacial dos serviços, Cronograma Físico de Execução das

Obras, Cronograma de Utilização de Equipamentos e de Mão-de-obra, Canteiro de Obras e Instalações em geral.

Com base na análise então procedida e de forma conjugada com inspeções de campo, deve ser efetivada uma avaliação de ordem prática da propriedade das soluções propostas – bem como da adequabilidade e suficiência dos fatores de produção a serem acionados na execução dos serviços, detendo-se, em especial, nos tópicos que apresentem maior vinculação com as atividades de terraplenagem.

Na eventualidade da ocorrência de indefinições, imprecisões e não-conformidades ou restrições, devem ser propostas e adotadas as prontas e devidas providências, objetivando-se competentes complementações ou correções.

4.2 Execução de Estudos Técnicos e de Serviços Topográficos

Compreende o desenvolvimento das seguintes tarefas:

4.2.1 Verificação da compatibilidade do levantamento das seções transversais, para fins de elaboração da "Nota de serviço de terraplanagem" e da cubação dos volumes de materiais a serem movimentados. Em especial, devem ser verificadas as condições nos segmentos de cortes e de aterros, cujos respectivos alargamentos estão previstos para atenderem a empréstimos e a bota-foras, de conformidade com o definido no Projeto de Terraplenagem (distribuição das massas).

4.2.2 Verificação e checagem do apoio topográfico instituído no Projeto de Engenharia – bem como das condições de materialização e de conservação dos pontos de amarração dos elementos de planimetria e de altimetria do Projeto Geométrico e também, das referências de nível (RN).

4.2.3 Verificação e checagem das condições do apoio topográfico concebido para a delimitação e exploração de cada uma das áreas de empréstimo previstas, bem como das respectivas condições de materialização. Cumpre observar que o modelo recomendado consiste na locação de uma rede ortogonal, tal que divida a área em retângulos de dimensões constantes, apoiada em uma ou mais linhas de referência. 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 as condições da rede geral.

4.2.4 Elaboração, na forma devida, das eventuais complementações e/ou correções que se evidenciarem como necessárias na documentação analisada e/ou em elementos / componentes, inclusive no campo.

4.2.5 Locação do Eixo da Rodovia – procedendo-se ao piqueteamento e estaqueamento (afastamento entre as estacas, ordinariamente de 20 m nas tangentes e de 10 m nos trechos em curvas).

4.2.6 Marcação de "Nota de Serviço de Terraplenagem", envolvendo a materialização dos "Off-sets" e das bordas da plataforma com as respectivas alturas a serem alcançadas.

4.2.7 Segmentação do Diagrama de Bruckner, do "Quadro do cálculo de ordenadas do Diagrama" e do "Quadro de localização e distribuição dos materiais para terraplenagem". Consiste no registro, em separado e devidamente checado e otimizado, de todos os parâmetros e atributos integrantes dos referidos instrumentos e referentes ao segmento cuja execução das obras de terraplenagem está programada para os três primeiros meses, a partir do início das obras de terraplenagem, de conformidade com o respectivo Plano de obras e Diagrama "espaço x tempo".

Devem, outrossim, ser apresentados, dentro de elevado/rigoroso nível de precisão, entre outros, os seguintes elementos referentes ao segmento a ser implantado neste primeiro período (3 meses):

a) Volumes compactados relativos à camada final do aterro (60 cm) e volumes compactados relativos às camadas do corpo de aterro.

b) Volumes "in natura" dos materiais escavados, referidos às várias unidades / fontes de escavação (cortes e caixas de empréstimos).

c) Relação dos pares "Volume escavado x Distância de transporte" relativos a cada uma das três categorias de materiais referentes a cada uma das unidades / fontes de escavação (cortes e caixas de empréstimos) e respectivos destinos dos materiais.

d) Massas específicas aparentes secas relativas aos diversos maciços a serem objeto de escavação (cortes e caixas de empréstimo).

e) Massas específicas aparentes secas esperadas, conforme o Projeto de Engenharia, para o corpo de aterro e as respectivas camadas finais, a serem executados no segmento programado para a implantação no trimestre.

f) Fatores de conversão pertinentes (volume compactado/volume in natura), vinculados ao exposto nas alíneas anteriores, inclusive no que se refere aos materiais de 2ª e 3ª categorias.

NOTAS:

- A cada medição mensal e, em especial, a medição correspondente ao final do trimestre, com a conclusão das obras programadas para este período, deve ser apresentada a Análise Comparativa dos valores finais medidos e respectivos valores representados no Diagrama de Brückner segmentado, bem como competentes considerações.

• Na hipótese de que o processo de distribuição dos materiais de terraplenagem tenha sido efetivado mediante a aplicação de procedimento outro que não a metodologia de Bruckner, o modelo então adotado deve, da mesma maneira, ser alvo da mencionada segmentação - sempre com a finalidade de disponibilizar o registro de todos os parâmetros e atributos pertinentes à programação trimestral, conforme exposto anteriormente.

• O procedimento de tal segmentação deve ter seqüência de forma sistemática e contínua a cada três meses, considerando sempre a separata correspondente à programação que deve ser efetivamente cumprida relativamente a cada um dos trimestres que se sucederem – bem como os valores acumulados pretéritos.

• Os detalhes pertinentes a tais procedimentos constam no Manual de Implantação Básica, do DNIT.

4.3 Execução dos serviços preliminares de terraplenagem propriamente dita

Compreende as tarefas de desmatamento, destocamento e limpeza no terreno natural, objetivando a eliminação de camada nociva à estrutura do subleito, bem como dotar a superfície de adequadas condições operacionais para o trânsito do equipamento – seja na plataforma em implantação ou nas caixas de empréstimo.

5 Condições específicas

As condições específicas pertinentes à execução dos serviços preliminares de terraplenagem propriamente dita estão enunciadas na forma das subseções 5.1 a 5.3.

5.1 Materiais

O processo de preparo das áreas destinadas à implantação do corpo estradal, áreas de apoio e áreas de empréstimos e ocorrências de materiais envolve a eventual remoção dos seguintes elementos / materiais:

5.1.1 Espécies vegetais, as quais constituem conjuntos de maior ou menor porte, demandando ou conduzindo a um desmatamento que pode ser leve ou pesado, conforme a altura e a quantidade de árvores (densidade).

5.1.2 Blocos de rocha, pedras isoladas, matacões, etc.

5.1.3 Linhas de transmissão de energia, de telefone ou outra.

5.1.4 Cercas, construções e outras benfeitorias, inclusive plantações e açudes.

5.2 Equipamentos

5.2.1 As operações devem ser executadas utilizando-se equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento deve ser em função da densidade e do tipo de vegetação local e dos prazos exigidos para a execução da obra.

5.2.2 A seleção do equipamento deve considerar o seguinte:

a) Preferencialmente, devem ser utilizados tratores de esteiras, com lâminas ou com implementos especiais apropriados às tarefas, e motosserras.

b) O equipamento empregado deve dispor de estruturas metálicas de proteção à cabine do operador e à própria máquina, para protegê-los de eventual queda de galhos e ramos secos ou mesmo de árvores que venham a ser derrubadas.

Deve ser especialmente protegidos a cabine, o motor e acessórios (filtros de ar), os componentes hidráulicos e o guincho traseiro. O radiador e a parte inferior do bloco do motor (cárter) devem ser protegidos por chapas de aço ou telas reforçadas, pois ficam expostos a choques com espécies derrubadas.

c) Adicionalmente, são também com freqüência utilizados, para finalidades específicas, os seguintes implementos: o “empurrador de árvore”, o “destocador” e o “ancinho”.

5.3 Execução

Os serviços de limpeza dos elementos / áreas relacionados nas subseções 5.1.1 e 5.1.2 compreendem três itens principais, a saber:

a) derrubada, remoção da vegetação e destocamento;

b) retirada da camada de terra vegetal;

c) remoção de blocos de rocha, pedras isoladas, matacões, etc.

Na execução dos serviços deve ser observado o disposto nas subseções 5.3.1 a 5.3.10.

5.3.1 Os serviços devem ser desenvolvidos conforme as indicações de projeto, especialmente no que se refere à destinação do material removido e no atendimento aos condicionamentos ambientais, enfocados na seção 6 desta Norma.

5.3.2 As operações pertinentes, no caso da faixa referente à plataforma da futura via, devem restringir-se aos limites dos “off-set” acrescidos de uma faixa adicional mínima de operação, acompanhando a linha de “off-set”. No caso dos empréstimos e áreas de apoio em geral, a área deve ser a mínima indispensável à sua utilização.

5.3.3 Nas áreas destinadas a cortes, a exigência é de que a camada de 60 cm abaixo do greide projetado fique totalmente isenta de tocos ou raízes.

5.3.4 Nas áreas destinadas a aterros de cota vermelha abaixo de 2,00 m, a camada superficial do terreno natural contendo raízes e restos vegetais deve ser devidamente removida. No caso de aterro com cota vermelha superior a 2,00 m, o desmatamento deve ser executado de modo que o corte das árvores fique, no máximo, nivelado ao terreno natural, não havendo necessidade do destocamento.

5.3.5 Quando da ocorrência de vegetação de porte reduzido ou médio (até 15 cm de diâmetro, medido a uma altura de 1,00 m do solo) a limpeza, em termos práticos, deve compreender apenas o desmatamento – que pode ser qualificado como leve ou pesado, conforme a altura e/ou a quantidade de árvores. Para estas tarefas podem ser usados, exclusivamente, os tratores de esteiras.

5.3.6 No caso da vegetação de maior porte (diâmetro maior que 15 cm) o processo de derrubada e redução dos troncos das árvores demanda o uso adicional de motosserras – devendo, outrossim, em seqüência ser procedido o destocamento, o qual consiste em se remover os tocos remanescentes.

5.3.7 A fiscalização deve assinalar, mediante caiação, as árvores que devem ser preservadas e as toras que pretende reservar – as quais devem ser, então, transportadas para local determinado, visando posterior aproveitamento. A limpeza deve ser sempre iniciada pelo corte das árvores e arbustos de maior porte, tomando-se os cuidados necessários para evitar danos às árvores a serem preservadas, linhas físicas aéreas ou construções nas vizinhanças. Para a maior garantia / segurança as árvores a serem cortadas devem ser amarradas e, se necessário, o corte deve ser efetuado em pedaços, a partir do topo.

5.3.8 Na operação de limpeza, quando o terreno for inclinado, o trator deve trabalhar sempre de cima para baixo.

5.3.9 No caso da ocorrência de outros elementos – que não as espécies vegetais, na forma do disposto na subseção 5.1, o tema, devidamente tratado no projeto de engenharia, deve ser contemplado em Especificação Complementar, cumprindo registrar o seguinte:

- Quando se tratar de linhas, sejam elétricas, telegráficas ou telefônicas, as respectivas remoções dependem das competentes autorizações (prévias), por parte dos proprietários, atos que, com freqüência, demandam tempo considerável. Releva observar, outrossim, que as linhas de transmissão apresentam perigo de vida quando estão ligadas.

- Quando se tratar da remoção de construções ou outras benfeitorias (pequenos açudes, cercas, plantações), há que se averiguar quanto ao estágio dos processos expropriatórios.

5.3.10 No caso de remoção de cercas, deve-se sempre construir primeiro a nova cerca, antes de remover a antiga, visando evitar estragos em plantações ou pastagens ou, ainda, saída de animais para a faixa de trabalho, trazendo perigo ao trânsito de equipamentos.

6 Condicionantes ambientais

Nas operações destinadas à execução dos serviços preliminares, objetivando a preservação ambiental, devem ser devidamente observadas e adotadas as soluções e os respectivos procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental, definidos e/ou instituídos no instrumental técnico-normativo pertinente vigente no DNIT e na documentação técnica vinculada à execução das obras, documentação esta que compreende o Projeto de Engenharia – PE, os Programas Ambientais pertinentes do Plano Básico Ambiental e as recomendações e exigências dos órgãos ambientais.

O conjunto de soluções e procedimentos acima reportados constitui elenco bastante diversificado de medidas condicionantes que, à luz do instrumental técnico-normativo pertinente e referenciado à Norma DNIT 070/2006 PRO, comporta o desdobramento apresentado na forma das subseções 6.1 a 6.3, que se seguem: ´

6.1 Medidas condicionantes de cunho genérico, focalizadas na subseção 4.2 da mencionada Norma, e que contemplam, entre outros, os seguintes tópicos:

- O atendimento à plena regularidade ambiental;

- A observância rigorosa da legislação referente ao uso e à ocupação do solo, vigente no município envolvido;

- O estabelecimento de horário de trabalho compatível com a lei do silêncio (regional ou local);

- O atendimento à segurança e ao conforto dos usuários da rodovia e dos moradores das faixas lindeiras;

- A segurança operacional dos trabalhadores da obra;

- O planejamento e a programação das obras;
- O disciplinamento do fluxo de tráfego e do estacionamento dos veículos e equipamentos;
- A devida recuperação ambiental das áreas afetadas pelas obras, após o encerramento das atividades.

6.2 Medidas condicionantes de cunho específico, focalizadas na subseção 5.1 da mencionada Norma, e que contemplam os tópicos "canteiro de obras", "instalações industriais" e "equipamentos em geral", em suas etapas de instalação / mobilização, de operação e de desmobilização.

6.3 Medidas condicionantes de cunho específico, focalizadas na subseção 5.2 da mencionada Norma, e que, contemplando as atividades e ocorrências relacionadas com o desmatamento e a limpeza do terreno, se detêm, entre outros tópicos, nos seguintes:

- Manutenção de adequados contatos prévios com os órgãos federais ou regionais com jurisdição nas áreas correspondentes, onde serão desenvolvidas as atividades de desmatamento;
- Preservação dos sistemas naturais e das espécies de faunas raras, ou em extinção, e de interesse científico e econômico;
- Preservação das áreas situadas em reservas florestais, ecológicas e/ou de valor cultural, protegidas em lei;
- Preservação dos cursos d'água e da vegetação ciliar;
- Planejamento prévio da execução dos serviços;
- Técnicas e procedimentos específicos, referentes ao processo executivo e à utilização dos materiais removidos.

NOTA: Em função de necessidades e particularidades específicas, detectadas ao longo do desenvolvimento dos serviços, a Fiscalização deve acatar, acrescentar, complementar ou suprimir itens integrantes do elenco de condicionantes, instituídos na documentação técnica reportada.

7 Inspeções

Objetivando o atendimento ao preconizado nas Normas DNIT 011/2004-PRO e DNIT 013/2004-PRO, a Fiscalização deve elaborar e cumprir competente Programa de Inspeções, de sorte a exercer o controle externo da obra.

Neste sentido e, de conformidade com o instituído no "Planejamento Geral da Obra ou Plano da Qualidade (PGQ)", relativamente aos serviços de desmatamento,

destocamento e limpeza, referidas inspeções, de forma sistemática e contínua devem atender ao disposto nas subseções 7.1 a 7.3, que se seguem:

7.1 Controle da execução

Deve ser verificado se:

- A execução foi, na forma devida, formalmente autorizada pela Fiscalização;
- O avanço do desenvolvimento dos serviços de desmatamento e limpeza apresenta defasagem adequada com as tarefas de terraplenagem e se guarda conformidade com a programação estabelecida;
- O disposto nas seções 4 e 5 desta Norma está sendo devidamente atendido.

7.2 Verificação do produto

7.2.1 Quanto ao controle geométrico

O controle geométrico de execução dos serviços deve ser feito por meio de levantamento topográfico, orientado pelos elementos geométricos estabelecidos nas Notas de Serviço – com as quais deve ser feito o acompanhamento dos serviços. É admitida, como tolerância, uma variação na largura da faixa a ser trabalhada de + 0,15 m para cada lado do eixo, não sendo admitida variação negativa.

7.2.2 Quanto ao acabamento

Deve ser feito o controle qualitativo de forma visual, avaliando-se se a área superficial tratada se encontra efetivamente isenta da camada vegetal e/ou de outros elementos suscetíveis de impedir ou prejudicar o pleno desenvolvimento e a qualidade dos serviços de terraplenagem.

7.2.3 Quanto ao atendimento ambiental

Deve ser verificada quanto à devida observância e atendimento ao disposto na seção 6 desta Norma, bem como procedida a análise dos resultados, então alcançados, em termos de preservação ambiental

7.3 Condições de conformidade e não-conformidade

Tais condições devem ser inferidas a partir do resultado das verificações, controles e análises reportados nas subseções 7.1 e 7.2 anteriores.

Admitidas como atendidas as prescrições das subseções em foco, os serviços devem ser aceitos.

Todo componente ou detalhe incorreto deve ser corrigido.

Qualquer serviço, então corrigido, só deve ser aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta Norma, caso contrário o serviço deve ser rejeitado.

8 Critérios de medição

Considerando que a medição dos serviços tem como uma de suas finalidades básicas a determinação, de forma racional e precisa, do respectivo custo de execução, a abordagem desta seção comporta dois tópicos específicos, a saber: A "medição propriamente dita dos serviços executados" e a "apropriação do custo da respectiva execução."

8.1 Processo de medição

Os serviços aceitos de conformidade com a subseção 7.3 devem ser medidos de acordo com os critérios de 8.1.1 a 8.1.4.

8.1.1 Os serviços de desmatamento e de destocamento de árvores de diâmetro inferior a 0,15 m e de limpeza devem ser medidos em m^2, em função da área efetivamente trabalhada.

8.1.2 As árvores de diâmetro igual ou superior a 0,15 m devem ser medidas isoladamente, em função das unidades efetivamente destocadas e consideradas em dois conjuntos, a saber:

a) Árvores com diâmetro compreendido entre 0,15 m e 0,30 m;

b) Árvores com diâmetro superior a 0,30 m.

8.1.3 Para efeito da aplicação do disposto em 8.1.1 e 8.1.2, o diâmetro das árvores deve ser apreciado a um metro de altura do nível do terreno.

8.1.4 Devem ser considerados como integrantes ordinárias dos processos executivos pertinentes aos serviços focalizados nas subseções, 8.1.1 e 8.1.2, as seguintes operações:

a) As operações referentes à remoção/transporte/deposição e respectivo preparo e distribuição, no local de bota-fora, do material proveniente do desmatamento, do destocamento e da limpeza.

b) As operações referentes à preservação ambiental, focalizadas na seção 6 desta Norma.

8.1.5 Na Memória de Cálculo dos Quantitativos pertinentes à execução dos serviços em foco, cada um dos três respectivos componentes tratados nas subseções 8.1.1 e 8.1.2 acima deve ser desdobrado e devidamente explicitado. Neste sentido, os demonstrativos dos quantitativos de serviços executados relativamente a cada um dos componentes, devem estar referidos ao estaqueamento do eixo e/ou à designação das caixas de empréstimo da via em construção e desdobrados em dois conjuntos, na forma que se segue:

a) Serviços executados dentro da faixa definida pelas “linhas de off-sets”, que delimitará a plataforma da via em construção.

b) Serviços executados para o preparo das caixas de empréstimo a serem utilizadas na implantação da plataforma da via em construção;

NOTAS:

- Os serviços em foco, quando pertinentes à abertura dos caminhos de serviço que se situam dentro da faixa definida pelas linhas de “off-sets” devem ter seu demonstrativo de cálculo também inserido no item Caminhos de Serviço, mas o respectivo quantitativo de serviço estabelecido deve ser agregado ao conjunto referente à alínea a definida na subseção 8.1.5 desta Norma.

- O disposto no tópico anterior deve estar devidamente registrado nas Memórias de Cálculo pertinentes às Especificações em foco.

- O Modelo correspondente da Folha de Memória de Cálculo, com respectiva instrução para elaboração, consta no Manual de Implantação Básica, do DNIT.

8.2 Apropriação do custo de execução dos serviços

Para efeito de determinação do custo unitário dos serviços deve ser observado o disposto nas subseções 8.2.1 a 8.2.3, a seguir:

8.2.1 Relativamente aos serviços mencionados em 8.1.1, a unidade deve ser referida ao “m^2” efetivamente trabalhado, atendido sempre ao disposto na subseção 8.1.3 e a respectiva apropriação deve englobar todas as etapas do processo construtivo, inclusive as operações pertinentes ao definido na subseção 8.1.4.

8.2.2 Relativamente aos serviços mencionados em 8.1.2, a referência deve ser a unidade efetivamente destocada, atendido sempre o disposto nas alíneas “a” e “b” dessa subseção 8.1.2 e ao disposto na subseção 8.1.3, englobando, inclusive, todas as operações pertinentes ao definido na subseção 8.1.4.

8.2.3 A linha metodológica a ser ordinariamente adotada, bem como o elenco de valores de parâmetros e de fatores interferentes devem ser estabelecidos no Manual de Composição de Custos Rodoviários do DNIT, editado no ano de 2003 ou

eventuais atualizações supervenientes. Ante particularidades ou especificidades evidenciadas quando da elaboração do Projeto de Engenharia e relativamente aos parâmetros e fatores interferentes cabe a adoção de valores diferentes do preconizado no referido Manual de Composição de Custos Rodoviários, sem prejuízo da aplicação da linha metodológica mencionada. 8.2.4 A apropriação do custo de execução correspondente deve ser obtida de conformidade com os quantitativos de serviços estabelecidos na subseção 8.1.5, e mediante a aplicação dos respectivos custos unitários estabelecidos nas subseções 8.2.1 a 8.2.3.

Anexo A (Informativo)

Bibliografia

a) BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Manual de implantação básica. 2. ed. Rio de Janeiro: IPR, 1996. (IPR. Publ., 696).

b) BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria-Geral. Manual de custos rodoviários. 3. ed. Rio de Janeiro, 2003. 7v. em 13.

- Norma DNIT 106/2009 – ES: Terraplenagem – Cortes

DNIT

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

DIRETORIA-GERAL

DIRETORIA EXECUTIVA

INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS

Rodovia Presidente Dutra, km 163
Centro Rodoviário – Vigário Geral

Agosto/2009	NORMA DNIT 106/2009 - ES

Terraplenagem - Cortes

Especificação de serviço

Autor: Instituto de Pesquisas Rodoviárias – IPR

Processo: 50.607.003.581/2008-46

Origem: Revisão da Norma DNER - ES 280/97.

Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 04/08/2009.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Prefácio

A presente Norma foi preparada pelo Instituto de Pesquisas Rodoviárias – IPR/DIREX, para servir como documento base, visando estabelecer a sistemática empregada para os serviços de execução e controle de qualidade dos cortes e o transporte de materiais escavados para implantação de rodovia.

Está formatada de acordo com a Norma DNIT 001/2009 – PRO, cancela e substitui a Norma DNER-ES 280/97.

1 Objetivo

Esta Norma tem por objetivo estabelecer as condições mínimas exigíveis para as operações de escavação, carga, transporte e classificação dos materiais escavados, para a execução dos cortes com vistas à implantação de plataforma de rodovia, em conformidade com o projeto.

2 Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação desta Norma. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

a) BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. DNER-PRO 277 - Metodologia para controle estatístico de obras e serviços. Rio de Janeiro: IPR.

b) BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. DNIT 001/2009-PRO - Elaboração e apresentação de normas do DNIT - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2009.

c) _____. DNIT 011/2004-PRO - Gestão da qualidade em obras rodoviárias - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2004.

d) _____. DNIT 013/2004-PRO - Requisitos para a qualidade em obras rodoviárias: procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2004.

e) _____. DNIT 070-PRO - Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR.

f) _____.DNIT 104-ES – Terraplenagem - Serviços preliminares – Especificação de serviço. Rio de Janeiro: IPR.

g) _____.DNIT 105-ES – Terraplenagem – Caminhos de serviço – Especificação de serviço. Rio de Janeiro: IPR.

h) _____.DNIT 108-ES – Terraplenagem - Aterros – Especificação de serviço. Rio de Janeiro: IPR.

3 Definições

Para os efeitos desta Norma são adotadas as seguintes definições:

3.1 Cortes

Segmentos de rodovia, em que a implantação requer a escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto (“Off sets”) que definem o corpo estradal, o qual corresponde à faixa terraplenada.

3.2 Corte a céu aberto

Escavação praticada na superfície do solo.

3.3 Corte a meia encosta

Escavação para passagem de uma rodovia, que atinge apenas parte de sua seção transversal.

3.4 Corte em caixão

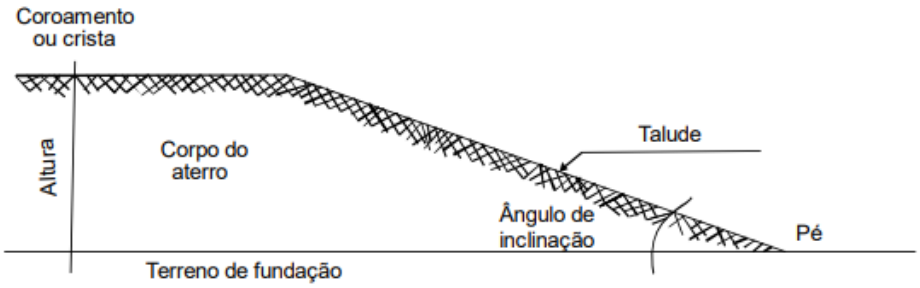
Escavação em que os taludes estão praticamente na vertical.

3.5 Plataforma da estrada

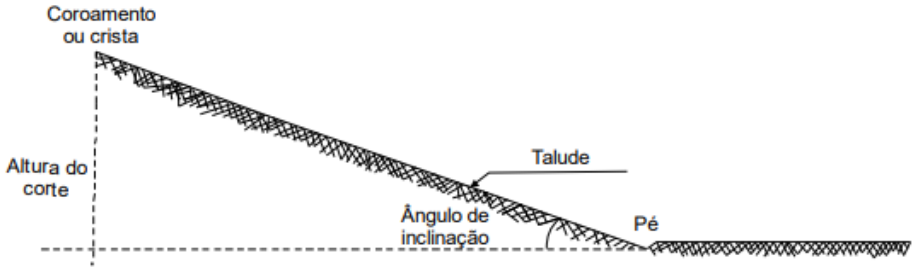
Superfície do terreno ou do terrapleno, compreendido entre os dois pés dos cortes, no caso da seção em corte; de crista a crista do aterro, no caso de seção em aterro; e do pé do corte a crista do aterro, no caso de seção mista. No caso dos cortes, a plataforma compreende também a sarjeta.

3.6 Talude

Superfície inclinada do terreno natural, de um corte ou de um aterro, conforme as figuras abaixo:



Talude de aterro



Talude de corte

3.7 Talude escalonado

Talude em geral alto, em que se praticam banquetas, com vistas à redução da velocidade das águas pluviais superficiais, para facilitar a drenagem e aumentar a estabilidade do maciço.

3.8 Faixa terraplenada

Faixa correspondente à largura que vai de crista a crista do corte, no caso de seção plena em corte; do pé do aterro ao pé do aterro, no caso de seção plena em aterro; e da crista do corte ao pé do aterro, no caso da seção mista. É a área compreendida entre as linhas “Off sets”. Coroamento ou crista Altura do corte Talude de corte Pé Talude Ângulo de inclinação

3.9 Material de 1ª categoria

Compreende os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor de umidade apresentado. O processo de extração é compatível com a utilização de “Dozer” ou “Scraper” rebocado ou motorizado.

3.10 Material de 2ª categoria

Compreende os solos de resistência ao desmonte mecânico inferior à da rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização do maior equipamento de escarificação exigido contratualmente; a extração eventualmente pode envolver o uso de explosivos ou processo manual adequado. Estão incluídos nesta categoria os blocos de rocha de volume inferior a 2 m^3 e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15 m e 1,00 m.

3.11 Material de 3ª categoria

Compreende os materiais com resistência ao desmonte mecânico equivalente à rocha não alterada e blocos de rocha com diâmetro médio superior a 1,00 m, ou de volume igual ou superior a 2 m^3, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, se processem com o emprego contínuo de explosivos.

3.12 Bota-fora

Material de escavação dos cortes, não aproveitado nos aterros, devido à sua má qualidade, ao seu volume, ou à excessiva distância de transporte, e que é depositado fora da plataforma da rodovia, de preferência nos limites da faixa de domínio, quando possível. Local do bota-fora é o lugar estabelecido para depósito de materiais inservíveis.

3.13 Corta-rio

Escavação destinada à alteração do percurso dos cursos d'água, com o objetivo de eliminá-los ou fazer com que se desenvolvam em local mais conveniente, de maneira a eliminar ou minimizar a sua interferência com a rodovia.

3.14 Equipamentos em geral

Máquinas, veículos, equipamentos outros e todas as unidades móveis utilizadas na execução dos serviços e obras.

4 Condições gerais

O início e desenvolvimento dos serviços de escavação de materiais, objetivando a implantação de segmento viário em corte, se condiciona à prévia e rigorosa observância do disposto nas subseções 4.1 a 4.8, que se seguem:

4.1 As áreas a ser objeto de escavação, para efeito da implantação do segmento de corte reportado, devem se apresentar convenientemente desmatadas e destocadas e estando o respectivo entulho removido, na forma do disposto na Norma DNIT 104/2009 - ES - Terraplenagem – Serviços Preliminares – Especificação de Serviço.

4.2 Os segmentos em aterro, em cuja execução serão utilizados, de forma parcial ou total, os materiais escavados do segmento do corte a ser implantado, devem estar devidamente tratados em termos de desmatamento, destocamento e remoção do entulho e obstruções outras e, assim, em condições de receber as correspondentes deposições dos materiais provenientes do corte em foco.

4.3 As caixas de empréstimos que, de forma conjugada com os cortes focalizados na subseção 4.1, serão utilizados na execução dos aterros reportados em 4.2 deverão estar devidamente tratadas em termos de desmatamento, destocamento e remoção dos entulhos e, assim, em condições de serem exploradas.

4.4 As obras-de-arte correntes, previstas para execução nos segmentos em aterro de que trata a subseção 4.2, devem estar devidamente construídas e concluídas.

4.5 As marcações do eixo e dos "Off sets", bem como as referências de nível (RN) relacionadas com os segmentos reportados nas subseções 4.1 e 4.2, já devidamente atendido o disposto nas subseções 4.2.1, 4.2.2 e 4.2.4 da Norma DNIT104/2009 - ES – Terraplenagem - Serviços Preliminares, devem, após as operações de desmatamento e destocamento, ser devidamente checadas e, se for

o caso, revistas, de sorte a guardarem consonância com a nova configuração da superfície do terreno e com o projeto geométrico.

Neste sentido, e em conseqüência, deve ser procedido novo levantamento de seções transversais de forma solidária com os RN instituídos no Projeto de Engenharia.

Tais seções transversais constituir-se-ão, então, nas “seções primitivas” a serem efetivamente consideradas, para efeito de elaboração e de marcação da “Nota de Serviço de Terraplanagem” (respeitadas as cotas do projeto geométrico), do controle geométrico dos serviços e da medição dos serviços executados.

4.6 As correspondentes fontes ou tomadas d’água, indicadas no Projeto de Engenharia, devem estar, na forma devida, preparadas e equipadas, e em condições de municiarem, regularmente, as operações de compactação dos aterros reportados na subseção 4.2.

4.7 Os locais definidos em projeto para “bota-fora” e/ou “praças para depósitos provisórios” de materiais oriundos do corte em foco devem estar convenientemente preparados e aptos a receberem os respectivos materiais de deposição e as operações conseqüentes.

4.8 Os caminhos de serviço, concernentes aos vários trajetos, então definidos em função do disposto nas subseções 4.1, 4.2, 4.3, 4.6 e 4.7, devem estar devidamente concluídos e atendendo ao estabelecido na Norma DNIT105/2009 - ES - Terraplenagem - Caminhos de serviço.

5 Condições específicas

5.1 Materiais

O processo de execução dos cortes compreende a escavação do terreno natural, cuja constituição envolve formações de solos, de alteração de rocha, rocha ou associações destes tipos.

A caracterização precisa do terreno natural, configurado através do perfil geotécnico do subleito, estabelecido no projeto de engenharia, se distribuirá, para efeito de escavação, nas três categorias, a saber: 1ª categoria, 2ª categoria e 3ª categoria, definidas na seção 3.

5.2 Equipamentos

5.2.1 A escavação do corte deve ser executada mediante a utilização racional de equipamento adequado, que possibilite a execução dos serviços sob as condições especificadas e produtividade requerida.

5.2.2 A seleção do equipamento deve obedecer às indicações seguintes:

a) Corte em solo - utilizam-se, em geral, tratores equipados com lâminas, escavo-transportadores, ou escavadores conjugados com transportadores diversos. A operação deve incluir, complementarmente, a utilização de tratores e moto-niveladoras para escarificação, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de tratores empurradores (“pushers”).

b) Corte em rocha – empregam-se perfuratrizes pneumáticas ou elétricas para o preparo das minas, tratores equipados com lâmina para a operação de limpeza da praça de trabalho, e carregadores conjugados com transportadores para a carga e transporte do material extraído. Nesta operação, utilizam-se explosivos e detonadores adequados à natureza da rocha e às condições do canteiro de serviço.

c) Remoção de solos orgânicos, turfa ou similares, inclusive execução de corta-rios, utilizam – se retroescavadeiras e escavadeiras com implementos adequados, e complementados por outros equipamentos citados nas alíneas anteriores.

5.3 Execução

O início e o desenvolvimento dos serviços de escavação dos cortes devem obedecer rigorosamente à programação de obras estabelecida e consignada na “Segmentação do Diagrama de Bruckner”, enfocada na subseção 4.2.7 da Norma DNIT 104/2009 - ES - Serviços preliminares.

Uma vez atendida esta condição, as operações de cortes devem ser executadas, após devida autorização da Fiscalização, mediante a utilização dos equipamentos focalizados na subseção 5.2 e compreendendo e/ou atendendo ao contido nas subseções 5.3.1 a 5.3.17.

5.3.1 A escavação dos cortes deve subordinar-se aos elementos técnicos fornecidos ao executante e constantes das Notas de Serviço elaboradas em conformidade com o projeto de engenharia e considerando, ainda, o disposto na seção 4 desta Norma.

5.3.2 O transporte e deposição adequada dos materiais escavados para aterros, bota-foras ou “praças de depósito provisório”, conforme definido no Projeto de Engenharia. Cumpre observar que apenas devem ser transportados, para constituição dos aterros, os materiais que, pela classificação e caracterização

efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com as especificações da execução dos aterros, em conformidade com o projeto.

5.3.3 A retirada das camadas de má qualidade, visando o preparo do subleito, de acordo com o projeto de engenharia. Tais materiais removidos devem ser transportados para locais previamente indicados, de modo a não causar transtorno à obra em caráter temporário ou definitivo.

5.3.4 Quando alcançado o nível da plataforma dos cortes,

a) Se for verificada a ocorrência de rocha sã ou em decomposição, deve-se promover o rebaixamento do greide, da ordem de 0,40 m, e o preenchimento do rebaixo com material inerte, indicando no projeto de engenharia ou em sua revisão;

b) Se for verificada a ocorrência de solos de expansão maior que 2% e baixa capacidade de suporte, deve-se promover sua remoção, com rebaixamento de 0,60 m, em se tratando de solos orgânicos, o projeto ou sua revisão fixarão a espessura a ser removida. Em todos os casos, deve-se proceder à execução de novas camadas, constituídas de materiais selecionados, os quais devem ser objeto de fixação no projeto de engenharia ou em sua revisão;

c) No dos cortes em solo, considerando o preconizado no projeto de engenharia, devem ser verificadas as condições do solo “in natura” nas camadas superficiais (0,60 m superiores, equivalente à camada final do aterro), em termos de grau de compactação. Os segmentos que não atingirem as condições mínimas de compactação devem ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e, então, devidamente compactados, de sorte a alcançar a energia estabelecida no Projeto de Engenharia.

5.3.5 Os taludes dos cortes devem apresentar, após a operação de terraplenagem, a inclinação indicada no projeto de engenharia, 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 se apresentar com a superfície devidamente desempenada, obtida pela normal utilização do equipamento de escavação.

5.3.6 Durante as operações de escavação devem ser tomados os cuidados especiais, no sentido de que à medida que os cortes venham sendo executados, os taludes se apresentem sempre com a devida inclinação. À medida que o corte for sendo rebaixado, a inclinação do talude deve ser acompanhada e verificada, mediante a utilização de gabarito apropriado e procedendo-se as eventuais correções.

5.3.7 Não deve ser permitida a presença de blocos de rocha nos taludes que possam colocar em risco a segurança do trânsito.

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

5.3.9 Atendido o projeto e, desde que técnica e economicamente aconselhável, a juízo 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. Referida operação deve ser efetuada desde a etapa inicial da construção do aterro, observada a respectiva Nota de Serviço e submetido ao mesmo processo de compactação preconizado na subseção 5.3.5 da Norma DNIT108/2009 - ES – Terraplenagem - Aterros.

5.3.10 As massas excedentes que não se destinarem ao fim indicado na subseção anterior devem ser, então, objeto de deposição em bota-foras e de modo a não se constituírem em ameaça à estabilidade da rodovia e nem prejudicarem o aspecto paisagístico da região, atendendo ao preconizado no projeto de engenharia.

5.3.11 Na execução dos cortes em rochas devem ser tomados os seguintes cuidados, objetivando a segurança do pessoal e dos equipamentos:

a) Estabelecer um horário rígido de detonação, com horas certas de fogo, e cumpri-lo à risca.

b) Não trabalhar com explosivos à noite.

c) Abrigar bem o equipamento e fazer com que o pessoal se proteja, de modo que as pedras da explosão não o atinjam.

d) Avisar a comunidade local e ao tráfego usuário, eventualmente existente, e colocar vigias para evitar a aproximação de pessoal estranho nas vizinhanças do corte na hora da explosão.

e) Não permitir a permanência de pessoas estranhas ao serviço durante qualquer fase do ciclo, pois todas elas são perigosas.

f) Somente permitir o manuseio de explosivo por pessoa habilitada e usar sempre as mesmas pessoas nesse serviço, e num número o mais reduzido possível (somente o estritamente necessário).

g) Somente trazer do depósito a quantidade de explosivo necessária à detonação, não permitindo sobras. No caso de haver qualquer excesso, por erro de cálculo na quantidade, esse material, inclusive os acessórios (espoleta, estopim, etc.), deve ser levado de volta ao paiol, antes da detonação.

5.3.12 Nos cortes de altura elevada, em função do definido no projeto de engenharia, deve ser procedida a implantação de patamares, com banquetas de largura mínima de 3 m, valetas revestidas e proteção vegetal.

5.3.13 Nos pontos de passagem de corte para aterro, a Fiscalização deve exigir, precedendo a execução deste último, a escavação transversal ao eixo, até a profundidade necessária para evitar recalques diferenciais.

5.3.14 Os dispositivos de drenagem superficial e de drenagem profunda devem ser executados, obrigatoriamente, de conformidade com o preconizado no projeto de engenharia.

5.3.15 Nos cortes em que, eventualmente, vierem a ocorrer deslizamentos, devem ser executados o terraceamento e respectivas obras de drenagem dos patamares, bem como o revestimento das saias dos taludes, para proteção contra a erosão. Quando necessário, antes da aplicação do revestimento de proteção, a saia do talude deve ser compactada.

5.3.16 As escavações destinadas à alteração de curso d'água, objetivando eliminar travessias ou fazer com que as mesmas se processem em locais mais convenientes (corta-rios) devem ser executadas em conformidade com o projeto de engenharia. A Fiscalização deve analisar e verificar quanto à conveniência de se pesquisar a existência de lençol subterrâneo remanescente, segundo o percurso original do curso d'água.

5.3.17 No caso de acentuada interferência com o tráfego usuário, e desde que este acuse significativa magnitude, o transporte dos materiais dos cortes para os locais de deposição deve ser efetivado, obrigatoriamente, por caminhões basculantes.

6 Condicionantes ambientais

Nas operações destinadas à execução de cortes, objetivando a preservação ambiental, devem ser devidamente observadas e adotadas as soluções e os respectivos procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental, definidos no instrumental técnico-normativo pertinente vigente no DNIT e na documentação técnica vinculada à execução das obras, documentação esta que compreende o Projeto de Engenharia, os Programas Ambientais pertinentes do Plano Básico Ambiental e as recomendações e exigências dos órgãos ambientais.

O conjunto de soluções e procedimentos acima reportados constitui elenco bastante diversificado de medidas condicionantes que, à luz do instrumental técnico-normativo pertinente e referenciado à Norma DNIT 070/2006 PRO,

comporta o desdobramento apresentado na forma das subseções 6.1 a 6.3, que se seguem.

6.1 Medidas condicionantes de cunho genérico, focalizadas na subseção 4.2 da Norma DNIT 070/2006-PRO, e que contemplam, entre outros, os seguintes tópicos:

- O atendimento à plena regularidade ambiental;
- A observância rigorosa da legislação referente ao uso e à ocupação do solo, vigente no município envolvido;
- O estabelecimento de horário de trabalho compatível com a lei do silêncio (regional ou local);
- O atendimento à segurança e ao conforto dos usuários da rodovia e dos moradores das faixas lindeiras;
- A segurança operacional dos trabalhadores da obra;
- O planejamento e a programação das obras;
- O disciplinamento do fluxo de tráfego e do estacionamento dos veículos e equipamentos;
- A devida recuperação ambiental das áreas afetadas pelas obras, após o encerramento das atividades.

6.2 Medidas condicionantes de cunho específico, focalizadas na subseção 5.1 da Norma DNIT 070/2006-PRO, e que contemplam os tópicos “canteiro de obras”, “instalações industriais” e “equipamentos em geral”, em suas etapas de instalação / mobilização, de operação e de desmobilização.

6.3 Medidas condicionantes de cunho específico, focalizadas na subseção 5.5 da Norma DNIT 070/2006-PRO, e que, contemplando as atividades e ocorrências relacionadas com a execução dos cortes, se detêm, entre outros tópicos, nos seguintes:

- Ocorrências e/ou aceleração de processos erosivos;
- Problemas de instabilidade física dos maciços;
- Implantação de sistema de drenagem específico;
- Execução de obras e serviços de proteção;
- Operações de terraplenagem em rocha;
- Execução de corta-rios e execução de bota-fora.

NOTA: Em função de necessidades e particularidades específicas, detectadas ao longo do desenvolvimento dos serviços, a Fiscalização deve acatar, acrescentar, complementar ou suprimir itens integrantes do elenco de condicionantes, instituído na documentação técnica reportada.

7 Inspeções

Objetivando o atendimento ao preconizado nas Normas DNIT 011/2004-PRO e DNIT 013/2004-PRO, a Fiscalização deve elaborar e cumprir competente Programa de Inspeções, de sorte a exercer o controle externo da obra. Neste sentido, e de conformidade com o instituído no "Planejamento Geral da Obra ou Plano da Qualidade (PGQ), referidas inspeções, de forma sistemática e contínua, devem atender ao disposto nas subseções 7.1 a 7.4 que se seguem:

7.1 Controle dos insumos

O controle tecnológico dos materiais utilizados para a eventual substituição e/ou tratamento das camadas superficiais dos cortes, conforme preconizado na subseção 5.3.4 desta Norma, deve ser procedido na forma da subseção 7.1 – Controle dos insumos, da Norma DNIT 108/2009-ES – Aterros – Especificação de serviço.

7.2 Controle da execução

Deve ser verificado, para cada corte escavado, se:

- A sua execução foi, na forma devida, formalmente autorizada pela Fiscalização;

- O avanço longitudinal dos serviços de execução dos cortes se processa sem prejuízo no desenvolvimento adequado dos serviços de acabamento dos cortes já atacados;

- O estágio e o ritmo desenvolvido nos serviços de escavação são compatíveis com o desenvolvimento das atividades pertinentes, nas unidades/componentes interferentes com o respectivo plano de utilização/distribuição dos materiais;

- O disposto nas seções 4 e 5 desta Norma está sendo devidamente atendido.

- Relativamente à substituição e/ou tratamento das camadas superficiais dos cortes deve ser procedido o seguinte:

  – Quanto aos atributos genéricos, deve ser observado o disposto na subseção 7.2.1 da Norma DNIT 108/2009-ES – Aterros – Especificação de serviço.

  – Quanto à compactação, deve ser observado o disposto na subseção 7.2.3 da Norma DNIT 108/2009-ES – Aterros – Especificação de serviço.

7.3 Verificação do produto

7.3.1 Quanto ao controle geométrico

O controle geométrico da execução dos serviços deve ser feito por levantamento topográfico e com gabarito apropriado, e considerando os elementos geométricos estabelecidos nas "Notas de Serviço", com as quais deve ser feito o acompanhamento da execução dos serviços. Através do nivelamento do eixo e das bordas e de medidas da largura, deve ser verificado se foi alcançada a conformação da seção transversal do projeto de engenharia, admitidas as seguintes tolerâncias:

a) Variação de altura máxima, para eixo e bordas:

- Cortes em solo: ± 0,05 m;
- Cortes em rocha: ± 0,10 m.

b) Variação máxima de largura de + 0,20 m para cada semi-plataforma, não se admitindo variação negativa.

7.3.2 Quanto à configuração dos taludes

O controle deve ser visual, considerando-se o definido no projeto de engenharia e o constante nas subseções 5.3.5, 5.3.6, 5.3.7, 5.3.12 e 5.3.15 desta Norma.

7.3.3 Quanto a outros atributos

O controle deve ser visual, considerando-se o definido no projeto de engenharia e o constante em várias subseções da seção 5 desta Norma, e que abordam os seguintes tópicos:

- Ocorrência de solos inadequados e respectivas remoções;
- Dispositivos de drenagem superficial e profunda;
- Ocorrências ou riscos de instabilidade;
- Escavações de corta-rios.

7.3.4 Quanto ao atendimento ambiental

Deve ser verificada a devida observância e atendimento ao disposto na seção 6 desta Norma, bem como procedida a análise dos resultados, então alcançados, em termos de preservação ambiental.

7.4 Condições de conformidade e não-conformidade

Tais condições devem ser inferidas a partir do resultado das verificações, controles e análises reportados nas subseções 7.1 e 7.2 desta Norma.

Admitidas como atendidas as prescrições das subseções em foco, os serviços devem ser aceitos. Todo componente ou detalhe incorreto deve ser corrigido.

Qualquer serviço, então corrigido, só deve ser aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta Norma, caso contrário o serviço deve ser rejeitado.

8 Critérios de medição

Considerando que a medição dos serviços tem como uma de suas finalidades básicas a determinação, de forma racional e precisa, do respectivo custo de execução, a abordagem desta seção comportar dois tópicos específicos, a saber: a "medição propriamente dita dos serviços executados" e a "apropriação do custo da respectiva execução".

8.1 Processo de medição

A medição dos serviços deve levar em consideração o volume de material extraído e a respectiva dificuldade de extração, medido e avaliado no corte (volume "in natura") e a distância de transporte percorrida, entre o corte e o local de deposição.

Neste sentido, os serviços aceitos de conformidade com a subseção 7.3, devem ser medidos de acordo com os critérios instituídos nas subseções 8.1.1 a 8.1.4.

8.1.1 A cubação dos materiais escavados deve ser efetivada com base no apoio topográfico e referências de nível (RN) integrantes do Projeto de Engenharia, devendo as seções primitivas ser objeto de checagens e dos devidos tratamentos focalizados nas subseções 4.2.1, 4.2.2 e 4.2.4 da Norma DNIT 104/2009 - ES – Terraplenagem - Serviços preliminares, e na subseção 4.5 desta Norma.

Assim, para efeito de cálculo dos volumes deve ser aplicado o método da "média das áreas", devendo as seções transversais finais a terem lugar após a conclusão do corte, ser levantadas dentro de adequado grau de precisão e de forma solidária com os RN que referenciaram as seções primitivas, bem como aquelas seções transversais levantadas em seqüência ao desmatamento, na forma da subseção 4.5 desta Norma, seções transversais estas que passam a ser consideradas como as seções primitivas a serem efetivamente adotadas, para efeito de controle e de medição dos serviços.

Os valores, então obtidos, devem ser cotejados e considerados em função do disposto no projeto de engenharia, em especial as seções transversais definidas, o Diagrama de Bruckner e sua segmentação, na forma da subseção 4.2.7 da Norma DNIT 104/2009 - ES, bem como as tolerâncias assumidas, conforme preconizado na seção 7 desta Norma.

8.1.2 No que respeita à caracterização dos materiais escavados – estes, devidamente classificados conforme mencionado na subseção 5.1 desta Norma, comportarão, para cada corte apreciado isoladamente, a sua distribuição em três

grupos ou categorias, a saber: 1ª categoria, 2ª categoria e 3ª categoria – observando-se o seguinte:

a) Nos cortes em que o material de 3ª categoria estiver perfeitamente caracterizado deve ser procedida a medição específica. Para tanto, considerando os resultados das sondagens existentes, deve ser levantado, cuidadosamente, o contorno da configuração rochosa e aplicando-se, em seqüência, o disposto na subseção 8.1.1 anterior.

b) Os cortes que apresentarem mistura de material de 3ª categoria com as demais categorias, de limites pouco definidos, devem ser objeto de "classificação", de conformidade com as competentes sistemáticas e normas vigentes no DNIT.

c) Com o objetivo de subsidiar o processo de classificação, para cada corte suscetível de tal procedimento de classificação, com base no acompanhamento da execução dos respectivos serviços de escavação, para cada estaca/seção (com eventuais interpolações) deve ser desenhada a seção estratificada, apresentando a caracterização e o contorno de cada horizonte delimitador de cada modificação de natureza de materiais em termos de respectiva classificação, contendo, ainda, a indicação e os resultados das sondagens existentes.

d) Em função da respectiva magnitude, deve ser promovida a anexação de fotografias do corte, efetuadas imediatamente antes da extração da rocha e em seqüência à detonação do explosivo, procedendo-se, ainda, devidas anotações no "Diário de Obras".

8.1.3 No que respeita ao transporte do material escavado, a distância correspondente deve ser determinada em termos de extensão axial entre o centro de gravidade de cada corte e o centro de gravidade do segmento de aterro em construção, onde deve ser depositado o material. No caso de se tratar de deposição provisória ou de bota-fora, deve ser devidamente considerada a distância adicional decorrente do afastamento lateral. Para tanto, deve ser observado o preconizado no Manual de Implantação Básica do DNIT e procedidas medidas de campo.

Em seqüência, deve ser observado o seguinte:

a) As distâncias obtidas na forma anterior devem ser, então, referidas ou enquadradas nas correspondentes "faixas de distâncias de transporte" instituídas no Projeto de Engenharia e considerando o "Quadro de Distribuição de Materiais para Terraplenagem" elaborado e vinculado à segmentação do "Diagrama de Brückner, tratada na subseção 4.2.7 da Norma DNIT 104/2009 - ES - Serviços preliminares.

b) Assim, para cada corte e respectivo grupo de categoria de materiais classificados, deve ser definido o respectivo atributo de "Distância de Transporte".

c) Os pares "Volume Escavado x Distância de Transporte", relativos a cada uma das 3 categorias de materiais e referentes a cada corte devem, então, ser distribuídos, em função da utilização / destino do material.

8.1.4 Devem ser consideradas como integrantes ordinárias dos processos executivos pertinentes aos serviços focalizados nas subseções 8.1.1 a 8.1.3, as seguintes operações:

a) As operações referentes à regularização e acabamento final dos taludes dos cortes, inclusive as referentes ao escalonamento dos taludes, quando ocorrentes.

b) As operações referentes à preservação ambiental, focalizada na seção 6 desta Norma.

8.1.5 Na Memória de Cálculo dos Quantitativos pertinentes à execução dos serviços em foco, os pares "Volume Escavado x Distância de Transporte", relativo a cada uma das 3 categorias de materiais e referentes a cada corte, atendida a subseção 8.1.3, devem ser objeto de quantificação e apresentação explícita em separado, em função da utilização / destino de material. Neste sentido, os demonstrativos dos quantitativos de serviços executados devem estar referidos ao estaqueamento do eixo da via em construção e desdobrados em seis conjuntos, na forma que se segue:

a) Os volumes de materiais transportados do corte para o segmento de aterro a ser executado, conforme a seção básica definida no Projeto de Engenharia e de conformidade com a Nota de Serviço de Terraplenagem.

b) Os volumes de materiais transportados do corte para bota-fora, por se tratar de material de má qualidade, na forma da subseção 5.3.3 desta Norma.

c) Os volumes de materiais transportados do corte para praça de depósito provisório/reserva, para utilização a posteriori, conforme subseção 5.3.8 desta Norma.

d) Os volumes de materiais excedentes transportado dos cortes, na forma da subseção 5.3.1 desta Norma, para o segmento ou sub-segmento de aterro a ser executado.

e) Os volumes de materiais transportados do corte para bota-fora, por se tratar de material excedente e na forma da subseção 5.3.10 desta Norma.

f) Os volumes de materiais transportados da praça de depósito provisório/reserva, para a plataforma em construção.

NOTAS: Os serviços pertinentes à abertura dos caminhos de serviço que se situam dentro da faixa de "off-sets" devem ter seu demonstrativo de cálculo inserido na planilha referente aos caminhos de serviço, mas o respectivo quantitativo de serviço estabelecido deve ser agregado ao conjunto referente à alínea que lhe corresponde, definida na subseção 8.1.5 desta Norma.

O disposto no tópico anterior deve estar devidamente registrado nas Memórias de Cálculo dos serviços pertinentes, relativos às Especificações em foco.

O Modelo correspondente da Folha de Memória de Cálculo, com respectiva instrução para elaboração, consta no Manual de Implantação Básica, do DNIT.

8.2 Apropriação do custo de execução dos serviços

Para efeito de determinação do custo unitário dos serviços deve ser observado o disposto nas subseções 8.2.1 a 8.2.4 a seguir:

8.2.1 O serviço de execução dos cortes deve ter sua unidade referida ao "m^3", considerando os atributos focalizados em 8.1.1, 8.1.2 e 8.1.3 e a respectiva apropriação engloba, inclusive, todas as operações pertinentes ao definido na subseção 8.1.4.

8.2.2 No tocante aos serviços enquadrados nas alíneas "a, "b", "c", "d" e "e" da subseção 8.1.5, os respectivos custos devem agregar as fases de escavação, de carga e de transporte do material, desde o corte até o local de deposição, conforme expresso nas alíneas em foco.

8.2.3 No tocante aos serviços enquadrados na alínea "f" da subseção 8.1.5, o custo pertinente deve compreender as etapas de carga e transporte do material e a respectiva apropriação deve ocorrer após a efetiva execução dos serviços.

8.2.4 A linha metodológica, a ser ordinariamente adotada, bem como o elenco de valores de parâmetros e de fatores interferentes, devem ser os estabelecidos no Manual de Composição de Custos Rodoviários do DNIT. Ante particularidades ou especificidades, evidenciadas quando da elaboração do Projeto de Engenharia, e relativamente aos parâmetros e fatores interferentes, cabe a adoção de valores diferentes do preconizado no referido Manual de Composição de Custos Rodoviários, sem prejuízo da aplicação da linha metodológica mencionada.

8.2.5 A apropriação do custo de execução correspondente deve ser obtida de conformidade com os quantitativos de serviços estabelecidos, conforme 8.1.5 e mediante a aplicação dos respectivos custos unitários estabelecidos na forma das subseções 8.2.1 a 8.2.4.

Anexo A (Informativo)

Bibliografia

a) BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Manual de implantação básica. 2. ed. Rio de Janeiro: IPR, 1996. (IPR. Publ., 696).

b) BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Manual de conservação rodoviária. 2. ed. Rio de Janeiro: IPR, 2005. (IPR. Publ., 710)

c) _____. Diretoria-Geral. Manual de custos rodoviários. 3. ed. Rio de Janeiro, 2003. 7v. em 13.

- Norma DNIT 108/2009 – ES: Terraplenagem – Aterros



DNIT

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

DIRETORIA-GERAL

DIRETORIA EXECUTIVA

INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS

Rodovia Presidente Dutra, km 163
Centro Rodoviário – Vigário Geral
Rio de Janeiro – RJ – CEP 21240-000
Tel/fax: (21) 3545-4600

Agosto/2009 | NORMA DNIT 108/2009 - ES

Terraplenagem - Aterros - Especificação de Serviço

Autor: Instituto de Pesquisas Rodoviárias – IPR

Processo: 50.607.003.581/2008-46

Origem: Revisão da Norma DNER - ES 282/97

Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 04/08/2009.

Versão corrigida em 24/04/2025.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Prefácio

A presente Norma foi preparada pelo Instituto de Pesquisas Rodoviárias – IPR/DIREX, para servir como documento base, visando estabelecer a sistemática empregada para os serviços de execução e controle de qualidade de aterros, como parte integrante da plataforma da rodovia.

Está formatada de acordo com a Norma DNIT 001/2009 – PRO, cancela e substitui a Norma DNER-ES 282/97.

1 Objetivo

Esta Norma tem por objetivo estabelecer as condições mínimas exigíveis para a execução dos segmentos da plataforma em aterros, mediante o depósito de materiais sobre o terreno natural.

2 Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação desta norma. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

a) BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. DNER-ME 037/94 - Solos – Determinação da massa específica aparente “in situ”, com emprego do óleo. Rio de Janeiro: IPR 1994.

b) _____. DNER-ME 049/94 - Solos – Determinação do “índice de suporte califórnia” utilizando amostras não trabalhadas. Rio de Janeiro: IPR, 1994.

c) _____. DNER-ME 080/94 - Solos – Análise granulométrica por peneiramento. Rio de Janeiro: IPR, 1994.

d) _____. DNER-ME 082/94 - Solos – Determinação do limite de plasticidade. Rio de Janeiro: IPR, 1994.

e) _____. DNER-ME 092/94 - Solos – Determinação da massa específica aparente do solo “in situ”, com o emprego do frasco de areia. Rio de Janeiro: IPR, 1994.

f) _____. DNER-ME 122/94 - Solos – Determinação do limite de liquidez – Método de referência e método expedito. Rio de Janeiro: IPR, 1994.

g) _____. DNER-ME 129/94 - Solos – Compactação utilizando amostras não trabalhadas. Rio de Janeiro: IPR, 1994.

h) BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. DNIT 001/2009-PRO - Elaboração e apresentação de normas do DNIT - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2009.

i) _____. DNIT 011/2004-PRO - Gestão da qualidade em obras rodoviárias - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2004.

j) _____. DNIT 013/2004-PRO - Requisitos para a qualidade em obras rodoviárias - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2004.

k) _____. DNIT 070-PRO - Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR.

l) _____. DNIT 104-ES - Terraplenagem – Serviços preliminares – Especificação de serviço. Rio de Janeiro: IPR.

m) _____. DNIT 106-ES - Terraplenagem – Cortes – Especificação de serviço. Rio de Janeiro: IPR.

n) _____. DNIT 107-ES - Terraplenagem – Empréstimos. Rio de Janeiro: IPR.

3 Definições

Para os efeitos desta Norma são adotadas as definições seguintes.

3.1 Equipamento em geral

Máquinas, veículos, equipamentos outros e todas as unidades móveis utilizadas na execução dos serviços e obras.

3.2 Aterros

Segmentos de rodovia cuja implantação requer depósito de materiais provenientes de cortes e/ou de empréstimos no interior dos limites das seções de projeto (Off sets) que definem o corpo estradal, o qual corresponde à faixa terraplenada.

3.3 Faixa terraplenada

Faixa correspondente à largura que vai de crista a crista do corte, no caso de seção plena em corte; do pé do aterro ao pé do aterro, no caso de seção plena em aterro; e da crista do corte ao pé do aterro, no caso da seção mista. É a área compreendida entre as linhas “Off sets”.

3.4 Corpo do aterro

Parte do aterro situada sobre o terreno natural até 0,60 m abaixo da cota correspondente ao greide de terraplenagem.

3.5 Camada final

Parte do aterro constituída de material selecionado, com base em preceitos técnico-econômicos, com 60,0 cm de espessura, situada sobre o corpo do aterro ou sobre o terreno remanescente de um corte e cuja superfície é definida pelo greide de terraplenagem.

3.6 Plataforma da estrada

Superfície do terreno ou do terrapleno, compreendida entre os dois pés dos cortes, no caso da seção em corte; de crista a crista do aterro, no caso da seção em aterro; e do pé do corte a crista do aterro, no caso da seção mista. No caso dos cortes, a plataforma compreende também a sarjeta.

3.7 Bota-fora

Material de escavação de cortes, não aproveitado nos aterros, devido à sua má qualidade, ao seu volume ou à excessiva distância de transporte, e que é depositado fora da plataforma da rodovia, de preferência nos limites da faixa de domínio, quando possível. Local de bota-fora: lugar estabelecido para depósito de materiais inservíveis.

3.8 Compactação

Operação por processo manual ou mecânico, destinada a reduzir o volume dos vazios de um solo ou outro material, com a finalidade de aumentar-lhe a massa específica, resistência e estabilidade.

4 Condições gerais

O início e desenvolvimento dos serviços de execução de aterro pertinente a um segmento viário se condicionam à rigorosa observância do disposto nas subseções 4.1 e 4.2 a seguir.

4.1 Antes do início da execução dos aterros, os elementos/componentes do processo construtivo pertinente e que serão utilizados para a respectiva implantação do aterro, devem estar em condições adequadas, condições estas retratadas pelo atendimento ao disposto nas subseções 4.1 a 4.8 da Norma DNIT 106/2009-ES – Terraplenagem - Cortes.

4.2 No tocante ao segmento em aterro a ser implantado, as respectivas marcações do eixo e dos "Off sets", bem como as referências de nível (RN), já devidamente atendido o disposto nas subseções 4.2.1, 4.2.2 e 4.2.4 da Norma DNIT 104/2009 – ES - Serviços Preliminares, devem, após as operações de desmatamento e destocamento, ser devidamente checadas e, se for o caso, revistas, de sorte a guardarem consonância com a nova configuração da superfície do terreno e com o Projeto Geométrico. Neste sentido, e em consequência, deve ser procedido novo levantamento de seções transversais, de forma solidária com os RN instituídos no Projeto de Engenharia.

Tais seções transversais constituir-se-ão, então, nas "seções primitivas" a serem efetivamente consideradas, para efeito de elaboração e de marcação da "Nota de Serviço de Terraplanagem" (respeitadas as cotas do projeto geométrico), do controle geométrico dos serviços e da medição dos serviços executados.

5 Condições específicas

5.1 Materiais

Os materiais a serem utilizados na execução dos aterros devem ser provenientes das escavações referentes à execução dos cortes e da utilização de empréstimos, devidamente caracterizados e selecionados com base nos Estudos Geotécnicos desenvolvidos através do Projeto de Engenharia. Tais materiais, que ordinariamente devem se enquadrar nas classificações de 1ª categoria e de 2ª categoria deve atender a vários requisitos, em termos de características mecânicas e físicas, conforme se registra a seguir:

a) Ser preferencialmente utilizados, de conformidade com sua qualificação e destinação prévia fixada no projeto.

b) Ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas. Não devem ser constituídos de turfas ou argilas orgânicas.

c) Para efeito de execução do corpo do aterro, apresentar capacidade de suporte adequada (ISC ≥ 2%) e expansão menor ou igual a 4%, quando determinados por intermédio dos seguintes ensaios:

- Ensaio de compactação – Norma DNER-ME 129/94 (Método A);
- Ensaio de Índice Suporte Califórnia - ISC – Norma DNER-ME 49/94, com a energia do Ensaio de Compactação (Método A).

d) Para efeito de execução da camada final dos aterros, apresentar dentro das disponibilidades e em consonância com os preceitos de ordem técnico-econômica, a melhor capacidade de suporte e expansão ≤ 2%, cabendo a determinação dos valores de CBR e de expansão pertinentes, por intermédio dos seguintes ensaios:

- Ensaio de Compactação – Norma DNER-ME 129/94 (Método B)
- Ensaio de Índice Suporte Califórnia – ISC – Norma DNER-ME 49/94,

com a energia do Ensaio de Compactação do (Método B).

O atendimento aos mencionados preceitos deve ser efetivado através de análise técnico-econômica, considerando as alternativas de disponibilidade de materiais ocorrentes e incluindo-se, pelo menos, 01 (uma) alternativa com a utilização de material com CBR≥ 6%.

e) Em regiões onde houver ocorrência de materiais rochosos e na falta de materiais de 1ª e/ou 2ª categoria admite-se, desde que devidamente especificado no projeto de engenharia, o emprego destes materiais de 3ª categoria (rochas), atendidas as condições prescritas no projeto de engenharia e o disposto na subseção 5.3 – Execução.

5.2 Equipamentos

5.2.1 A execução dos aterros deve prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

5.2.2 Podem ser empregados tratores de lâmina, escavo-transportadores, moto-escavo-transportadores, caminhões basculantes, moto-niveladoras, rolos lisos, de pneus e pés de carneiro, estáticos ou vibratórios.

5.3 Execução

O início e o desenvolvimento dos serviços de execução dos aterros devem obedecer, rigorosamente, à programação de obras estabelecida e consignada na “Segmentação do Diagrama de Bruckner” enfocada na subseção 4.2.7 da Norma DNIT 104/2009 - ES – Terraplenagem - Serviços Preliminares.

Uma vez atendida esta condição, a execução dos aterros deve ser procedida, depois da devida autorização da Fiscalização, mediante a utilização dos equipamentos focalizados na subseção 5.2, obedecendo aos elementos técnicos constantes no Projeto de Engenharia e atendendo ao contido nas subseções 5.3.1 a 5.3.18.

5.3.1 Descarga, espalhamento em camadas, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais selecionados procedentes de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro até a cota correspondente ao greide de terraplenagem.

5.3.2 Descarga, espalhamento em camadas, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais procedentes de cortes ou empréstimos, destinados a substituir eventualmente os materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros.

5.3.3 No caso de aterros assentes sobre encostas com inclinação transversal acentuada, de acordo com o projeto, as encostas naturais devem ser escarificadas com um trator de lâmina, produzindo ranhuras, acompanhando as curvas de nível. Se a natureza do solo condicionar a adoção de medidas especiais para a solidarização do aterro ao terreno natural, a Fiscalização pode exigir a execução de degraus ao longo da área a ser aterrada.

5.3.4 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 e compactação, de acordo com o previsto no projeto de engenharia. Para o corpo dos aterros, a espessura de cada camada compactada não deve ultrapassar de 0,30 m. Para as camadas finais essa espessura não deve ultrapassar de 0,20 m.

5.3.5 Todas as camadas do solo devem ser convenientemente compactadas, de conformidade com o definido no projeto de engenharia. Ordinariamente, o preconizado é o seguinte:

a) Para o corpo dos aterros, na umidade ótima, mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 100% da massa específica aparente máxima seca, do ensaio realizado pela Norma DNER-ME 129/94, Método A.

b) Para as camadas finais, aquela massa específica aparente seca deve corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca do ensaio DNER-ME 129/94, Método B.

c) Os trechos que não atingirem às condições mínimas de compactação devem ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com o estabelecido no projeto de engenharia.

5.3.6 No caso de alargamento de aterros, sua execução obrigatoriamente deve ser procedida de baixo para cima, acompanhada 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.

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

5.3.8 Na execução dos aterros, deve ser cuidadosamente controlada e verificada a inclinação dos taludes, tanto com o uso de esquadro ou gabarito apropriado, bem como pelas referências laterais.

5.3.9 Para a construção de aterros assentes sobre terreno de fundação de baixa capacidade de carga, projeto de engenharia específico com especificação particular pertinente deve prever a solução a ser seguida. No caso de consolidação por adensamento da camada mole deve ser exigido o controle por medição de recalques e, quando prevista, a observação da variação das pressões neutras.

5.3.10 No caso da execução de aterros sobre solos de baixa resistência, solos moles e quando previsto no projeto de engenharia, para a remoção de tais solos devem ser adotados os seguintes procedimentos:

a) Iniciar as escavações para remoção dos solos moles no local exato determinado pela Fiscalização, a qual também determinará, face aos resultados das escavações, o término das mesmas, sempre com a orientação determinada previamente no projeto de engenharia. Quando a remoção se fizer próximo a construções, podem ser necessários cuidados especiais para evitar danos aos prédios. Neste caso, devem ser cravadas estacas-prancha ou utilizadas outras formas, então aprovadas, para conter o solo sob a construção, antes do início da remoção, de forma a assegurar a estabilidade do prédio. Os locais devem ser determinados no Projeto de Engenharia, e nas situações não previstas, a critério da Fiscalização;

b) Escavar em nichos de, no máximo, 10,0 metros ao longo do eixo e 5,0 metros perpendiculares ao eixo da rodovia;

c) Re-aterrar os nichos logo após concluída a escavação;

d) Evitar rebaixar o nível de água dentro da escavação, ou seja, a escavação deve ser feita de forma lenta o suficiente para evitar que o equipamento de escavação remova água, mas o mais rápido possível para minimizar o tempo de escavação aberta;

e) Sob nenhuma hipótese deve se admitir que qualquer escavação seja deixada aberta durante paralisações de construção, ou mesmo interrupções não previstas;

f) Os taludes da escavação devem ser o mais íngreme possível e mantendo a estabilidade;

g) O material de enchimento das cavas de remoção, como em geral estas compreendem áreas com nível d'água elevado, deve ser constituído por material inerte granular até o nível em que seja possível, inclusive com previsão de uso de bombeamento de vala, e prosseguimento do reaterro com solo compactado a seco.

h) Tão logo o material de preenchimento esteja acima do nível d'água na escavação, o material deve ser compactado com rolo liso, ou a critério da Fiscalização;

i) O material removido deve ser depositado convenientemente ao lado da rodovia; outro local qualquer definido pela Fiscalização, e provido de diques de retenção dos materiais, de forma que a água contida no solo se esvaia, permitindo uma pré-secagem do solo antes do mesmo ter sua conformação definitiva, ou ser transportado para os locais de bota-fora ou de recomposição de empréstimos, conforme designado no Projeto.

5.3.11 Os aterros-barragens 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. Devem ser objeto de Projeto de Engenharia específico e Especificação Particular pertinente.

5.3.12 Em regiões onde houver ocorrência predominante de materiais rochosos, deve ser admitida a execução do corpo do aterro com o emprego dos mesmos materiais, conforme definido no projeto de engenharia, ou desde que haja conveniência, e a critério da Fiscalização. A rocha deve ser depositada em camadas, cuja espessura não deve ultrapassar a 0,75 m. As últimas camadas do corpo do aterro devem ser executadas em camadas de, no máximo, 0,30 m de espessura. A conformação das camadas deve ser executada mecanicamente, devendo o material ser espalhado com equipamento apropriado e devidamente compactado por meio de rolos vibratórios. Deve ser obtido um conjunto livre de grandes vazios e engaiolamentos e o diâmetro máximo dos blocos de pedra deve ser limitado pela espessura da camada. O tamanho admitido para maior dimensão da pedra deve ser de 2/3 da espessura da camada compactada.

NOTA: A espessura total da camada final será determinada pelo projetista mediante análise técnico-econômica, considerando as condições geotécnicas específicas do aterro em questão.

5.3.13 Em regiões onde houver ocorrência predominante de areia, deve ser admitido seu uso na execução de aterros. O projeto de engenharia deve definir a espessura e demais características das camadas de areia e de material terroso subseqüente. Ambas as camadas devem ser convenientemente compactadas. A camada de material terroso deve receber leivas de gramíneas, para sua proteção. Devem ser atendidos requisitos visando o dimensionamento da espessura das camadas, regularização das mesmas, execução de leivas de contenção sobre material terroso e a compactação das camadas de material terroso subseqüentes ao aterro em areia.

5.3.14 A fim de proteger os taludes contra os efeitos da erosão, deve ser procedida a sua conveniente drenagem e obras de proteção, mediante a plantação de gramíneas ou a execução de patamares, com o objetivo de diminuir o efeito erosivo da água, tudo de conformidade com o estabelecido no projeto de engenharia.

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

5.3.16 Sempre que possível, nos locais de travessia de cursos d'água ou passagens superiores, a construção dos aterros deve preceder a das obras-de-arte projetadas. Em caso contrário, todas as medidas de precaução devem ser tomadas, a fim de que o método construtivo empregado para a construção dos aterros de acesso não origine movimentos ou tensões indevidas em qualquer obra-de-arte.

5.3.17 Os aterros de acesso próximos dos encontros de pontes, o enchimento de cavas de fundações e das trincheiras de bueiros, bem como todas as áreas de difícil acesso ao equipamento usual de compactação, devem ser compactados mediante o uso de equipamento adequado, como soquetes manuais, sapos mecânicos etc. A execução deve ser em camadas, com as mesmas condições de massa específica aparente seca e umidade descritas para o corpo do aterro, e atendendo ao preconizado no projeto de engenharia.

5.3.18 Durante a construção, os serviços já executados devem ser mantidos, permanentemente, com a devida conformação geométrica e com adequado funcionamento do sistema de drenagem superficial.

6 Condicionantes ambientais

Nas operações destinadas à execução dos aterros, objetivando a preservação ambiental, devem ser devidamente observadas e adotadas as soluções e os respectivos procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental, definidos e/ou instituídos no instrumental técnico-normativo pertinente vigente no DNIT e na documentação técnica vinculada à execução das obras, documentação esta que compreende o Projeto de Engenharia – PE, os Programas Ambientais pertinentes do PBA e as recomendações e exigências dos órgãos ambientais.

O conjunto de soluções e procedimentos, acima reportados, constitui elenco bastante diversificado de medidas condicionantes que, à luz do instrumental técnico-normativo pertinente e referenciado à Norma DNIT 070/2006-PRO, comporta o desdobramento apresentado na forma das subseções 6.1 a 6.3, que se seguem.

6.1 Medidas condicionantes de cunho genérico, focalizadas na subseção 4.2 da Norma DNIT 070/2006-PRO, e que contemplam, entre outros, os seguintes tópicos:

- O atendimento à plena regularidade ambiental;
- A observância rigorosa da legislação referente ao uso e à ocupação do solo, vigente no município envolvido;
- O estabelecimento de horário de trabalho compatível com a lei do silêncio (regional ou local);
- O atendimento à segurança e ao conforto dos usuários da rodovia e dos moradores das faixas lindeiras;
- A segurança operacional dos trabalhadores da obra;
- O planejamento e a programação das obras;
- O disciplinamento do fluxo de tráfego e do estacionamento dos veículos e equipamentos;
- A devida recuperação ambiental das áreas afetadas pelas obras, após o encerramento das atividades.

6.2 Medidas condicionantes de cunho específico, focalizadas na subseção 5.1 da Norma DNIT 070/2006-PRO, e que contemplam os tópicos “canteiro de obras”, “instalações industriais” e “equipamentos em geral”, em suas etapas de instalação / mobilização, de operação e de desmobilização.

6.3 Medidas condicionantes de cunho específico, focalizadas na subseção 5.5 da Norma DNIT 070/2006-PRO e que, contemplando as atividades e ocorrências relacionadas com a execução dos aterros, se detêm, entre outros tópicos, nos seguintes:

- Ocorrências ou aceleração de processos erosivos;
- Problemas de instabilidade física dos maciços;
- Execução de aterros em encostas;
- Implantação de sistema de drenagem específico;
- Execução de obras e serviços de proteção;
- Operações de terraplenagem em rocha.

NOTA: Em função de necessidades e particularidades específicas, detectadas ao longo do desenvolvimento dos serviços, a Fiscalização deve acatar, acrescentar, complementar ou suprimir itens integrantes do elenco de condicionantes, instituído na documentação técnica reportada.

7 Inspeções

Objetivando o atendimento ao preconizado nas Normas DNIT 011/2004-PRO e DNIT 013/2004-PRO, a Fiscalização deve elaborar e cumprir competente Programa de Inspeções, de sorte a exercer o controle externo da obra.

Neste sentido, e de conformidade com o instituído no "Planejamento Geral da Obra ou Plano da Qualidade (PGQ)", referidas inspeções, de forma sistemática e contínua, devem atender ao disposto na forma das subseções 7.1 a 7.4 que se seguem.

7.1 Controle dos insumos

Deve ser procedido o controle tecnológico dos materiais terrosos utilizados, objetivando verificar quanto ao atendimento aos vários requisitos, em termos de características físicas e mecânicas, de conformidade com o definido no Projeto de Engenharia e nas alíneas "a" a "e" da subseção 5.1 desta Norma.

Neste sentido, devem ser adotados os seguintes procedimentos:

a) 1 (um) ensaio de compactação, segundo o Método de Ensaio da Norma DNER-ME 129/94 (Método A), para cada 1.000 m^3 de material do corpo do aterro;

b) 1 (um) ensaio de compactação, segundo o Método de Ensaio da Norma DNER-ME 129/94 (Método B), para cada 200m^3 de material de camada final do aterro;

c) 1 (um) ensaio de granulometria (DNER-ME 080/94), do limite de liquidez (DNER-ME 122/94) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082/94) para o corpo do aterro, para todo o grupo de dez amostras submetidas ao ensaio de compactação, conforme a alínea "a" desta subseção;

d) 1 (um) ensaio de granulometria (DNER-ME 080/94), do limite de liquidez (DNER-ME 122/94) e do limite de plasticidade (DNER-ME 082/94), para camadas finais do aterro, para todo o grupo de quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação, conforme a alínea "b" desta subseção;

e) 1 (um) ensaio do Índice de Suporte Califórnia, com energia do Método de Ensaio da Norma DNER-ME 049/94 para camada final, para cada grupo de quatro amostras submetidas a ensaios de compactação, segundo a alínea “b” desta subseção.

7.2 Controle da execução

7.2.1 Quanto aos atributos genéricos

Deverá ser verificado, na execução de cada segmento de aterro, se:

• A sua execução foi, na forma devida, formalmente autorizada pela Fiscalização;

• A origem do material terroso utilizado está de conformidade com a distribuição definida no projeto de engenharia;

• O disposto nas seções 4 e 5 desta Norma está sendo atendido.

7.2.2 Quanto à consolidação dos aterros

Deve ser verificado quanto à observância do constante nas subseções 5.3.9 e 5.3.10 e suas alíneas, desta Norma.

7.2.3 Quanto à compactação

Devem ser adotados os seguintes procedimentos:

a) Ensaio de massa específica aparente seca “in situ”, em locais escolhidos aleatoriamente, por camada, distribuídos regularmente ao longo do segmento, pelos Métodos de Ensaios das Normas DNER-ME 092/94 e DNER-ME 037/94. Para pistas de extensões limitadas, com volume de, no máximo, 1.200m^3 no corpo do aterro, ou 800m^3 para as camadas finais, devem ser feitas, pelo menos, cinco determinações para o cálculo do grau de compactação (GC).

b) O número de ensaios de massa específica aparente “in situ”, para o controle da execução, deve ser definido em função do risco de rejeição de um serviço de boa qualidade, a ser assumido pelo executante, conforme a Tabela 1:

Tabela 1 - TABELA DE AMOSTRAGEM VARIÁVEL

n	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	21
k	1,55	1,41	1,36	1,31	1,25	1,21	1,19	1,16	1,13	1,11	1,10	1,08	1,06	1,04	1,01
α	0,45	0,35	0,30	0,25	0,19	0,15	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01

n = n° de amostras; k = coeficiente multiplicador; α = risco do Executante.

c) As determinações do grau de compactação (GC) devem ser realizadas utilizando-se os valores da massa específica aparente seca de laboratório e da massa específica aparente "in situ" obtida no campo. Devem ser obedecidos os limites seguintes:

• Corpo do aterro: GC ≥ 100%, conforme alínea “a” da subseção 5.3.5.

• Camadas finais GC ≥ 100%, conforme alínea “b” da subseção 5.3.5.

NOTA: O executante deve informar previamente à Fiscalização a quantidade de ensaios e determinações que pretende realizar.

7.3 Verificação do produto

7.3.1 Quanto ao controle geométrico

O controle geométrico de execução dos serviços deve ser feito por levantamento topográfico e com gabarito apropriado e considerando os elementos geométricos estabelecidos nas “Notas de Serviço”, com os quais deve ser feito o acompanhamento da execução dos serviços.

Através da verificação do alinhamento, do nivelamento do eixo e das bordas e de medidas de largura deve ser verificado se foi alcançada a conformação da seção transversal do projeto de engenharia, admitidas as seguintes tolerâncias:

a) Variação máxima da altura máxima de ± 0,04 m, para o eixo e bordas;

b) Variação máxima da largura de + 0,30 m, para a plataforma, não sendo admitida variação negativa.

7.3.2 Quanto ao acabamento e configuração dos taludes

O controle deve ser visual, considerando o definido no projeto de engenharia e o constante nas subseções 5.3.7 e 5.3.8 da seção 5 desta Norma.

7.3.3 Quanto ao atendimento ambiental

Deve ser verificado quanto à devida observância e atendimento ao disposto na seção 6 desta Norma, bem como procedida a análise dos resultados alcançados, em termos de preservação ambiental.

7.4 Condições de conformidade e não-conformidade

Todos os ensaios de controle e verificação dos insumos, da execução e do produto devem ser realizados de acordo com o Plano da Qualidade, devendo atender às condições gerais e específicas das seções 4 e 5 desta Norma, respectivamente.

Devem ser controlados o valor mínimo para o ISC e para o grau de compactação e o valor máximo para expansão, com valores de k obtidos na Tabela de Amostragem Variável, adotando-se o procedimento seguinte:

Para ISC e GC tem-se:

X - ks < valor mínimo admitido, rejeita-se o serviço;

X - ks ≥ valor mínimo admitido, aceita-se o serviço.

Para a expansão, tem-se:

X + ks > valor máximo admitido, rejeita-se o serviço;

X + ks ≤ valor máximo admitido, aceita-se o serviço.

Sendo:

$$\overline{X} = \frac{\sum Xi}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (Xi - \overline{X})^2}{n-1}}$$

Onde:

X i - valores individuais;

X - média da amostra;

s - desvio padrão da amostra;

k - coeficiente tabelado, em função do número de determinações (tamanho da amostra);

n - número de determinações (tamanho da amostra).

Os resultados do controle serão registrados em relatórios periódicos de acompanhamento, de acordo com a Norma DNIT 011/2004-PRO, a qual estabelece que sejam tomadas providências para o tratamento das “Não Conformidades” da Execução ou do Produto.

Os serviços só devem ser aceitos se atenderem às prescrições desta Norma.

Todo componente ou detalhe incorreto ou mal executado deve ser corrigido ou refeito.

Qualquer serviço, então corrigido, só deve ser aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta Norma, caso contrário o serviço deve ser rejeitado.

8 Critérios de medição

Considerando que a medição dos serviços tem como uma de suas finalidades básicas a determinação, de forma racional e precisa, do respectivo custo de execução, a abordagem desta seção comporta dois tópicos específicos, a saber: A “medição propriamente dita dos serviços executados” e a “apropriação do custo da respectiva execução”

8.1 Processo de medição

Tendo em vista que as medições correspondentes à escavação, carga e transporte dos materiais já foram devidamente focalizadas quando da abordagem da execução dos Cortes e dos Empréstimos, a medição dos aterros comporta,

estritamente, a quantificação da compactação, a qual envolve várias operações a saber: a descarga e o espalhamento do material em camadas, o ajuste e homogeneização da umidade do solo, a compactação propriamente dita e o respectivo acabamento do aterro.

8.1.1 Tendo em consideração as características e particularidades inerentes a cada uma das camadas executadas, aceitas em conformidade com a subseção 7.4 desta Norma, os serviços serão medidos em m3, segundo a Nota de Serviço expedida e a seção transversal projetada, separadamente, segundo as alíneas a seguir:

a) Compactação das camadas do corpo de aterro

b) Compactação das camadas finais de aterro

8.1.2 A cubação dos materiais compactados deve ser efetivada com base no apoio topográfico e referências de nível (RN) integrantes do Projeto de Engenharia, devendo as seções primitivas ser objeto de checagens e dos devidos tratamentos focalizados nas subseções 4.2.1, 4.2.2 e 4.2.4 da Norma DNIT 104/2009 - ES - Serviços Preliminares e na subseção 4.2 desta Norma.

Assim, para efeito de cálculo dos volumes deve ser aplicado o método da “média das áreas”, devendo as seções transversais finais a ter lugar após a conclusão do aterro, ser levantadas dentro de adequado grau de precisão e de forma solidária com os RN’s que referenciaram as seções primitivas, bem como aquelas seções transversais levantadas em seqüência ao desmatamento, na forma da subseção 4.2 desta Norma, seções transversais estas que passam a ser consideradas como as seções primitivas a serem efetivamente adotadas, para efeito de controle e de medição dos serviços.

Os valores, então obtidos, devem ser cotejados e considerados em função do disposto no projeto de engenharia, em especial as seções transversais definidas, o Diagrama de Bruckner e sua segmentação, na forma da subseção 4.2.7 da Norma DNIT 104/2009 - ES – Terraplenagem - Serviços Preliminares - Especificação de serviço, bem como as tolerâncias assumidas conforme preconizado na seção 7 desta Norma.

8.1.3 Devem ser considerados como integrantes ordinárias, dos processos construtivos pertinentes aos serviços focalizados nesta Norma, as seguintes operações:

a) As operações referentes ao acabamento final da plataforma e dos taludes.

b) As operações referentes à preservação ambiental, focalizadas na seção 6 desta Norma.

8.1.4 Na memória de cálculo dos quantitativos pertinentes à execução dos serviços em foco, os serviços executados devem ser objeto de quantificação e apresentação explícita em separado, em função do posicionamento específico da camada de aterro correspondente. Neste sentido, os demonstrativos dos quantitativos de serviços executados, observando o disposto na subseção 8.1.1, devem estar referidos ao estaqueamento do eixo da via em construção e desdobrados em dois conjuntos, na forma que se segue:

a) Volume de material compactado, constituinte das camadas de corpo do aterro, na forma do constante da subseção 5.3.5 desta Norma e considerando o que dispõe o projeto de engenharia;

b) Volume de material compactado, constituinte das camadas finais do aterro, na forma do constante da subseção 5.3.5 desta Norma e considerando o que dispõe o projeto de engenharia.

NOTAS:

• Os serviços pertinentes à abertura dos caminhos de serviço que se situam dentro da faixa de "off-sets" devem ter seu demonstrativo de cálculo inserido na planilha de Caminhos de Serviço, mas o respectivo quantitativo de serviço estabelecido deve ser agregado ao conjunto referente à alínea "a", definida nesta subseção 8.1.4.

• O disposto no tópico anterior deve estar devidamente registrado nas Memórias de Cálculo pertinentes às Especificações em foco.

• O Modelo correspondente da Folha de Memória de Cálculo, com respectiva instrução para elaboração, consta no Manual de Implantação Básica, do DNIT.

8.2 Apropriação do custo de execução dos serviços

Para efeito de determinação do custo unitário dos serviços deve ser observado o disposto nas subseções 8.2.1 a 8.2.3 a seguir:

8.2.1 O serviço de execução dos aterros deve ter sua unidade referida ao "m^3" compactado, observando o constante nas alíneas "a" e "b" da subseção 8.1.4, medido na pista e considerando as seções transversais definidas no projeto de engenharia. A respectiva apropriação do custo engloba todas as operações pertinentes ao processo construtivo, inclusive o constante da subseção 8.1.3 desta Norma.

8.2.2 Relativamente aos serviços enquadrados nas alíneas "a" e "b" da subseção 8.1.4, os custos pertinentes devem considerar as respectivas energias de compactação definidas no Projeto de Engenharia, e de conformidade com o disposto na subseção 5.3.5 desta Norma.

8.2.3 A linha metodológica, a ser ordinariamente adotada, bem como o elenco de valores de parâmetros e de fatores interferentes devem ser os estabelecidos no Manual de Composição de Custos Rodoviários do DNIT. Ante particularidades ou especificidades, evidenciadas quando da elaboração do Projeto de Engenharia, e relativamente aos parâmetros e fatores interferentes, cabe a adoção de valores diferentes do preconizado no referido Manual de Composição de Custos Rodoviários, sem prejuízo da aplicação da linha metodológica mencionada.

8.2.4 A apropriação do custo de execução correspondente deve ser obtida de conformidade com os quantitativos de serviços estabelecidos, conforme a subseção 8.1.4 e mediante a aplicação dos respectivos custos unitários estabelecidos nas subseções 8.2.1 a 8.2.3 desta Norma.

Anexo A (Informativo)

Bibliografia

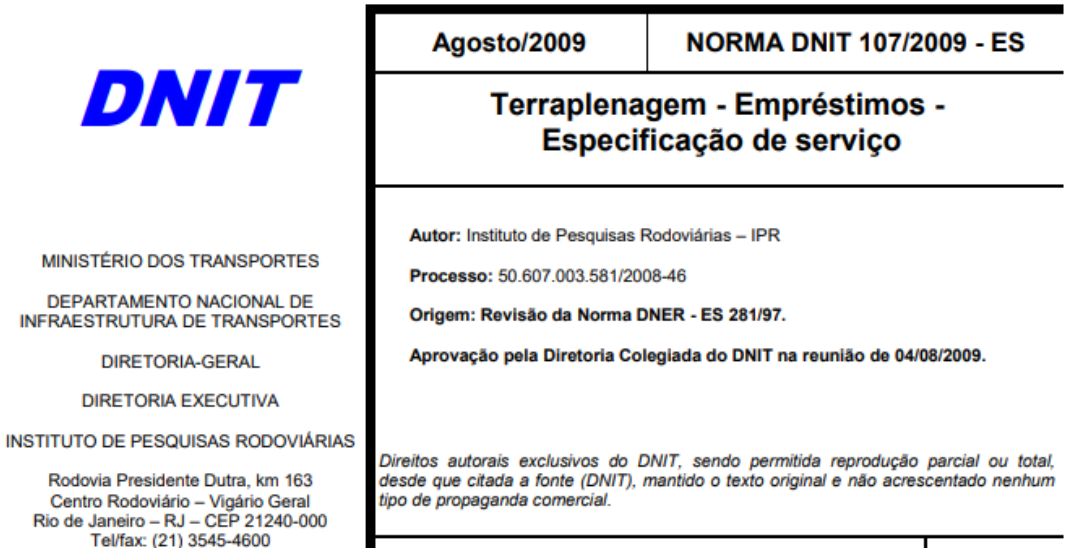
a) BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Manual de implantação básica. 2. ed. Rio de Janeiro: IPR, 1996. (IPR. Publ., 696).

b) _____. DNER-PRO 277/97: Metodologia para controle estatístico de obras e serviços. Rio de Janeiro: IPR, 1997.

c) BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Manual de conservação rodoviária. 2. ed. Rio de Janeiro: IPR, 2005. (IPR Publ., 710).

d) _____. Diretoria-Geral – Manual de custos rodoviários. 3. ed. Rio de Janeiro, 2003. 7v. em 13.

➢ Norma DNIT 107/2009 – ES: Terraplenagem – Empréstimos



DNIT

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

DIRETORIA-GERAL

DIRETORIA EXECUTIVA

INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS

Rodovia Presidente Dutra, km 163
Centro Rodoviário – Vigário Geral
Rio de Janeiro – RJ – CEP 21240-000
Tel/fax: (21) 3545-4600

Agosto/2009	NORMA DNIT 107/2009 - ES

Terraplenagem - Empréstimos - Especificação de serviço

Autor: Instituto de Pesquisas Rodoviárias – IPR

Processo: 50.607.003.581/2008-46

Origem: Revisão da Norma DNER - ES 281/97.

Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 04/08/2009.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Prefácio

A presente Norma foi preparada pelo Instituto de Pesquisas Rodoviárias – IPR/DIREX, para servir como documento base, visando estabelecer a sistemática empregada para os serviços de execução e controle da qualidade de empréstimos de materiais utilizados na execução de aterros em rodovias.

Está formatada de acordo com a Norma DNIT 001/2009 – PRO, cancela e substitui a Norma DNER-ES 281/97.

1 Objetivo

Esta Norma tem por objetivo estabelecer as condições exigíveis para escavações de material destinado a prover ou complementar o volume necessário à construção dos aterros, por insuficiência de volumes de cortes, por motivos de ordem tecnológica de seleção dos materiais ou por razões de ordem econômica.

2 Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação desta norma. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

a) BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. DNER-ME 49/94 – Solos – Determinação do Índice Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas. Rio de Janeiro: IPR, 1994.
b) _____.DNER-ME 129/94 – Solo – Compactação utilizando amostras não trabalhadas. Rio de Janeiro: IPR, 1994.
c) _____.DNER-PRO 277 - Metodologia para controle estatístico de obras e serviços. Rio de Janeiro: IPR. BRASIL. Departamento Nacional de

Infraestrutura de Transportes. DNIT 001/2009-PRO - Elaboração e apresentação de normas do DNIT - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2009.

d) _____. DNIT 011/2004-PRO - Gestão da qualidade em obras rodoviárias - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2004.

e) _____. DNIT 013/2004-PRO - Requisitos para a qualidade em obras rodoviárias – Procedimento. Rio de Janeiro: IPR 2004.

f) _____. DNIT 070-PRO - Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR.

g) _____. DNIT 104-ES - Terraplenagem – Serviços preliminares - Especificação de Serviço. Rio de Janeiro: IPR.

h) _____. DNIT 106-ES - Terraplenagem – Cortes - Especificação de serviço. Rio de Janeiro: IPR.

3 Definições

Para os efeitos desta Norma são adotadas as seguintes definições:

3.1 Equipamento em geral

Máquinas, veículos, equipamentos outros e todas as unidades móveis utilizadas na execução dos serviços e obras.

3.2 Empréstimos

Áreas indicadas no projeto, ou selecionadas, onde devem ser escavados materiais a utilizar na execução da plataforma da rodovia, nos segmentos em aterro. Tais áreas são utilizadas para suprir a deficiência ou insuficiência de materiais extraídos dos cortes.

3.3 Aterros

Segmentos de rodovia cuja implantação requer depósito de materiais provenientes de cortes e/ou de empréstimos no interior dos limites das seções de projeto (Off sets) que definem o corpo estradal, o qual corresponde à faixa terraplenada.

3.4 Faixa terraplenada

Faixa correspondente à largura que vai de crista a crista do corte, no caso de seção plena em corte; do pé do aterro ao pé do aterro, no caso de seção plena em aterro; e da crista do corte ao pé do aterro, no caso da seção mista. E a área compreendida entre as linhas “Off sets”.

3.5 Corpo de aterro

Parte do aterro situada sobre o terreno natural e sob a camada final.

3.6 Camada final

Parte do aterro constituída de material selecionado, como base em preceitos técnico-econômicos, com 60,0 cm de espessura, situada sobre o corpo do aterro ou sobre o terreno remanescente de um corte e cuja superfície é definida pelo greide de terraplenagem.

4 Condições Gerais

O processo de seleção e/ou utilização de "empréstimos", a par de atender aos preceitos do Projeto de Terraplenagem, deve também beneficiar as condições da estrada, seja melhorando as condições topográficas ou de visibilidade, seja garantindo uma melhor drenagem.

Neste sentido, os posicionamentos e a exploração dos empréstimos devem, alternativamente, obedecer ao disposto nas subseções 4.1 a 4.7.

4.1 Nos cortes, de uma maneira geral, deve ser adotado, alternativamente, o seguinte:

a) Adoção de uma maior inclinação dos taludes, de modo a suavizá-los e melhorar sua estabilidade.

b) Rebaixamento do fundo do corte, com modificação do greide, para melhorá-lo.

4.2 No caso dos cortes em tangente devem ser adotados os seguintes procedimentos:

a) No caso de cortes de pequena altura, alargando-os em toda a altura, para melhorar as condições de drenagem e de visibilidade;

b) No caso de corte de altura significativa, promover o alargamento até determinada altura, criando-se banquetas e melhorando a estabilidade dos taludes.

4.3 Nos cortes em segmento em curva, deve ser feito no lado interno da curva, em toda altura ou não, melhorando as condições de visibilidade.

4.4 No caso dos aterros (empréstimos laterais), deve ser feito lateralmente, com o intuito de diminuir a distância de transporte do equipamento, melhorando as condições de drenagem (elevação de greide).

4.5 Os procedimentos definidos nas subseções 4.1 a 4.4 não devem recair sobre cortes e áreas que apresentem, no todo ou em parte, ocorrências de materiais de 3ª categoria (rochas).

4.6 Antes do início da exploração do empréstimo, os elementos/componentes do processo construtivo da terraplenagem, que de forma conjugada com cada empréstimo em foco serão utilizados para implantação da via, devem estar em condições adequadas, condições estas retratadas pelo atendimento ao disposto nas subseções 4.1 a 4.8 da Norma DNIT 106/2009 - ES.

4.7 O apoio topográfico pertinente a cada uma das caixas de empréstimos a ser explorada, já devidamente atendido o disposto nas subseções 4.2.3 e 4.2.4 da Norma DNIT 104/2009 - ES - Serviços Preliminares, deve, após as operações de desmatamento e destocamento, ser devidamente checado e, ser for o caso, revisto, de sorte a retratar a nova configuração da superfície.

Neste sentido, e em consequência, deve ser locada nova rede ortogonal, de forma solidária com os RN's instituídos no projeto geométrico. Tal nova rede deve-se constituir no apoio topográfico a ser efetivamente considerado, para efeito do controle geométrico dos serviços e da medição do material escavado.

5 Condições Específicas

5.1 Materiais

Os empréstimos definidos e selecionados no projeto de engenharia para utilização na execução ou na complementação da execução dos aterros, devem ser constituídos de materiais de 1ª e/ou 2ª categoria e atender a vários requisitos, em termos de características mecânicas e físicas. Neste sentido, os materiais em foco, conforme definido no projeto de engenharia, devem, ordinariamente, atender ao seguinte:

a) Ser preferencialmente utilizados, atendendo à qualidade e à destinação prévia indicadas no projeto de engenharia.

b) Ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas. Não devem ser constituídos de turfas ou argilas orgânicas.

c) Para efeito de execução do corpo do aterro, apresentar capacidade de suporte compatível (ISC ≥ 2%) e expansão menor ou igual a 4%, determinados por intermédio dos seguintes ensaios:

- Ensaio de Compactação – Norma DNER-ME 129/94 (Método A).
- Ensaio de Índice Suporte Califórnia - ISC Norma DNER ME 49/94, com a energia do Ensaio de Compactação (Método A).

d) Para efeito de execução da camada final de aterros e/ou substituição da camada superficial de cortes, apresentar, dentro das disponibilidades e em

consonância com os preceitos de ordem técnico-econômica, a melhor capacidade de suporte e expansão menor ou igual a 2%, cabendo a determinação dos valores de CBR e de expansão pertinentes, por intermédio dos seguintes ensaios.

- Ensaio de Compactação – Norma DNER-ME 129/94 (Método B).
- Ensaio de Índice Suporte Califórnia - ISC Norma DNER-ME 49/94, com a energia do Ensaio compactação (Método B).

NOTA: O atendimento aos mencionados preceitos deve ser efetivado através de análise técnico-econômica, considerando várias alternativas de disponibilidades de materiais ocorrentes e incluindo-se, pelo menos, 01 (uma) alternativa com a utilização de material com CBR ≥ 6%.

5.2 Equipamentos

A escavação em empréstimos deve prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendendo à produtividade requerida. Utilizam-se, em geral, tratores equipados com lâminas, escavo-transportadores ou escavadores conjugados com transportadores diversos, além de tratores empurradores (pushers). Complementarmente, podem ser também utilizados tratores e moto-niveladoras para escarificação, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho.

5.3 Execução

O início e o desenvolvimento dos serviços de exploração de empréstimos devem obedecer, rigorosamente, à programação de obras estabelecida e consignada na “Segmentação do Diagrama de Bruckner”, enfocada na subseção 4.2.7 da Norma DNIT 104/2009 - ES - Serviços Preliminares. Uma vez atendida esta condição, as explorações dos empréstimos devem ser executadas, após devida autorização da Fiscalização, mediante a utilização dos equipamentos focalizados em 5.2 e compreendendo e atendendo ao contido nas subseções 5.3.1 a 5.3.11.

5.3.1 Os serviços a serem executados, atendendo ao projeto de engenharia, devem considerar o disposto na seção 4 desta Norma e se condicionar à efetiva ocorrência de materiais adequados e respectiva exploração em condições econômicas.

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

5.3.3 Somente após a completa remoção desta camada estéril e com a devida autorização por parte da Fiscalização pode ser efetivada a escavação e respectiva utilização.

5.3.4 Os empréstimos em alargamento de corte devem, preferencialmente, atingir a cota do greide, não sendo permitida, em qualquer fase da execução, a condução de águas pluviais para a plataforma da rodovia.

5.3.5 No caso de caixas de empréstimos laterais destinados a trechos construídos em greide elevado, as bordas internas das caixas de empréstimos devem localizar-se à distância mínima de 5,00 m do pé do aterro, bem como executados com declividade longitudinal, permitindo a drenagem das águas pluviais.

5.3.6 Ainda em referência aos empréstimos laterais, entre a borda externa das caixas de empréstimos e o limite da faixa de domínio, deve ser mantida sem exploração uma faixa de 2,00 m de largura, a fim de permitir a implantação da vedação delimitadora.

5.3.7 No caso de empréstimos definidos como alargamento de cortes, a faixa mencionada na subseção 5.3.6 deve ter largura mínima de 3,00 m, com a finalidade de permitir, também, a implantação da valeta de proteção.

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

5.3.9 O acabamento das bordas das caixas de empréstimo deve ser executado sobre taludes estáveis.

5.3.10 Durante as operações de escavação dos empréstimos devem ser tomados os cuidados especiais, no sentido de que os taludes dos cortes e/ou das caixas de empréstimos se apresentem sempre com a devida inclinação.

À medida que o empréstimo for sendo rebaixado, a inclinação dos taludes deve ser acompanhada e verificada, mediante a utilização de gabarito apropriado, e procedendo-se as eventuais correções.

5.3.11 No caso de acentuada interferência com o tráfego usuário, e desde que este acuse significativa magnitude, o transporte dos materiais dos empréstimos para os locais de deposição deve ser efetivado, obrigatoriamente, por caminhões basculantes.

6 Condicionantes ambientais

Nas operações destinadas à exploração de caixas de empréstimo, objetivando a preservação ambiental, devem ser devidamente observadas e adotadas as soluções e os respectivos procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental, definidos e/ou instituídos no instrumental técnico-normativo pertinente vigente no DNIT e na documentação técnica vinculada à execução das obras, documentação esta que compreende o Projeto de Engenharia, os Programas Ambientais pertinentes do Plano Básico Ambiental e as recomendações e exigências dos órgãos ambientais.

O conjunto de soluções e procedimentos, acima reportados, constitui elenco bastante diversificado de medidas condicionantes que, à luz do instrumental técnico-normativo pertinente e referenciado à Norma DNIT 070/2006-PRO, comporta o desdobramento apresentado na forma das subseções 6.1 a 6.3, que se seguem.

6.1 Medidas condicionantes de cunho genérico, focalizadas na subseção 4.2 da Norma DNIT 070/2006-PRO, e que contemplam, entre outros, os seguintes tópicos:

- O atendimento à plena regularidade ambiental;
- A observância rigorosa da legislação referente ao uso e à ocupação do solo, vigente no município envolvido;
- O estabelecimento de horário de trabalho compatível com a lei do silêncio (regional ou local);
- O atendimento à segurança e ao conforto dos usuários da rodovia e dos moradores das faixas lindeiras;
- A segurança operacional dos trabalhadores da obra;
- O planejamento e a programação das obras;
- O disciplinamento do fluxo de tráfego e do estacionamento dos veículos e equipamentos;
- A devida recuperação ambiental das áreas afetadas pelas obras, após o encerramento das atividades.

6.2 Medidas condicionantes de cunho específico, focalizadas na subseção 5.1 da Norma DNIT 070/2006-PRO, e que contemplam os tópicos “canteiro de obras”, “instalações industriais” e “equipamentos em geral”, em suas etapas de instalação/mobilização, de operação e de desmobilização.

6.3 Medidas condicionantes de cunho específico, focalizadas na subseção 5.4 da Norma DNIT 070/2006-PRO e que, contemplando as atividades pertinentes à exploração das caixas de empréstimo, se detêm, entre outros tópicos, nos seguintes:

- Atendimento aos preceitos vigentes e os instituídos pelos competentes órgãos regionais;
- Execução do PRAD – Plano de Recuperação de Áreas Degradadas aprovado, elaborado em conformidade com o respectivo Programa Ambiental;
- Preservação dos cursos d'água, dos centros urbanos e das unidades habitacionais;
- Preservação das áreas situadas em reservas florestais, ecológicas ou de valor cultural, protegidas pela legislação;
- Preservação de sistemas naturais e das espécies de fauna rara, ou em extinção, e de interesse científico ou econômico;
- Adoção de medidas, objetivando evitar a ocorrência ou aceleração de processos erosivos e a formação de processos de instabilidade física;
- Instalação de sistema de drenagem específico;
- Realização de inspeções ambientais, de conformidade com a periodicidade estabelecida, e a ter lugar durante a fase de operação das caixas de empréstimo.

NOTA: Em função de necessidades e particularidades específicas, detectadas ao longo do desenvolvimento dos serviços, a Fiscalização deve acatar, acrescentar, complementar ou suprimir itens integrantes do elenco de condicionantes, instituído na documentação técnica reportada.

7 Inspeções

Objetivando o atendimento ao preconizado nas Normas DNIT 011/2004-PRO e DNIT 013/2004-PRO, a Fiscalização deve elaborar e cumprir competente Programa de Inspeções, de sorte a exercer o controle externo da obra.

Neste sentido e de conformidade com o instituído no "Planejamento Geral da Obra ou Plano da Qualidade (PGQ)", referidas inspeções, de forma sistemática e contínua, devem atender ao disposto nas subseções 7.1 a 7.4 que se seguem.

7.1 Controle dos insumos

Deve ser procedido o controle tecnológico dos materiais, na forma das normas específicas vigentes no DNIT, objetivando verificar quanto aos atendimentos aos vários requisitos em termos de características físicas e mecânicas, de conformidade com o definido no projeto de engenharia e nas alíneas "a" a "d" da subseção 5.1 desta Norma.

7.2 Controle da execução

Deve ser verificado, para a utilização de cada empréstimo, se:

- A sua exploração foi, na forma devida, formalmente autorizada pela Fiscalização;

- A destinação do material extraído está em conformidade com a distribuição definida no projeto de engenharia;

- O disposto nas seções 4 e 5 desta Norma está sendo devidamente atendido.

7.3 Verificação do produto

7.3.1 Quanto ao Controle Geométrico

O controle geométrico deve ser feito por meio de levantamento topográfico e de forma visual, devendo ser verificado se:

- As demarcações pertinentes às definições das áreas e respectivos horizontes utilizáveis dos empréstimos atendem ao estabelecido no projeto de engenharia;

- O disposto nas subseções 5.3.5, 5.3.6 e 5.3.7 da seção 5 desta Norma foi devidamente atendido.

7.3.2 Quanto ao acabamento e configuração dos taludes

Deve ser verificada a efetiva observância ao disposto nas subseções 5.3.9 e 5.3.10 da seção 5 desta Norma.

7.3.3 Quanto ao atendimento ambiental

Deve ser verificado quanto à devida observância e atendimento ao disposto na seção 6 desta Norma, bem como procedida a análise dos resultados então alcançado, em termos de preservação ambiental.

7.4 Condições de conformidade e não-conformidade

Tais condições devem ser inferidas a partir do resultado das verificações, controles e análises reportados nas subseções 7.1, 7.2, e 7.3 desta Norma.

Admitidas como atendidas as prescrições das subseções em foco, os serviços devem ser aceitos.

Todo componente ou detalhe incorreto deve ser corrigido.

Qualquer serviço, então corrigido, só deve ser aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta Norma, caso contrário o serviço deve ser rejeitado.

8 Critérios de medição

Considerando que a medição dos serviços tem como uma de suas finalidades básicas a determinação, de forma racional e precisa, do respectivo custo de execução, a abordagem desta seção comporta dois tópicos específicos, a saber: A "medição propriamente dita dos serviços executados" e a "apropriação do custo da respectiva execução".

É de se observar que, no caso dos empréstimos que consistiram em alargamentos/rebaixamentos de cortes, os respectivos processos de medição foram devidamente abordados na Norma DNIT 106/2009 - ES - Cortes. Assim sendo, na presente seção são enfocados os procedimentos concernentes às intituladas "Caixas de Empréstimos" (empréstimos laterais).

8.1 Processo de medição

A medição dos serviços deve levar em consideração o volume de material extraído e respectiva dificuldade de extração, conforme o constante no Projeto de Engenharia e considerado e avaliado na caixa de empréstimo (volume in natura). Deve agregar, ainda, a distância de transporte a ser percorrida, entre a caixa de empréstimo e o local de deposição na pista ou na praça de depósito / reserva.

Neste sentido, os serviços aceitos de conformidade com a subseção 7.4 devem ser medidos de acordo com os critérios instituídos nas subseções 8.1.1 a 8.1.4.

8.1.1 A cubação dos materiais escavados deve ser efetivada com base no apoio topográfico e referências de nível (RN) integrantes do Projeto de Engenharia. O referido apoio topográfico, consubstanciado na apresentação da "Rede de Malhas Cotadas", deve ser objeto de checagens e dos devidos tratamentos focalizados nas subseções 4.2.1, 4.2.3 e 4.2.4 da Norma DNIT 104/2009 - ES - Serviços Preliminares e na subseção 4.7 desta Norma.

Assim é que, após o desmatamento e limpeza da caixa de empréstimo, deve ser procedido novo levantamento e nivelamento de toda a base topográfica, constituindo-se, então, na "Rede Primitiva" a ser efetivamente adotada para efeito de controle geométrico e de medição dos materiais escavados. O levantamento final, após a utilização da caixa de empréstimo, deve ser procedido, dentro de adequado nível de precisão e de forma solidária com os RN que referenciaram o nivelamento anterior (primitivo).

NOTAS:

- Os valores então obtidos, medidos nas caixas de empréstimos, devem ser cotejados e considerados em função do disposto no projeto de engenharia, em especial as indicações constantes no Diagrama de Bruckner e sua segmentação na forma da subseção 4.2.7 na Norma DNIT 104/2009 - ES – Serviços Preliminares, bem como as tolerâncias assumidas conforme preconizado na seção 7 desta Norma.

• No caso de se tratar de caixas de empréstimo de difícil cubação e/ou da utilização de ocorrência comercial, os volumes escavados devem ser obtidos indiretamente, considerando o correspondente fator de conversão (volume compactado/volume “in natura”).

8.1.2 No que respeita à caracterização do material a ser escavado, este deverá ser classificado, para cada caixa de empréstimo isoladamente, considerando o constante no Projeto de Engenharia e o disposto na subseção 5.1 desta Norma.

8.1.3 No que respeita ao transporte do material escavado, a distância correspondente deve ser determinada em termos de extensão axial entre o centro de gravidade de cada empréstimo e o centro de gravidade do segmento de aterro em construção, onde será depositado o material. No caso de se tratar de deposição provisória, deve ser devidamente considerada a distância adicional decorrente do afastamento lateral. Para tanto, deve ser observado o preconizado no Manual de Implantação Básica do DNIT e procedidas medidas de campo.

Em seqüência, deve ser observado o seguinte:

a) As distâncias obtidas na forma anterior devem ser, então, referidas ou enquadradas nas correspondentes “faixas de distâncias de transporte” instituídas no Projeto de Engenharia e considerando o “Quadro de Distribuição de Materiais para Terraplenagem”, elaborado e vinculado à segmentação do “Diagrama de Brückner, tratada na subseção 4.2.7 da Norma DNIT 104/2009 - ES - Serviços Preliminares.

b) Assim, para cada empréstimo e respectivo grupo de categoria de materiais classificados, deve ser definido o respectivo atributo de “Distância de Transporte”.

c) Os pares “Volume Escavado x Distância de Transporte”, relativos a cada uma das 2 categorias de materiais e referentes a cada empréstimo devem, então, ser distribuídos, em função da utilização / destino do material.

8.1.4 Devem ser consideradas como integrantes ordinárias dos processos executivos pertinentes aos serviços focalizados nas subseções 8.1.1 e 8.1.2, as seguintes operações:

a) As operações referentes à regularização e acabamento final dos taludes dos empréstimos, inclusive as referentes ao escalonamento dos taludes, quando ocorrente.

b) As operações referentes à preservação ambiental, focalizada na seção 6 desta Norma.

8.1.5 Na Memória de Cálculo dos Quantitativos pertinentes à execução dos serviços em foco, os pares “Volume Escavado x Distância de Transporte”, relativos a cada uma das duas categorias de materiais e referentes a cada empréstimo, atendida a subseção 8.1.3, devem ser objeto de quantificação e apresentação

explícita em separado, em função da utilização/destino do material. Neste sentido, os demonstrativos dos quantitativos de serviços executados, relativamente a cada caixa de empréstimo, devem estar referidos ao estaqueamento do eixo da via em construção e desdobrados em três conjuntos, na forma que se segue:

a) Os volumes de materiais transportados do empréstimo para a plataforma em construção.

b) Os volumes de materiais transportados do empréstimo para a praça de depósito provisório / reserva.

c) Os volumes de materiais transportados da praça de depósito provisório / reserva para a plataforma em construção.

NOTAS:

- Os serviços pertinentes à abertura dos caminhos de serviço que se situam dentro da faixa de "off-sets" devem ter seu demonstrativo de cálculo inserido na planilha correspondente a Caminhos de Serviço, mas o respectivo quantitativo de serviço estabelecido deve ser agregado ao conjunto referente à alínea "a", definida nesta subseção 8.1.5 desta Norma.

- O disposto no tópico anterior deve estar devidamente registrado nas Memórias de Cálculo pertinentes às Especificações em foco.

- O Modelo correspondente da Folha de Memória de Cálculo, com respectivas instruções para elaboração, consta no Manual de Implantação Básica, do DNIT.

8.2 Apropriação do custo de execução dos serviços

Para efeito de determinação do custo unitário dos serviços deve ser observado o disposto nas subseções 8.2.1 a 8.2.5 a seguir.

8.2.1 Os serviços de escavação dos empréstimos devem ter sua unidade referida ao "m^3", medida na caixa de empréstimo (in natura), considerando os atributos focalizados nas subseções 8.1.1, 8.1.2 e 8.1.3, e a respectiva apropriação engloba, inclusive, todas as operações pertinentes ao definido na subseção 8.1.4.

8.2.2 Relativamente aos serviços enquadrados nas alíneas "a" e "b", da subseção 8.1.5 o custo pertinente deve compreender as etapas de escavação, carga e transporte do material.

8.2.3 Relativamente aos serviços enquadrados na alínea "c" da subseção 8.1.5, o custo pertinente deve compreender as etapas de carga e transporte do material.

8.2.4 A linha metodológica a ser ordinariamente adotada, bem como o elenco de valores de parâmetros e de fatores interferentes, são os estabelecidos no Manual de Composição de Custos Rodoviários do DNIT.

8.2.5 Ante particularidades ou especificidades, evidenciadas quando da elaboração do Projeto de Engenharia, e relativamente aos parâmetros e fatores interferentes, cabe a adoção de valores diferentes do preconizado no referido Manual de Composição de Custos Rodoviários, sem prejuízo da aplicação da linha metodológica mencionada,

8.2.6 A apropriação do custo de execução correspondente deve ser obtida de conformidade com os quantitativos de serviços estabelecidos na subseção 8.1.5 e mediante a aplicação dos respectivos custos unitários estabelecidos na forma das subseções 8.2.1 a 8.2.5.

Anexo A (Informativo)

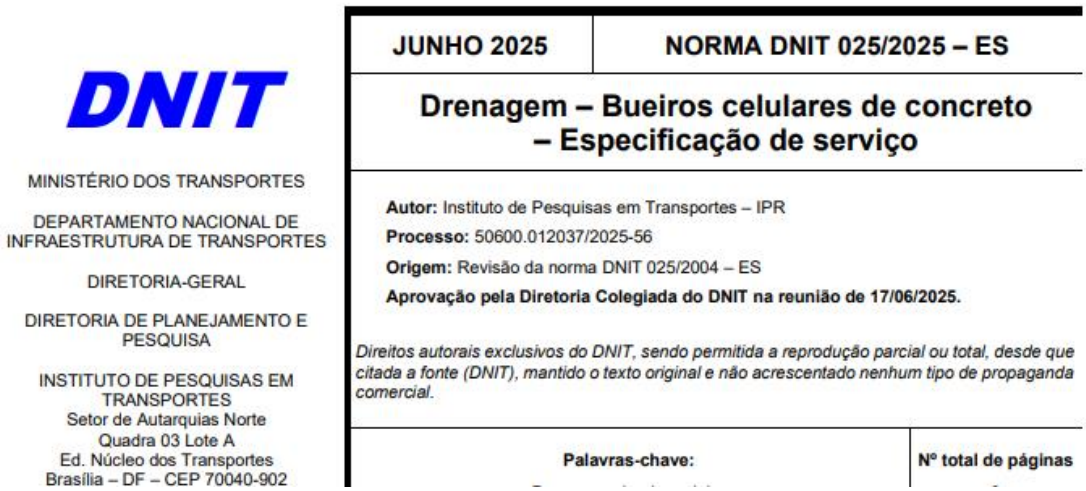
Bibliografia

a) BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - Manual de implantação básica. 2. ed. Rio de Janeiro: IPR, 1996. (IPR. Publ., 696).

b) BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria-Geral. Manual de custos rodoviários. 3. ed. Rio de Janeiro, 2003. 7v. em 13.

❖ Drenagem

➢ Norma DNIT 025/2025 – ES: Drenagem – Bueiros Celulares de Concreto



DNIT

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

DIRETORIA-GERAL

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PESQUISA

INSTITUTO DE PESQUISAS EM TRANSPORTES
Setor de Autarquias Norte
Quadra 03 Lote A
Ed. Núcleo dos Transportes
Brasília – DF – CEP 70040-902

JUNHO 2025	NORMA DNIT 025/2025 – ES

Drenagem – Bueiros celulares de concreto – Especificação de serviço

Autor: Instituto de Pesquisas em Transportes – IPR
Processo: 50600.012037/2025-56
Origem: Revisão da norma DNIT 025/2004 – ES
Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 17/06/2025.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Palavras-chave:	Nº total de páginas

Prefácio

A presente Norma foi preparada pelo Instituto de Pesquisas em Transportes – IPR, conforme a Instrução Normativa nº 20/DNIT SEDE, de 1º de novembro de 2022, e a norma DNIT 001/2023 – PRO. Esta publicação cancela e substitui a Norma DNIT 025/2004 – ES, a qual foi tecnicamente revisada.

1 Objetivo

Esta Norma estabelece a sistemática a ser empregada na execução de bueiros celulares de concreto para conduzir águas pluviais e/ou fluviais sob a rodovia.

2 Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação desta Norma. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas):

a) DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. DNIT 011 – PRO: Gestão da qualidade em obras rodoviárias – Procedimento.

b) _____. DNIT 070 – PRO: Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras – Procedimento.

c) _____. DNIT 120 – ES: Pontes e viadutos rodoviários – Fôrmas – Especificação de serviço.

d) _____. Publicação IPR – 736: Álbum de projetos-tipo de dispositivos de drenagem.

e) _____. Publicação IPR – 738: Manual de sinalização de obras e emergências em rodovias.

f) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto.

g) _____. ABNT NBR 7187 – Projeto de pontes, viadutos e passarelas de concreto.

h) _____. ABNT NBR 7188 – Ações devido ao tráfego de veículos rodoviários e de pedestres em pontes, viadutos e passarelas.

i) _____. ABNT NBR 7480 – Aço destinado às armaduras para estruturas de concreto armado – Requisitos.

j) _____. ABNT NBR 7481 – Tela de aço soldada nervurada para armadura de concreto – Requisitos.

k) _____. ABNT NBR 9061 – Segurança de escavação a céu aberto.

l) _____. ABNT NBR 12655 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento.

m) _____. ABNT NBR 15396 – Aduelas (galerias celulares) de concreto armado pré-moldadas – Requisitos e métodos de ensaios.

n) _____. ABNT NBR 15645 – Execução de obras utilizando tubos e aduelas pré-moldados em concreto.

o) _____. ABNT NBR 15823-2 – Concreto autoadensável – Parte 2 – Determinação do espalhamento, do tempo de escoamento e do início de estabilidade visual – Método do cone de Abrams.

p) _____. ABNT NBR 16866 – Poliestireno expandido (EPS) – Determinação das propriedades – Métodos de ensaio.

q) _____. ABNT NBR 16868-2 – Alvenaria estrutural – Parte 2: Execução e controle de obras.

r) _____. ABNT NBR 16889 – Concreto – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone.

s) Ministério do Trabalho – Norma Regulamentadora NR – 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

3 Termos e definições

Para os efeitos deste documento técnico, aplicam-se os seguintes termos e definições:

3.1 Bueiros celulares

Os bueiros celulares são obras de arte correntes utilizadas para a transposição de fluxos d'água sob a via. São dispositivos de concreto com seções retangulares ou quadradas, podendo ser moldadas in loco ou pré-moldadas (aduelas).

4 Condições gerais

Antes da execução dos serviços, deve ser implantada a sinalização adequada da obra, visando à segurança do tráfego, e devendo ser efetuada sua manutenção permanente durante a execução dos serviços. Atenção especial deve ser dada à segurança do tráfego na operação do sistema pare/siga.

Não será admitida a instalação de bueiros diretamente sobre o fundo das valas.

Não deve ser permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação, em dias de chuva.

É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação de intempéries, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

Os bueiros celulares de concreto armado deverão ser executados de acordo com as dimensões, localização, declividade, confecção e detalhes especificados no projeto.

No caso de aduelas, as células devem estar limpas internamente e sem defeitos ou quebras (principalmente na região do encaixe macho e fêmea).

Os serviços de escavação e reaterro devem ser executados preferencialmente no mesmo dia, evitando-se o risco de acidentes devido às valas abertas.

As valas devem ser abertas no sentido de jusante para montante, a partir dos pontos de lançamento.

É obrigatório o escoramento das valas com profundidades superiores a 1,25 m, conforme previsto na NR – 18, e em casos em que as paredes laterais do corte forem constituídas de solo passível de desmoronamento, independentemente da profundidade da escavação. Além do atendimento das prescrições contidas na NR – 18, deve-se considerar o descrito na ABNT NBR 9061.

As valas de seção trapezoidal dispensam o uso de escoramento se o solo for estável e houver espaço disponível.

A descida das aduelas na vala deve ser feita por equipamento mecânico adequado, evitando danos mecânicos e dimensionais por choque.

Quando houver necessidade de desvio do fluxo d'água para a execução do bueiro, deverá ser prevista a ensecadeira. Após concluído o bueiro, a ensecadeira deverá ser removida.

Na ausência de projeto específico, deverão ser utilizados os dispositivos padronizados pelo DNIT, que constam na versão vigente do Álbum de projetos-tipo de dispositivos de drenagem (Publicação IPR – 736).

Além disso, se os dispositivos estiverem localizados no perímetro urbano, deverão satisfazer à padronização do sistema municipal, desde que seja mais restritivo ou de qualidade superior aos padrões do DNIT.

NOTA 1:

O DNIT dispõe de um Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias (Publicação IPR – 738), o qual pode ser consultado, se necessário.

5 Condições específicas

Os dispositivos de drenagem abrangidos por esta Norma se referem a estruturas de concreto armado moldadas in loco ou pré-moldadas, executados em concreto de cimento Portland, devendo satisfazer as prescrições:

5.1 Materiais

5.1.1 Peças pré-moldadas de concreto

O projeto e a confecção das peças pré-moldadas de concreto deverão atender às diretrizes das normas ABNT NBR 6118, ABNT NBR 7187, ABNT NBR 7188, ABNT NBR 12655 e ABNT NBR 15396.

5.1.2 Concreto

O concreto utilizado na execução dos bueiros celulares moldados “in loco” ou pré-moldados deverá atender às normas ABNT NBR 6118 e ABNT NBR 12655. Deve ser dosado racional e experimentalmente para uma resistência característica à compressão mínima ($fckmín$), aos 28 dias, de acordo com o projeto estrutural aprovado.

5.1.3 Concreto magro

O concreto magro, destinado à execução de camada preparatória de embasamento para uniformização das condições de resistência das fundações e preenchimento dos espaços entre as aduelas assentadas em linhas duplas e triplas, deve ser dosado racional e experimentalmente para uma resistência característica à compressão mínima ($fckmín$), aos 28 dias, de 15 Mpa.

5.1.4 Aço

O aço estrutural a ser empregado nos bueiros celulares moldados “in loco” ou pré-moldados deverá ser de categoria CA-50 e estar em conformidade com os requisitos da norma ABNT NBR 7480. Quando previstos em projeto, os bueiros

poderão adotar conjuntamente telas de aço soldadas nervuradas de categoria CA-60, de acordo com as diretrizes da norma ABNT NBR 7481.

5.1.5 Argamassa

A argamassa utilizada na execução das juntas rígidas, para sistemas não estanques, poderá ser de cimento e areia, traço 1:3, em massa. Para os sistemas com juntas estanques, deverá ser elaborado projeto específico para a conexão entre as peças.

5.1.6 Graute

O graute destinado ao preenchimento dos furos de içamento para manuseio das peças pré-moldadas deverá atender aos requisitos da norma ABNT NBR 16868-2.

5.1.7 Manta geotêxtil

A manta geotêxtil destinada ao recobrimento das faces externas das juntas e dos furos de içamento das peças pré-moldadas deve ser não tecida, com propriedades mecânicas de acordo com o projeto aprovado.

5.1.8 Compensado resinado

O compensado resinado utilizado para a execução das juntas das redes de drenagem que não necessitem de um sistema estanque deverá atender aos requisitos da norma DNIT 120 – ES.

5.1.9 Poliestireno expandido (EPS)

O poliestireno expandido (EPS) utilizado para a execução das juntas das redes de drenagem que não necessitem de um sistema estanque deverá atender aos requisitos da ABNT NBR 16866.

5.2 Equipamentos

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação dos bueiros e compatíveis com os materiais utilizados nas obras de arte correntes, atendendo às prescrições específicas para os serviços similares.

Para a execução desses dispositivos, em geral, os equipamentos básicos necessários são:

a) caminhão basculante;

b) caminhão de carroceria fixa;

c) betoneira ou caminhão betoneira;

d) compactador portátil (mecânico ou manual);

e) guincho ou guindaste articulado;

f) motoniveladora;

g) pá-carregadeira;

h) retroescavadeira, escavadeira hidráulica ou valetadeira;

i) transportador manual – carrinho de mão e girica;

j) serra elétrica;

k) vibrador de imersão.

NOTA 2:

Todo equipamento a ser utilizado deverá ser vistoriado, para autorização de sua utilização, antes do início da execução do serviço, de modo a garantir as condições apropriadas de operação.

5.3 Execução

Poderão ser moldados “in loco” ou com peças prémoldadas, conforme disposto no projeto.

5.3.1 Serviços preliminares

Para a execução dos bueiros celulares moldados “in loco” ou pré-moldados deverão ser cumpridas as seguintes etapas preliminares:

a) Desmatamento e limpeza do local da implantação do bueiro.

b) Locação da obra por instrumentação topográfica, conforme especificado no projeto executivo. Os seguintes aspectos devem ser considerados:

– Réguas e gabaritos, espaçados de 5 m, permitirão materializar no local as indicações de alinhamento, profundidade e declividade do bueiro. Serão permitidos pequenos ajustamentos conforme especificados no projeto, de modo a adequá-los ao terreno ou à facilidade construtiva.

– Em situação de talvegue, caso necessite de deslocamento do eixo do bueiro do leito natural, antes da locação, deverá ser feito o preenchimento da vala com pedra de mão ou “rachão”, de modo a proporcionar o fluxo das águas de infiltração ou remanescentes da canalização do talvegue.

c) Escavação da vala e regularização do fundo. As orientações abaixo deverão ser seguidas:

– A escavação pode ser por processo mecânico ou manual, com largura adequada ao tipo de berço a ser executado e ao tipo de bueiro.

– Quanto à profundidade, a escavação será entre a cota natural do terreno até a cota especificada em projeto.

– Havendo necessidade de aterro para alcançar a cota de assentamento, o lançamento do material será feito em camadas com espessura máxima de 0,20 m. O material deve ser compactado com equipamento apropriado, atendendo às condições locais e à produtividade exigida, garantindo um grau de compactação satisfatório e a uniformidade de apoio para a execução do berço.

– A largura da vala para a execução do berço deverá ter uma folga lateral de no mínimo 0,50 m de cada lado, de modo a garantir a implantação de fôrmas nas dimensões exigidas.

NOTA 3:

Caso o terreno não apresente resistência adequada à fundação da estrutura, deverão ser previstos em projeto estruturas de reforço, como cravação de estacas, substituição de material, melhoria do solo com mistura, entre outros.

5.3.2 Bueiros celulares moldados “in loco”

Para execução dos bueiros celulares moldados “in loco”, posterior às etapas preliminares, deverão ser cumpridas as seguintes etapas:

a) Execução do berço de rachão ou brita graduada compactada, devendo ser dimensionada de acordo com os estudos geotécnicos do solo, por meio de realização de ensaios de sondagem, e altura do aterro sobre a estrutura, conforme definido em projeto.

b) Correção das irregularidades remanescentes com espalhamento do lastro de concreto magro, com resistência característica à compressão mínima ($fckmín.$), aos 28 dias, de 15 MPa, e espessura de 10 cm, aplicado em camadas contínuas sobre toda a superfície, acrescida de folga lateral de 15 cm para cada lado.

c) Finalizada a concretagem, o acabamento e a cura do lastro de concreto magro, procede-se com a colocação e amarração das armaduras da laje de fundo, das mísulas inferiores e das paredes laterais do bueiro, e posicionamento das fôrmas laterais que servirão de apoio às estruturas das paredes.

d) Lançamento, espalhamento e acabamento do concreto de fundo, na espessura e resistência especificadas no projeto, até a cota superior da mísula inferior, submetendo o concreto a adensamento por vibração.

e) Concretado o fundo, sucede-se com a amarração das armaduras das mísulas superiores e instalação e escoramento das fôrmas interna e externa das paredes.

f) Lançamento e espalhamento do concreto das paredes até a cota inferior das mísulas superiores, com simultâneo adensamento por vibração.

g) Instalação e escoramento das fôrmas das mísulas e da laje superior e disposição das armaduras da laje superior.

– Os dispositivos poderão ser construídos com fôrmas metálicas ou de madeira revestida que conduza a igual acabamento, sendo submetidos a adensamento por vibração, bem como deverão ser previamente untadas com desmoldante, antes da concretagem, de modo a resultar numa superfície com baixa rugosidade e facilitar a desmoldagem.

h) Lançamento, espalhamento e adensamento do concreto necessário à complementação do corpo do bueiro.

i) Simultaneamente à concretagem da laje superior, nas extremidades do bueiro, serão executadas as vigas de cabeceira ou muros de testa.

j) Constatação do início do processo de cura do concreto e retirada das fôrmas dos segmentos concretados.

k) Para assegurar a indeformabilidade da estrutura, deverão ser executadas juntas de dilatação conforme especificado no projeto. Na ausência de projeto específico, as juntas das redes de drenagem que não necessitem de um sistema estanque poderão ser executadas com placas de poliestireno expandido (EPS) e compensado resinado, a intervalos de 20,0 m. Em situações em que a especificação das juntas é de maior responsabilidade (ex.: áreas sujeitas a recalques diferenciais) deverão ser elaborados projetos específicos para estas juntas.

l) Recobrimento das faces externas, após execução das juntas, com manta geotêxtil de largura mínima de 0,40 m.

m) A execução do aterro ou reaterro sobre o bueiro celular deverá seguir as orientações da subseção 5.3.4.

5.3.3 Bueiros celulares pré-moldados

A execução dos bueiros celulares pré-moldados, posterior às etapas preliminares, deverá atender aos requisitos da norma ABNT NBR 15645 e cumprir as seguintes etapas:

a) Execução do berço de rachão ou brita graduada compactada, devendo ser dimensionada de acordo com os estudos geotécnicos do solo, por meio de realização de ensaios de sondagem e altura do aterro sobre as peças, conforme definido em projeto.

b) Lançamento e instalação das galerias celulares prémoldadas, observando-se a identificação das lajes superiores e respeitando-se os pontos de içamento determinados em projeto.

– O manuseio das peças deverá ser feito com equipamentos apropriados em função da seção e peso das células, por meio dos pontos de içamento, e, preferencialmente, com descarga o mais próximo possível do local de aplicação, de modo a se evitar

sucessivas manipulações. O uso de empilhadeiras para transporte e movimentação das peças não é recomendado.

c) Rejuntamento dos pontos de encaixe entre as peças nas faces interna e externa, exceto na laje inferior externa, com especificação conforme definido em projeto. Na ausência de projeto específico, as juntas das redes de drenagem que não necessitem de um sistema estanque poderão ser rígidas, preenchidas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, em massa, e espessura entre 1,0 cm e 2,0 cm. Em situações em que a especificação das juntas é de maior responsabilidade (ex. áreas sujeitas a recalques diferenciais) deverão ser elaborados projetos específicos para estas juntas.

d) Recobrimento das faces externas, após rejuntamento, com manta geotêxtil de largura mínima de 0,40 m.

e) Preenchimento dos furos de içamento com graute, seguido de recobrimento dos pontos com manta geotêxtil.

f) A execução do aterro ou reaterro sobre o bueiro celular deverá seguir as orientações da subseção 5.3.4.

NOTA 4:

As galerias celulares possuem sistema de encaixe do tipo macho-fêmea, com estrutura reticulada no sentido longitudinal.

NOTA 5:

De modo a garantir o confinamento lateral entre as peças, as galerias celulares pré-moldadas assentadas em linhas duplas ou triplas devem ser separadas por 10 cm, preenchendo esse espaçamento com concreto magro dosado para uma resistência à compressão ($fckmín$), aos 28 dias, de 15 MPa.

5.3.4 Aterro ou reaterro sobre os bueiros celulares moldados “in loco” ou pré-moldados

Concluídas as etapas de concretagem envolvendo o corpo do bueiro e as bocas, a execução do aterro sobre o dispositivo compreenderá o espalhamento de camadas com espessura máxima por 20 cm sobre a laje do bueiro e junto às paredes, seguido de compactação cuidadosa com equipamento portátil de impacto ou vibração.

Após atingida a espessura de 50 cm acima da geratriz superior do bueiro celular, será permitido o espalhamento e compactação por meio de equipamentos autopropelidos. Os efeitos vibratórios dos equipamentos não são recomendados até 2 m acima da geratriz superior do bueiro celular.

O aterro sobre o bueiro deverá ser executado com material escavado de qualidade compatível. Caso o material local não possua a qualidade adequada, o aterro será feito com material importado de empréstimos de terraplenagem.

NOTA 6:

Para situação de aterro sobre a laje superior dos bueiros celulares menor que 50 cm, recomenda-se, para travamento das peças, a execução de laje de concreto armado moldada “in loco”, com espessura mínima de 15 cm.

NOTA 7:

Em situações específicas de possibilidade de flutuação das peças, decorrentes da presença de lençol freático, o projetista da obra deve especificar medidas de proteção adequadas, a exemplo dos drenos para alívio de pressões hidrostáticas, ou outra solução tecnicamente viável, conforme o caso.

6 Condicionantes ambientais

Devem ser observadas e adotadas as soluções e os respectivos procedimentos específicos relacionados ao tema ambiental, conforme definidos e/ou instituídos no instrumental técnico-normativo vigente no DNIT, especialmente na norma DNIT 070 – PRO. Também devem ser consideradas a documentação técnica vinculada à execução das obras, que inclui o Componente Ambiental do Projeto de Engenharia, os estudos, os planos, os programas ambientais, as recomendações e as exigências dos órgãos ambientais.

7 Inspeções

Compete ao responsável pela execução a realização de testes e ensaios que demonstrem as características físicas e mecânicas do material empregado e a realização do serviço de boa qualidade, em conformidade com esta especificação de serviço.

7.1 Controle dos insumos

O controle tecnológico do concreto empregado será realizado de acordo com as normas ABNT NBR 12655 e ABNT NBR 6118.

Deverá ser estabelecido, previamente, o plano de retirada dos corpos de prova de concreto e das amostras de aço, cimento, agregados e demais materiais, de forma a satisfazer às especificações respectivas.

O ensaio de consistência do concreto será feito de acordo com a norma ABNT NBR 16889 ou ABNT NBR 15823-2, sempre que ocorrer alteração no teor de umidade dos agregados, na execução da primeira amassada do dia, após o reinício dos trabalhos, desde que tenha ocorrido interrupção por mais de duas horas, cada vez que forem moldados corpos de prova, e na troca de operadores.

NOTA 8:

Não será permitida a extração de testemunhos de galerias celulares já moldadas e/ou assentadas como programa regular de controle da resistência, para fins de aceitação ou rejeição das peças.

7.2 Verificação do produto

7.2.1 Controle geométrico

O controle geométrico da execução dos bueiros celulares será feito por meio de levantamentos topográficos, auxiliados por gabaritos para execução das canalizações e acessórios. Deverão ser verificados, conforme projeto, as dimensões do dispositivo e seu correto posicionamento.

Os elementos geométricos característicos serão estabelecidos em Notas de Serviço, com as quais será feito o acompanhamento da execução.

As dimensões das seções transversais avaliadas não devem diferir das indicadas no projeto em mais de 1 %, em pontos isolados. Todas as medidas de espessura efetuadas devem se situar no intervalo de ± 10 % em relação à espessura de projeto.

7.2.2 Controle de acabamento

Será feito o controle qualitativo dos dispositivos, de forma visual, avaliando as características de acabamento das obras executadas, acrescentando-se outros processos de controle, caso seja necessário, para garantir que não ocorra prejuízo à operação hidráulica da canalização. Da mesma forma, será feito o acompanhamento das camadas de embasamento dos dispositivos, do acabamento das obras e do enchimento das valas.

7.3 Condições de conformidade e não conformidade

Todos os ensaios de controle e verificações dos insumos, da produção e do produto serão realizados de acordo com o Plano da Qualidade, devendo atender às condições gerais e específicas das seções 4 e 5 desta Norma, respectivamente.

Será controlado o valor característico da resistência à compressão do concreto aos 28 dias, adotando-se as seguintes condições:

$fck,est < fck$, não conformidade

$fck,est \geq fck$, conformidade

Onde: fck,est é o valor estimado da resistência característica do concreto à compressão, expresso em MPa.

fck é o valor da resistência característica do concreto à compressão, expresso em MPa.

Os resultados do controle estatístico serão analisados e registrados em relatórios periódicos de acompanhamento, de acordo com a norma DNIT 011 – PRO, a qual estabelece que sejam tomadas providências para tratamento das “Não conformidades”.

Os serviços só devem ser aceitos se atenderem às prescrições desta Norma.

Todo detalhe incorreto ou mal executado deve ser corrigido.

Qualquer serviço corrigido só deverá ser aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta Norma, caso contrário, deverá ser rejeitado.

8 Critérios de medição

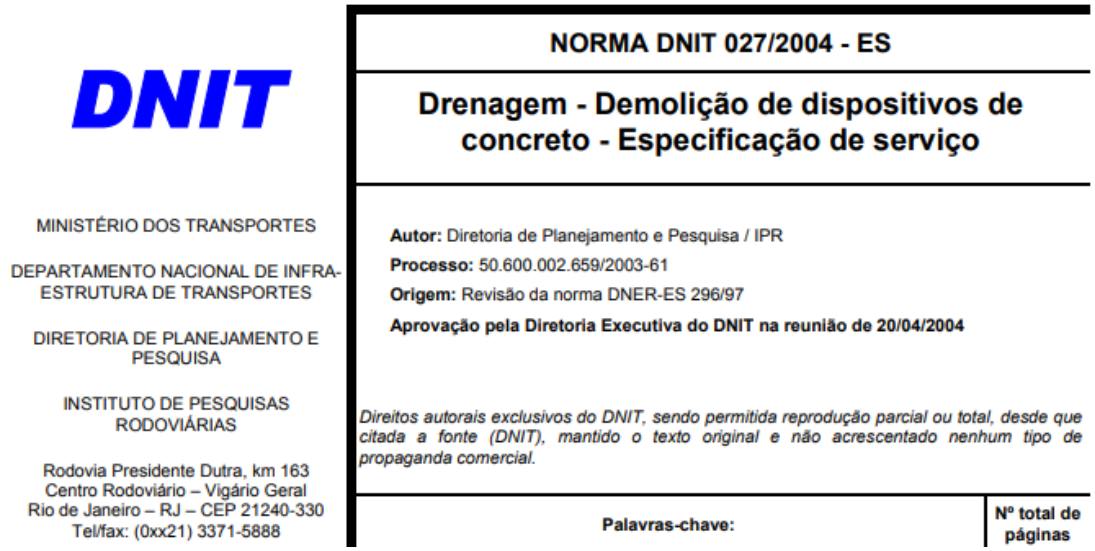
Os serviços conformes serão medidos de acordo com os seguintes critérios:

a) O corpo do bueiro celular de concreto será medido pelo seu comprimento, determinado em metros, acompanhando a declividade executada.

b) Serão medidos os volumes e classificados os materiais referentes às escavações necessárias à execução do corpo do bueiro celular de concreto.

c) Os materiais decorrentes das escavações e não aproveitados nos locais contíguos aos dispositivos, deverão ser removidos, medindo-se o transporte efetivamente realizado.

- Norma DNIT 027/2004 – ES: Drenagem – Demolição de Dispositivos de Concreto



DNIT

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PESQUISA

INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS

Rodovia Presidente Dutra, km 163
Centro Rodoviário – Vigário Geral
Rio de Janeiro – RJ – CEP 21240-330
Tel/fax: (0xx21) 3371-5888

NORMA DNIT 027/2004 - ES

Drenagem - Demolição de dispositivos de concreto - Especificação de serviço

Autor: Diretoria de Planejamento e Pesquisa / IPR
Processo: 50.600.002.659/2003-61
Origem: Revisão da norma DNER-ES 296/97
Aprovação pela Diretoria Executiva do DNIT na reunião de 20/04/2004

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Palavras-chave: | **Nº total de páginas**

Prefácio

Esta Norma foi preparada pela Diretoria de Planejamento e Pesquisa, para servir como documento base, visando estabelecer a sistemática a ser empregada para a demolição e remoção de dispositivo de concreto de drenagem. Está baseada na norma DNIT 001/2002 – PRO e cancela e substitui a norma DNERES 296/97.

1 Objetivo

Esta Norma tem como objetivo estabelecer os procedimentos a serem seguidos para a demolição de dispositivos de drenagem de concreto simples ou armado, inclusive tubulações, e sua remoção para fora do corpo estradal.

2 Referência normativa

O documento relacionado neste item serviu de base à elaboração desta Norma e contêm disposições que, ao serem citadas no texto, se tornam parte integrante desta Norma. A edição apresentada é a que estava em vigor na data desta publicação, recomendando-se que sempre sejam consideradas as edições mais recentes, se houver.

> BRASIL. DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. DNER-ISA 07: impactos da fase de obras rodoviárias – causas/mitigação/eliminação. In: _____. Corpo normativo ambiental para empreendimentos rodoviários. Rio de Janeiro, 1996.

3 Definição

Dispositivo de drenagem de concreto - todo e qualquer artefato de concreto simples ou armado destinado ao escoamento dos deflúvios afluentes, incidentes ou provenientes do corpo estradal.

4 Condições gerais

As obras de demolição e remoção dos dispositivos de drenagem somente poderão ser autorizadas após a instalação de novos dispositivos em substituição àqueles que serão removidos, ou de dispositivos provisórios que possam escoar os deflúvios afluentes, sem risco para o tráfego ou para a estabilidade da rodovia. Para tanto, deverão ser previamente planejadas e programadas as atividades a serem desenvolvidas, inclusive, a elaboração de projetos, para que o trabalho se realize no menor prazo possível. Antes da execução da demolição, todos os equipamentos necessários e os materiais de substituição deverão estar disponíveis no canteiro de serviços. Na demolição de dispositivos de concreto deverão ser tomados os cuidados necessários à manutenção da integridade de estruturas anexas. Opcionalmente, poderão ser utilizados ou associados os processos mecânicos de

demolição e transporte de estruturas de concreto (martelete pneumático, pá-carregadeira etc).

5 Condições específicas

5.1 Serviços

Os serviços compreenderão a demolição de concreto simples ou armado, tubos metálicos, alvenaria ou outro tipo de material de construção.

5.2 Equipamentos

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais e compatíveis com os materiais utilizados nas obras-de-arte correntes, atendendo ao que dispõem as prescrições específicas para serviços similares. Recomenda-se, no mínimo, os seguintes equipamentos:

a) Caminhão basculante;

b) Caminhão de carroceria fixa;

c) Compressor de ar, marteletes e ponteira;

d) Pá-carregadeira;

e) Guincho ou caminhão com grua ou Munck.

NOTA:

Todo equipamento a ser utilizado deverá ser vistoriado, antes do início de execução do serviço, de modo a garantir condições apropriadas de operação, sem o que não será autorizada a sua utilização.

5.3 Execução

A demolição dos dispositivos de concreto envolverá as seguintes etapas:

a) Indicação e avaliação do dispositivo ou da fração de dispositivos a ser demolida e dos processos a serem utilizados.

b) Demolição do dispositivo de concreto mediante emprego de ferramentas manuais (marretas, punções, talhadeiras, pás, picaretas, alavancas etc.) ou equipamentos mecânicos como martelete a ar comprimido, trator, escavadeira, retroescavadeira.

c) Os fragmentos resultantes devem ser reduzidos a ponto de tornar possível o seu carregamento com emprego de pás ou outros processos manuais ou mecânicos.

d) Carga e transporte do material demolido, por carrinhos de mão, e disposição em local próximo aos pontos de passagem, de forma a não interferir no

processo de escoamento de águas superficiais e, se possível, não comprometer o aspecto visual. O material fragmentado será então carregado em caminhões e transportado para os bota-foras previamente escolhidos.

e) Limpeza da superfície resultante da remoção, com emprego de vassouras manuais ou mecânicas.

6 Manejo ambiental

Durante a construção dos dispositivos de drenagem deverão ser preservadas as condições ambientais, exigindo-se, entre outros, os seguintes procedimentos:

a) Todo o material excedente de escavação, demolição ou sobras, deverá ser removido das proximidades dos dispositivos.

b) O material excedente removido será transportado para local pré-definido em conjunto com a Fiscalização cuidando-se ainda para que este material não seja conduzido para os cursos d'água, de modo a não causar assoreamento,

c) Nos pontos de deságüe dos dispositivos deverão ser executadas obras de proteção de modo a não promover a erosão das vertentes ou assoreamento de cursos d'água.

d) Durante o desenvolvimento das obras deverá ser evitado o tráfego desnecessário de equipamentos ou veículos por terrenos naturais de modo a evitar a sua desfiguração.

e) Além destas, deverão ser atendidas, no que couber, as recomendações da DNERISA 07- Instrução de Serviço Ambiental, referentes à. captação, condução e despejo das águas superficiais ou sub-superficiais.

7 Inspeção

7.1 Controle da produção (execução)

O controle do serviço consistirá da apreciação visual da demolição efetuada e da verificação da adequação do local escolhido para a deposição do material removido.

7.2 Verificação do produto

A verificação dos trabalhos de demolição será feita por meio de levantamentos topográficos, e de determinações de medidas a régua, trena ou outros procedimentos nos locais indicados. Os segmentos e peças a serem demolidas serão indicados em Notas de Serviço, com as quais será feito o acompanhamento da execução. Da mesma forma será feito o acompanhamento dos volumes demolidos e de sua fragmentação, de modo a favorecer a sua remoção da área de trabalho. O controle qualitativo dos trabalhos será feito de forma visual, avaliando-

se as características das obras a serem removidas, acrescentando-se outros processos de controle, para garantir que não ocorra prejuízo à operação da canalização ou dispositivo envolvido.

7.3 Condições de conformidade e não-conformidade

Os serviços estarão conformes desde que atendidas as exigências contidas nesta Norma. Em caso contrário os serviços deverão ser refeitos ou complementados, de forma a atenderem ao especificado nesta Norma.

8 Critérios de medição

Os serviços conformes serão medidos de acordo com os seguintes critérios:

a) O serviço será medido, previamente à demolição, pela determinação do volume de concreto demolido, em metros cúbicos, considerando-se separadamente peças de concreto armado ou concreto simples e do transporte dos materiais resultantes para os locais definidos para bota-foras;

b) Não será feita distinção entre processos manuais e mecânicos de demolição e o transporte do material removido será objeto de medição.

❖ Proteção do corpo do canal

➢ Norma DNIT 103/2009 – ES: Proteção do corpo estradal – Estruturas de arrimo com gabião



DNIT

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

DIRETORIA-GERAL

DIRETORIA EXECUTIVA

INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS

Rodovia Presidente Dutra, km 163
Centro Rodoviário – Vigário Geral
Rio de Janeiro – RJ – CEP 21240-000
Tel/fax: (21)3545-4600

Jul/2009 | NORMA DNIT 103/2009 - ES

Proteção do corpo estradal – Estruturas de arrimo com gabião - Especificação de serviço

Autor: Instituto de Pesquisas Rodoviárias - IPR
Processo: 50.607.002.926/2008-44

Origem: Revisão da Norma DNER-ES 343/97.

Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 14/07/2009.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Palavras-chave: | **Nº total de páginas**

Prefácio

A presente Norma foi preparada pelo Instituto de Pesquisas Rodoviárias – IPR/DIREX, para servir como documento base, visando estabelecer a sistemática empregada para os serviços de execução e controle da qualidade de estruturas de arrimo do tipo gabião. Está formatada de acordo com a Norma DNIT 001/2009 – PRO e cancela e substitui a Norma DNER-ES 343/97.

1 Objetivo

Esta Norma tem por objetivo estabelecer os requisitos básicos essenciais exigíveis para a construção de muros de arrimo do tipo gabião, para a proteção do corpo estradal.

2 Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação desta Norma. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

a) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8964 - Arame de aço de baixo teor de carbono, zincado, para gabiões. Rio de Janeiro.

b) _____NBR 10514 - Redes de aço com malha hexagonal de dupla torção, para confecção de gabiões. Rio de Janeiro.

c) BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. DNER-PRO 277 - Metodologia para controle estatístico de obras e serviços - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR.

d) BRASIL. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. DNIT 001/2009 – PRO - Elaboração e apresentação de normas do DNIT - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2009.

e) _____. DNIT 011/2004-PRO - Gestão da qualidade em obras rodoviárias - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2004.

f) _____. DNIT 013/2004-PRO - Requisitos para a qualidade em obras rodoviárias - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2004.

g) _____. DNIT 070-PRO - Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR.

3 Definição

Para os efeitos desta Norma é adotada a seguinte definição:

Gabiões - elementos de forma prismática ou cilíndrica, constituídos por uma rede metálica de malha hexagonal de dupla torção, fabricada com arame de baixo teor de carbono (BTC), com zincagem pesada, revestidos ou não com cloreto de polivinil (PVC) e preenchidos com pedras de mão ou seixos rolados.

4 Condições gerais

4.1 A utilização de gabiões é recomendada para situações onde, em função dos estudos geotécnicos e hidrológicos, seja indicada a utilização de estruturas monolíticas, flexíveis, permeáveis e com a possibilidade de integração com vegetação circundante.

4.2 Os gabiões podem ser dos seguintes tipos:

4.2.1 Gabiões do tipo caixa - os gabiões do tipo caixa são dispositivos em forma de paralelepípedo retângulo, construídos com tela metálica de malha hexagonal, de dupla torção, confeccionada com arame de aço de baixo teor de carbono (BTC), com zincagem pesada, recoberto, ou não, com material plástico.

Todas as arestas da caixa são ligadas e reforçadas com fios de diâmetro maior que aquele usado na fabricação da malha, para robustecer a armação metálica e facilitar a sua colocação na obra.

As caixas dos gabiões podem ser subdivididas em células, mediante a inserção de diafragmas, com as funções de fortalecer a estrutura e de facilitar as operações de enchimento. Tais diafragmas possuem as mesmas características da malha que constitui os gabiões e são unidos diretamente à tela de base durante a sua fabricação.

4.2.2 Gabiões do tipo colchões Reno - os colchões do tipo Reno são gabiões cuja característica é a reduzida espessura (0,15 m, 0,20 m ou 0,30 m), em função da superfície, e são construídos com tela metálica, de malha hexagonal de dupla torção, confeccionada com arame de aço de baixo teor de carbono (BTC), com zincagem pesada, recoberto, ou não, com material plástico.

As placas dos colchões do tipo Reno são divididas em células, através de diafragmas colocados durante a montagem de modo a criar uma estrutura celular. Tais diafragmas possuem as mesmas características da malha que constitui os gabiões e são unidos diretamente à tela de base durante a sua fabricação.

A tela da base, a tampa e os diafragmas são ligados ao longo das arestas por fio de diâmetro maior que aquele utilizado para a malha, de modo a reforçar a estrutura e facilitar a operação de enchimento.

4.2.3 Gabiões cilíndricos ou dos tipos saco ou bolsa - são constituídos por um único pano de tela que forma um cilindro aberto em uma extremidade (do tipo saco), ou do lado (do tipo bolsa), fechado com fios de diâmetro maior que aquele usado na fabricação da malha.

As características da malha, do fio, da galvanização e do revestimento do fio devem ser iguais às dos gabiões do tipo caixa.

5 Condições específicas

5.1 Insumos

Os materiais utilizados devem obedecer aos seguintes critérios:

5.1.1 Malha hexagonal com dupla torção – fabricadas com arames de aço (NBR 8964:1985), zincado a quente, podendo ser revestido por uma camada de cloreto de polivinil (PVC), com espessura mínima de 0,4 mm (NBR 10514:1988), para os casos onde os gabiões forem empregados em ambientes quimicamente corrosivos.

5.1.2 Pedra de mão - a pedra de mão utilizada para preenchimento das caixas pode ser natural (seixos rolados) ou obtida artificialmente (britada em pedreira), desde que originária de rocha sã e estável, com granulometria uniforme, com a menor dimensão compreendida entre uma e duas vezes a dimensão da malha, e apresentando os mesmos requisitos qualitativos exigidos para a pedra britada destinada à confecção de concreto, sendo aconselhável a utilização de material de

elevado peso específico (maior ou igual a 2300 kg/m3). Excluem-se, portanto, materiais friáveis.

5.2 Equipamentos

A execução de gabiões não requer equipamentos específicos. Entretanto, podem ser utilizados os seguintes equipamentos auxiliares:

5.2.1 Equipamentos manuais

- pá, picareta, enxada e carrinho de mão;

5.2.2 Equipamentos mecânicos

- pá carregadeiras, retroescavadeira, compactador e guindaste.

5.3 Execução

5.3.1 Gabiões do tipo caixa, de malha galvanizada

a) Montagem - os gabiões do tipo caixa devem ser entregues pelas fábricas no local das obras, dobrados e reunidos em pacotes. Na obra, as caixas dos gabiões devem ser abertas e montadas, costuradas pelas arestas e fixados os diafragmas às paredes laterais. Agrupam-se mais gabiões vazios, lado a lado e sucessivamente, amarrados àqueles vizinhos pelas arestas, formando uma estrutura contínua no sentido horizontal, antes do enchimento;

b) Enchimento – deve ser efetuado manualmente ou com auxílio de qualquer meio mecânico, com as pedras posicionadas de forma a permitir a mínima porcentagem de vazios;

c) Fechamento – completado o enchimento das caixas, devem ser feitos o fechamento da tampa das mesmas e a amarração das caixas ao longo das bordas pelas arestas dos diafragmas.

d) Atirantamento - tirantes podem ser inseridos no interior das células dos gabiões durante o enchimento, para tornar mais sólidas, alinhar as paredes opostas e evitar a deformação dos gabiões. A quantidade e o posicionamento dos tirantes devem ser definidos em conformidade com o tipo de obra. O fio adotado para os tirantes, bem como aqueles adotados para as amarrações, deve apresentar as mesmas características do fio utilizado na confecção das malhas dos gabiões, mas, geralmente, de diâmetro inferior, para melhor trabalhabilidade.

5.3.2 Gabiões do tipo caixa de malha galvanizada e plastificada

a) Dadas as características do revestimento em PVC, além das operações descritas na subseção 5.3.1, devem ser tomadas algumas precauções adicionais

para que não haja danos no revestimento dos fios durante as movimentações das telas no canteiro de obras;

b) O fio utilizado para costura da malha também deve ser plastificado.

5.3.3 Gabiões do tipo Reno com diafragmas galvanizados

a) Montagem - análogos aos gabiões, inclusive os gabiões do tipo colchões Reno devem ser entregues nas obras, dobrados e reunidos em pacotes. Quando armados os elementos, unem-se as quinas e as bordas dos diafragmas às paredes laterais. Cada elemento, colocado na superfície já preparada, deve ser costurado àqueles que o seguem. Esta operação é facilitada se os colchões do tipo Reno estiverem ainda vazios;

b) Enchimento - pode ser efetuado manualmente ou mecanicamente. Recomenda-se que seja adotado material pesado e não friável, com a menor dimensão compreendida entre uma e duas vezes a dimensão da malha.

c) Fechamento - a tampa, formada por uma tela de malha solta e reforçada nas bordas com um fio de diâmetro superior ao da rede, deve ser ligada ao corpo do colchão do tipo Reno, primeiramente ao longo das arestas laterais e, depois, ao longo dos diafragmas internos.

5.3.4 Gabiões do tipo Reno com diafragmas galvanizados e plastificados

Respeitar a seqüência das operações descritas na subseção 5.3.3 e observar as mesmas precauções descritas para os gabiões plastificados da subseção 5.3.2.

5.3.5 Gabiões cilíndricos

Devem ser empregados, geralmente, nas obras emergenciais ou provisórias, pois apresentam extrema facilidade de colocação e podem ser executados rapidamente. Devem ser cheios pelas extremidades (do tipo saco) ou pela lateral (do tipo bolsa) e fechados sem a obrigatoriedade de um formato regular. O enchimento com pedras e as amarrações devem seguir as mesmas regras aplicadas para os gabiões do tipo caixa ou do tipo Reno.

6 Condicionantes ambientais

Objetivando a preservação ambiental, devem ser devidamente observados e adotados as soluções e os respectivos procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental definidos e/ou instituídos no instrumental técnico-normativo vigente no DNIT, especialmente a Norma DNIT 070/2006-PRO, e na documentação técnica vinculada à execução das obras, compreendendo o Projeto de Engenharia, o Estudo Ambiental (EIA ou outro), os Programas Ambientais do Plano Básico Ambiental – PBA pertinentes e as recomendações e exigências dos órgãos ambientais.

7 Inspeções

7.1 Controle dos insumos

7.1.1 Malha hexagonal e arames O controle das malhas e arames utilizados deve ser efetuado através da verificação dos certificados fornecidos pelo fabricante, à razão de um certificado para cada lote de material que chegar à obra.

7.1.2 Pedras de mão O controle da pedra de mão deve ser efetuado através de exame visual e/ou testes expeditos realizados “in situ”.

7.2 Controle da execução

7.2.1 Controle do posicionamento O controle deve consistir na verificação das medidas geométricas das caixas, admitindo-se variação de até 1,0% (hum por cento), e do posicionamento das caixas em relação ao local previsto em projeto, admitindo-se uma variação de até 10 cm (dez centímetros). A verificação deve ser feita a trena ou com auxílio de topografia. 7.2.2 Controle da montagem O controle da montagem e preenchimento das caixas deve ser feito em bases visuais, levando-se em conta:

a) O posicionamento das pedras, que devem apresentar a mínima porcentagem de vazios entre estas;

b) O formato da “gaiola”, que deve ser um paralelepípedo retângulo;

c) O fechamento das arestas, que deve ser feito com o fio de arame especificado.

7.3 Verificação do produto

A verificação deve ser efetuada através das medidas geométricas externas do muro, com tolerâncias de 10% em medidas isoladas, e de seu posicionamento indicado no projeto.

7.4 Condições de conformidade e não-conformidade

Todos os ensaios de controle e verificações dos insumos, da produção e do produto devem ser realizados de acordo com o Plano da Qualidade (PGQ), a ser elaborado pelo executante e aprovado pelo DNIT antes da assinatura do contrato (ver Norma DNIT 011/2004 – PRO), devendo atender às condições gerais e específicas das seções 4 e 5 desta Norma, respectivamente.

Devem ser controlados as medidas geométricas externas e o posicionamento do muro, conforme indicado no projeto.

Os resultados do controle estatístico, realizado conforme Norma DNER PRO-277/97, devem ser analisados e registrados em relatórios periódicos de acompanhamento, de acordo com a subseção 5.4.1.13 da Norma DNIT 011/2004-PRO, a qual estabelece os procedimentos para o tratamento das não-conformidades dos insumos, da produção e do produto.

8 Critério de medição

Os gabiões considerados conformes, de acordo com esta Norma, devem ser medidos em metros cúbicos, sendo considerado o volume das estruturas efetivamente montadas e concluídas. O custo unitário abrange a remuneração de toda mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, encargos eventuais, o fornecimento e o transporte dos materiais necessários à completa execução dos dispositivos.

Anexo A (Informativo)

Bibliografia

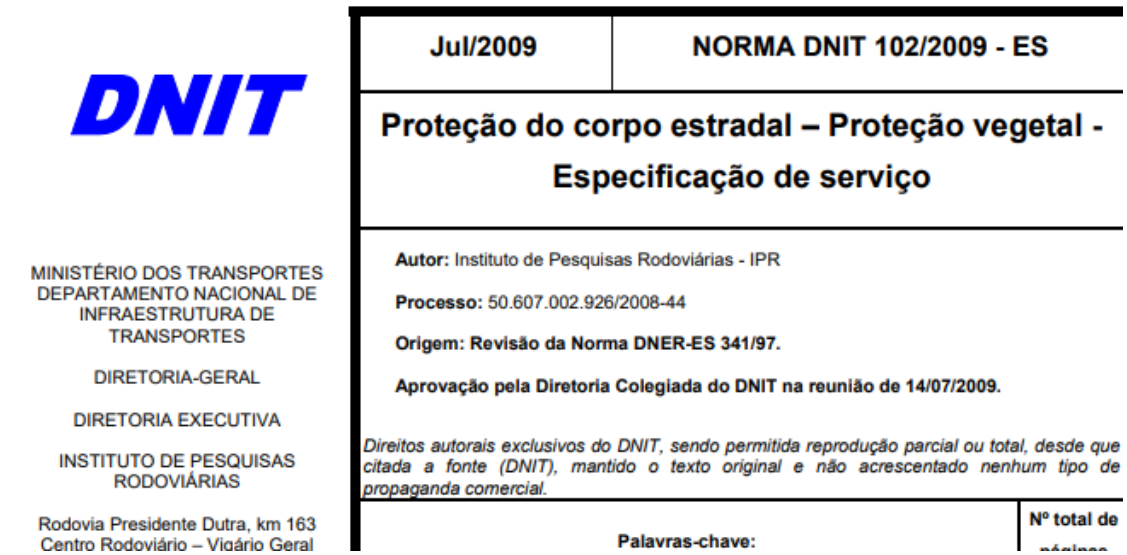
a) BRASIL. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Manual de drenagem de rodovias. 2. ed. Rio de Janeiro: IPR, 2006. (IPR. Publ. 724).

b) FUNDAÇÃO INSTITUTO DE GEOTÉCNICA DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO - GEO-RIO. Manual técnico de encostas. Rio de Janeiro, 2000.

c) TAYLOR, Donald W. Fundamentals of soil mechanics. New York: J. Wiley, 1958.

d) TERZAGHI, Karl; PECK, Ralph. Mecânica dos solos na prática de engenharia. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1962.

- Norma DNIT 102/2009 – ES: Proteção do corpo estradal – Proteção vegetal



DNIT

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

DIRETORIA-GERAL

DIRETORIA EXECUTIVA

INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS

Rodovia Presidente Dutra, km 163
Centro Rodoviário – Vigário Geral

Jul/2009	NORMA DNIT 102/2009 - ES

Proteção do corpo estradal – Proteção vegetal - Especificação de serviço

Autor: Instituto de Pesquisas Rodoviárias - IPR

Processo: 50.607.002.926/2008-44

Origem: Revisão da Norma DNER-ES 341/97.

Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 14/07/2009.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Palavras-chave:	Nº total de

Prefácio

A presente Norma foi preparada pelo Instituto de Pesquisas Rodoviárias – IPR/DIREX, para servir como documento base, visando estabelecer a sistemática empregada para os serviços de execução e controle de qualidade da proteção vegetal do corpo estradal de rodovias. Esta Norma é complementada pelas Normas DNIT 070–PRO, DNIT 071–ES, DNIT 072-ES e DNIT 074-ES. A Especificação de Serviço pertinente à proteção vegetal arbórea e arbustiva é normalizada pela DNIT 073/2006 – ES.

Está formatada de acordo com a Norma DNIT 001/2009 – PRO, cancelando e substituindo a Norma DNER-ES 341/97.

1 Objetivo

Esta Norma tem por objetivo estabelecer as condições exigíveis para execução de serviço de proteção vegetal de áreas planas ou de pouca declividade (caixas de empréstimos, bota-foras e áreas de jazidas de solo) e de áreas de declividade acentuada (taludes de cortes e aterros), visando à proteção do corpo estradal, com ênfase no combate ao processo erosivo.

2 Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação desta Norma. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

a) BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. DNER-PRO 277 - Metodologia para controle estatístico de obras e serviços - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR.

b) BRASIL. Departamento Nacional de InfraEstrutura de Transportes. DNIT 001/2009 – PRO - Elaboração e apresentação de normas do DNIT - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2009.

c) _____. DNIT_____/2009-ES - Terraplenagem – Serviços preliminares – Especificação de serviço. Rio de Janeiro: IPR, 2009.

d) _____. DNIT 011/2004-PRO - Gestão da qualidade em obras rodoviárias - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2004.

e) _____. DNIT 013/2004-PRO - Requisitos para a qualidade em obras rodoviárias - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR, 2004.

f) _____. DNIT 070-PRO - Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras - Procedimento. Rio de Janeiro: IPR.

g) _____. DNIT 071-ES - Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas planas ou de pouca declividade por vegetação herbácea – Especificação de serviço. Rio de Janeiro: IPR.

h) _____. DNIT 072-ES - Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas íngremes ou de difícil acesso pelo processo de revegetação herbácea – Especificação de serviço. Rio de Janeiro: IPR.

i) _____. DNIT 073-ES - Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas planas ou de pouca.

3 Definições

Para o efeito desta Norma, são adotadas as seguintes definições:

3.1 Tratamento ambiental

É o conjunto de ações, procedimentos ou atividades que objetivam a conformidade legal ou adequação à legislação ambiental pertinente das áreas degradadas pelo uso da construção de obras, através de sua reabilitação ambiental e tornando-as aptas para o retorno do uso primitivo.

3.2 Passivo ambiental

É constituído por áreas anteriormente utilizadas, quer na construção primitiva da rodovia, quer pelos serviços de conservação e manutenção rodoviária, e que não tiveram o tratamento ambiental devido, originando danos ao corpo estradal e ao patrimônio físico e/ou biótico e/ou antrópico da região onde se insere a rodovia.

3.3 Áreas planas ou pouco inclinadas

São aquelas cuja declividade varia de 0% a 8%, definidas pelas áreas necessárias ao fornecimento, manuseio, preparo de misturas ou transformações de materiais de construção para confecção do corpo estradal e dos dispositivos de proteção do mesmo, bem como dos acessos às comunidades lindeiras, da pavimentação da pista e dos seus acostamentos, do sistema de drenagem superficial ou subterrânea e das obras-de-arte especiais.

3.4 Áreas íngremes ou de difícil acesso

São as constituídas pelos taludes dos cortes, aterros e dos bota-foras, áreas erodidas ou voçorocadas, cuja declividade é superior a 30%, não permitindo, portanto, a sua mecanização. Da mesma forma, pode ser incluído nesta classificação o relevo natural de encostas de difícil acesso e sujeitas ao processo erosivo, quer natural ou induzido.

3.5 Cobertura vegetal

Plantio consorciado, ou não, de espécies vegetais herbáceas (gramíneas e leguminosas), para cobertura vegetal da superfície dos solos expostos de taludes dos cortes e aterros, canteiro central, valetas e sarjetas de drenagem superficial, áreas de jazidas de solos, caixas de empréstimos e bota-foras de terraplenagem.

3.6 Plantio

Processo de implantação no solo das espécies vegetais, através de sementes, mudas isoladas (touceiras) ou em placas, visando à cobertura e proteção total da terra nua ou degradada. O plantio das sementes ou mudas pode ser realizado a lanço manual ou distribuição mecanizada, assim como por hidrossemeadura.

3.7 Leivas

Pequenas porções contendo mudas herbáceas germinadas (touceiras), com terra em suas raízes, transplantadas diretamente de um viveiro para o local de implantação definitivo, promovendo a cobertura imediata do solo.

3.8 Placas de grama

São porções maiores de gramíneas e leguminosas com solo em suas raízes, transplantadas diretamente do campo ou de um viveiro, podendo ser plantadas de modo contínuo ou com interrupções, e objetivam a proteção imediata da área nua ou degradada

4 Condições gerais

4.1 O fundamento do tratamento de reabilitação ambiental das áreas afetadas pelo uso nas obras ou degradadas, pela implantação das mesmas e as áreas do passivo ambiental, é baseado na conjugação de dois fatores distintos que se interagem, ou seja, no relevo ou topografia do local onde se executa a atividade de construção rodoviária e no processo de plantio da vegetação herbácea, arbustiva ou arbórea, que objetiva a cobertura da área afetada.

4.2 O serviço de proteção de taludes e encostas deve visar a ação imediata contra o efeito de agentes erosivos e processos de deslocamento de partículas finas do solo (assoreamento), que danificam ou reduzem a capacidade do sistema de drenagem superficial de proteção do corpo estradal ou favorecem a instabilidade geomecânica destes locais.

4.3 A proteção vegetal herbácea se fundamenta no plantio da consorciação de sementes ou mudas de gramíneas e leguminosas, objetivando principalmente o eficiente e duradouro controle do processo erosivo que se instala nas áreas nuas afetadas pelas obras, ao qual se deve associar o bom aspecto visual para integração destas áreas e do próprio corpo estradal ao meio ambiente circundante.

4.4 As atividades para o sucesso e a eficácia no controle do processo erosivo procedido pela proteção vegetal herbácea, arbustiva ou arbórea envolvem algumas providências preliminares concernentes ao solo e às espécies vegetais, independentes do processo adotado, a seguir descritas:

a) Quanto ao solo, a sua análise edáfica e pedológica, objetivando caracterizar os aspectos de sua fertilidade, através dos índices de acidez e toxidez; suas deficiências de nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, enxofre, boro, manganês e magnésio: estes aspectos devem ser corrigidos através da calagem e adubação do solo analisado.

b) Quanto às espécies vegetais, devem ser procedidos testes de germinação das sementes selecionadas e a eficiência do padrão de adubação indicado na alínea anterior e, em se tratando de mudas ou vegetação já existente, deve ser verificado seu vigor, sanidade, verdume e rusticidade, de acordo com as normas e especificações agronômicas.

4.5 Para o tratamento ambiental através da vegetação arbórea e arbustiva deve ser cumprida a Norma DNIT 073/2006 – ES

5. Condições específicas

Estas condições são pertinentes a cada método de proteção vegetal das áreas degradadas ou sujeitas ao processo erosivo, seja mecanizado, manual ou a conjugação de ambos, apresentando-se nos materiais, nos equipamentos, nas ferramentas e nas execuções as diferenciações para a proteção vegetal, de acordo com cada caso.

As Normas DNIT 070/2006-PRO, 071/2006-ES, 072/2006-ES 073/2006-ES e 074/2006-ES apresentam, em detalhes, as condições específicas necessárias para se atingir os objetivos almejados nesta Norma.

5.1 Insumos

Os materiais necessários à implantação da cobertura vegetal ou proteção vegetal herbácea, arbustiva e arbórea dos solos são:

a) Espécies Vegetais - constituídas por sementes, leivas, placas ou mudas, seja para consorciação de gramíneas e leguminosas, seja para plantio em covas individuais (coveamento), preparadas para tal fim. A seleção destas espécies deve ter como escopo, principalmente, o eficiente e duradouro controle das erosões, conjugado com o bom aspecto visual, baixo custo de aquisição e manutenção, acrescidas de características agronômicas adequadas.

b) Corretivos naturais e fertilizantes orgânicos ou químicos - corrigem a acidez e a baixa fertilidade dos solos e seu uso contribui para o crescimento saudável das espécies vegetais. A análise laboratorial dos solos procura caracterizar a granulometria e a fertilidade dos mesmos, sendo atividade essencial na busca da aplicação correta destes insumos.

c) Camada orgânica superficial do solo natural – recomenda-se a remoção prévia e estocagem protegida da camada superficial orgânica do solo natural (aproximadamente 20 cm) antes do início das obras, objetivando o seu emprego mais tarde na proteção vegetal das áreas degradadas ou na implantação dos dispositivos de controle dos processos erosivos.

d) Água para irrigação – deve ser identificada uma fonte de água ou providenciar um depósito para viabilizar a irrigação temporária das espécies vegetais plantadas nas áreas degradadas, para assegurar o sucesso do serviço.

e) Dispositivos especiais de controle do processo erosivo - mantas ou telas vegetais biodegradáveis, grampos de fixação, bambus, estacas de madeira e pneus descartados.

5.2 Equipamentos

Os equipamentos necessários à proteção vegetal dos solos são constituídos de:

a) Tratores de pneus e implementos agrícolas para homogeneização dos solos, distribuição do material de plantio e seus implementos de apoio, tais como arado, grade, carreta e distribuidores agrícolas de sementes, adubos ou corretivos.

b) Caminhão espargidor de hidrossemeadura, constituído de depósito tipo pipa convencional, dotado de eixo girador ou agitador para homogeneização da mistura semente, água, “mulch,” adesivo e adubos e bomba rotativa de alta pressão (2.500 r. p. m) para aspersão da mistura.

c) Caminhões basculantes ou de carroceria, para transporte de materiais diversos.

d) Equipamentos apropriados para irrigação temporária da vegetação plantada, principalmente com o uso de caminhões-pipa ou pela instalação de aspersores e depósitos nos locais de difícil acesso.

e) Ferramentas manuais a serem utilizadas na regularização do solo e plantio, tais como: pá, picareta, enxada, enxadão, cavadeiras, carrinho de mão, balde e demais do gênero.

5.3 Execução

A execução da proteção vegetal deve ser definida de acordo com as declividades das áreas de solo exposto:

a) Áreas de declividade acentuada (taludes de cortes, aterros e bota-fora).

b) Áreas de pequena declividade ou planas (caixas de empréstimo, áreas de jazidas de cascalho). Nas primeiras, o plantio deve se processar por meio de sulcos construídos nos taludes, nos quais se devem plantar sementes ou mudas em estolões ou pela aspersão de hidrossemeadura. Nas áreas de pouca declividade deve-se processar o plantio a lanço de semente ou mudas, manual ou mecanizado, hidrossemeadura ou plantio em covas.

5.3.1 Áreas de declividade acentuada (taludes de cortes e aterros)

a) Atividades da proteção vegetal por sulcos:

- Preparo do solo - regularização da superfície, recuperando-se as áreas de ravinas, limpeza com retirada de tocos e pedras, por exemplo;
- Abertura de sulcos manualmente no talude, por meio de enxadas ou enxadões, no sentido perpendicular à declividade, paralelos entre si e espaçados de 0,70 m a 1,00 m, com profundidade de 0,15 m e largura de 0,20 m;
- Incorporação de fertilizantes e corretivos nos sulcos, de acordo com o padrão de adubação e sua regularização no fundo do sulco;

• Plantio das hastes ou estolões nos sulcos, associados com sementes;

• Irrigação – os sulcos devem ser irrigados com a quantidade de 10 litros/m2 em intervalo de cinco dias até a germinação das sementes e o pegamento das hastes ou estolões, em forma de chuvisco leve e nas horas amenas do dia;

• Manutenção – para manutenção da vegetação deve ser feita a adubação de cobertura após 6 meses da semeadura, com a aplicação de 50 kg/ha de fósforo e 25 kg/ha de potássio, manualmente, a lanço ou com adubadeira tipo costal.

b) Atividades da proteção vegetal por enleivamento:

• Preparo do solo - à semelhança da alínea “a”;

• Incorporação de fertilizantes e corretivos, na área regularizada, de acordo com padrão estabelecido;

• Plantio das placas de leivas transplantadas do viveiro e sua fixação no solo por estacas;

• Irrigação - à semelhança da alínea “a”;

• Manutenção – à semelhança da alínea ”a”;

c) Atividade da proteção vegetal por hidrossemeadura:

• Preparo do solo - à semelhança da alínea ”a”;

• Aplicação de corretivos, constituído de calcário dolomítico, de acordo com o padrão, manualmente a lanço, em toda área do talude;

• Preparo da solução - a solução é preparada no caminhão pipa espargidor;

• Fertilizantes de acordo com o padrão de adubação;

• Sementes de acordo com a seleção planejada;

• Adesivo - hidroasfalto na dosagem de 1.000 litros/ha, diluído em água na razão 1/20;

• “Mulch” constituído de serragem de madeira, palha de arroz, na razão de 3 toneladas/ha;

• Aplicação da solução - a solução preparada no caminhão pipa espargidor deve ser continuamente agitada durante a operação e distribuída homogeneamente em toda a superfície, da ordem de 20.000 litros/ha;

• Irrigação - se o plantio foi executado no período seco do ano, deve-se aplicar a irrigação nos moldes dos casos anteriores;

• Manutenção - à semelhança da alínea “a”, podendo ser aplicada também a adubação foliar líquida, com diluição dos fertilizantes em água, tal como a hidrossemeadura.

5.3.2 Áreas planas ou de pouca declividade (jazidas de solos ou cascalho, bota-foras regularizados e caixas de empréstimo).

a) Atividades de proteção vegetal por lanço de sementes

• Preparo do solo - regularização mecanizada da superfície, conformando-se os sulcos das erosões;

• Aração e gradagem com arado de discos ou enxada rotativa, até a profundidade recomendada para o tipo de solo (mínimo de 8 cm), destorroamento e uniformização da superfície;

• Aplicação e incorporação dos corretivos e fertilizantes por meio de distribuidor agrícola e incorporação por meio de grade de discos ou enxada rotativa. A distribuição pode ser feita manualmente, a lanço;

• Preparo das sementes - a semeadura pode ser realizada manualmente, a lanço ou por meio de semeadeiras costais, seguida de leve incorporação no solo com ancinho, na profundidade de 1,0 cm. A seleção das sementes deve ser feita de acordo com o padrão adotado de gramíneas e leguminosas;

• Irrigação – da mesma forma que nos casos precedentes;

• Manutenção - da mesma forma que nos casos precedentes (subseção 5.3.1).

b) Atividades de proteção vegetal pelo plantio de hastes e estolões com sulcos (por mudas).

• Preparo do solo - à semelhança da alínea “a”.

• Aração e gradagem - à semelhança da alínea “a”.

• Execução dos sulcos por meio de trator agrícola e sulcador. Estes devem ser abertos no solo preparado, obedecendo as curvas de nível do relevo, com espaçamento de metro em metro e profundidade de 15,0 cm;

• Incorporação de fertilizantes e corretivos nos sulcos, manualmente ou com equipamento agrícola próprio;

• Distribuição das hastes e estolões nos sulcos, no espaçamento de 40,0 cm a 50,0 cm entre mudas. Estas mudas, transplantadas dos viveiros, devem ser incorporadas ao solo por pequena cobertura manual. Podem-se acrescentar sementes a este processo, no sentido de revigorá-lo, na quantidade padrão de 5 kg/ha (especialmente leguminosas);

• Irrigação - à semelhança da alínea ”a”.

• Manutenção - à semelhança da alínea ”a”. Uma variante deste processo descrito na alínea ”b” consiste no plantio de mudas e sementes distribuídas em toda a área, isto é, sem a execução dos sulcos. É importante ressaltar que as sementes devem ficar totalmente cobertas de terra após a incorporação, sem o que acarretará sua perda total.

c) Atividades de proteção vegetal pelo plantio de arbustos e o/ou árvores. A execução do tratamento ambiental através de vegetação arbórea/arbustiva é normalizada pela DNIT 073/2006-ES.

5.3.3 Taxa de adubação e correção do solo

Para o conhecimento das taxas de adubação e correção do solo deve ser observado o disposto na subseção 5.4.5 – Adubação do solo, da Norma DNIT 071/2006-ES: Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas planas ou de pouca declividade por processo da vegetação herbácea – Especificação de Serviço.

6 Condicionantes ambientais

Devem ser devidamente observados e adotados as soluções e os procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental definidos e/ou instituídos no instrumental técnico-normativo pertinente vigente no DNIT, especialmente as Normas DNIT 070/2006-PRO, DNIT 071/2006-ES, DNIT 072/2006-ES, DNIT 074/2006-ES, e na documentação técnica vinculada à execução das obras, documentação esta que compreende o Projeto de Engenharia – PE, o Estudo Ambiental (EIA ou outro), os Programas Ambientais do Plano Básico Ambiental pertinentes e as recomendações e exigências dos órgãos ambientais.

7 Inspeções

7.1 Controle dos insumos

O controle de qualidade dos corretivos e fertilizantes agrícolas empregados deve ser realizado, respectivamente, de acordo com as Instruções Normativas nº 35, de 04.07.06, e nº 05, de 23.02.07, ambas emitidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

O controle de qualidade das sementes e mudas utilizadas deve obedecer, respectivamente, às Instruções Normativas nº 09, de 02.06.05, e nº 24, de 16.12.05, ambas emitidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

7.2 Controle da execução

Este controle deve se constituir no acompanhamento das atividades da aplicação das taxas de adubação, da análise química dos produtos aplicados e sua garantia de qualidade. Deve ser verificado se as espécies vegetais utilizadas são as recomendadas no projeto de reabilitação ambiental. Cumpre, ainda, proceder à

verificação sobre a correta adoção dos períodos de irrigação e dos quantitativos de água utilizados nas atividades de proteção vegetal.

7.3 Verificação do produto

Os serviços concernentes ao desenvolvimento vegetativo das espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas devem ser controlados visualmente pela Fiscalização, através de inspeções técnicas realizadas a cada 30 dias, verificando-se a obediência às espécies vegetais recomendadas no projeto técnico, o vigor germinativo das sementes, o pegamento das mudas plantadas, o percentual de cobertura da área e as condições fitossanitárias, eliminando-se espécies invasoras indesejáveis e substituindo mudas doentes ou mortas durante essa operação. É usual a cobertura vegetativa de 100% (cem por cento) da área plantada no período compreendido entre 120 a 150 dias, desde que sejam respeitados os padrões agronômicos presentes nas normas do DNIT, as especificações de projeto e os manuais agrícolas recomendados.

7.4 Condições de conformidade e não-conformidade

Todos os ensaios de controle e verificações dos insumos, da produção e do produto devem ser realizados de acordo com o Plano de Qualidade, devendo atender às condições gerais e específicas das seções 4 e 5 desta Norma, respectivamente.

Os resultados do controle estatístico devem ser analisados e registrados em relatórios periódicos de acompanhamento, de acordo com a subseção 5.4.1.13 da Norma DNIT 011/2004-PRO, a qual estabelece os procedimentos para o tratamento das não-conformidades dos insumos, da produção e do produto.

8 Critérios de medição

Os serviços devem ser medidos pela área em metros quadrados efetivamente tratada, estabelecida e aceita pela fiscalização, considerando-se as etapas do desenvolvimento das espécies vegetais, constituído pela germinação, crescimento vegetativo e cobertura total da área.

A medição de área plantada em talude deve ser efetuada sobre sua superfície, fornecendo dimensões efetivas, e não suas projeções na horizontal.

A medição do serviço de regularização mecânica de áreas de uso deve ser feita após a aprovação e medição dos serviços de proteção vegetal, objeto desta Norma.

A medição da área plantada deve ser efetuada em duas etapas:

a) 50% da área plantada e aprovada pela Fiscalização;

b) 50% da área plantada, após a germinação de 100% (cem por cento) das mudas, fechamento ou cobertura vegetal completa da área plantada e da aceitação pela Fiscalização.

Anexo A (Informativo)

Bibliografia

a) BRASIL. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretrizes básicas para elaboração de estudos e programas ambientais rodoviários – escopos básicos e instruções de serviço. Rio de Janeiro: IPR, 2006. (IPR. Publ. 729).

b) _____. DNIT IS-216/2005: instrução de serviço para projeto de paisagismo rodoviário. Rio de Janeiro: IPR, 2005.

c) _____. Manual de conservação rodoviária. 2. ed. Rio de Janeiro: IPR, 2005. (IPR. Publ. 710).

d) _____. Manual de pavimentação. 3. ed. Rio de Janeiro: IPR, 2006. (IPR. Publ. 719).

e) _____. Manual de vegetação rodoviária. Rio de Janeiro: IPR, 2009 (IPR. Publ. XXX).

f) _____. Manual para atividades ambientais rodoviárias. Rio de Janeiro: IPR, 2006. (IPR. Publ. 730).

g) _____. Manual rodoviário de conservação, monitoramento e controle ambientais. 2. ed. Rio de Janeiro: IPR, 2005.(IPR. Publ. 711).

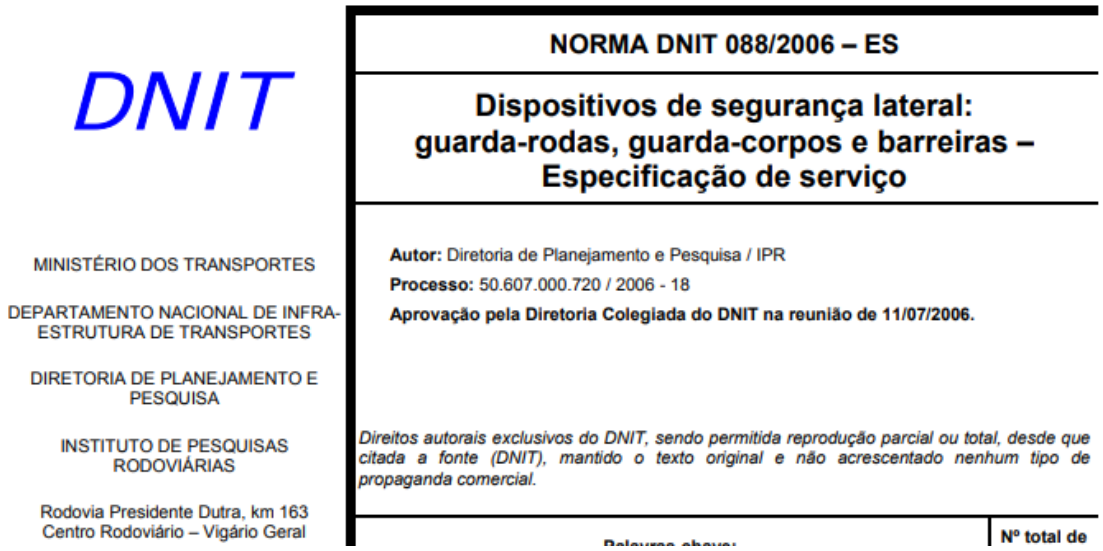
h) SÃO PAULO (Estado). Manual de taludes de rodovias: orientação para diagnóstico e soluções de seus problemas. São Paulo: DER/SP, 1999.

i) ____. IP-DE-S00-001: projeto de paisagismo: instrução de projeto. São Paulo: DER, 2005.

j) _____. ET-DE-G00-013: grama armada: Especificação técnica. São Paulo: DER, 2006.

❖ Dispositivo de Segurança Lateral

➢ Norma DNIT 088/2006 – ES: Dispositivos de Segurança Lateral – Guarda-Rodas, Guarda-Corpos e Barreiras



DNIT

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PESQUISA

INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS

Rodovia Presidente Dutra, km 163
Centro Rodoviário – Vigário Geral

NORMA DNIT 088/2006 – ES

Dispositivos de segurança lateral: guarda-rodas, guarda-corpos e barreiras – Especificação de serviço

Autor: Diretoria de Planejamento e Pesquisa / IPR
Processo: 50.607.000.720 / 2006 - 18
Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 11/07/2006.

Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.

Nº total de

Prefácio

A presente Norma foi preparada pela Diretoria de Planejamento e Pesquisa para servir como documento base na definição da sistemática para ser empregada na execução e serviços de recuperação, demolição e substituição dos sistemas de proteção lateral das obras-de-arte especiais e está baseada na Norma DNIT 001/2002 – PRO.

1 Objetivo

Esta Norma tem como objetivo estabelecer os procedimentos a serem seguidos nos serviços de recuperação ou demolição e substituição dos dispositivos de segurança lateral das obras-de-arte especiais: guarda-rodas, guarda-corpos e barreiras.

2 Referências normativas e bibliográficas

2.1 Referências normativas

a) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118: projeto de estruturas de concreto: procedimento. Rio de Janeiro, 2003.

b) _____. NBR 7187: projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido: procedimento. Rio de Janeiro, 2003.

c) _____. NBR 7188: carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre. Rio de Janeiro, 1984.

d) DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. DNIT 089/2006 – ES: execução de pingadeiras por colagem de placas pré-moldadas: especificação de serviço. Rio de Janeiro, 2006.

2.2 Referências bibliográficas

a) DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. Manual de construção de obras-de-arte especiais. 2. ed. Rio de Janeiro, 1995.

b) _____. Manual de projeto de obras-de-arte especiais. Rio de Janeiro, 1996.

c) _____. Manual de sinalização de obras e emergências. Brasília, 1996.

d) DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. Manual de inspeção de pontes rodoviárias. 2. ed. Rio de Janeiro, 2004.

e) AMERICAN CONCRETE INSTITUTE. Concrete repair manual. 2nd. ed. Farmington Hills, MI, 2003.

f) HARTLE, R. A. et al. Bridge inspector's training manual'90. Revised edition. Washington, D. C.: FHWA, 1995.

g) RAINA, V. K. Concrete bridges: inspection, repair, strenghthening, testing and load capacity evaluation. New York: McGraw-Hill, 1996.

h) DIAS, Luís Andrade de Mattos. Estrutura de aço: conceitos, técnicas e linguagens. ed. rev. ampl. São Paulo: Zigurate, 1998.

3 Definição

Os dispositivos de segurança lateral, citados nesta Norma, e utilizados nas obras-de-arte especiais da malha rodoviária federal, não modificam a resistência e nem a segurança das estruturas; eles devem ter, mas nem todos têm, resistência suficiente para evitar, não só que um veículo desgovernado possa sair da ponte, mas também um perfil adequado para redirecionar, sem grandes danos, o veículo para sua pista.

4 Condições gerais

Basicamente, as pontes da malha rodoviária federal têm quatro tipos de seção transversal e proteção lateral:

a) Pontes projetadas até 1960

Largura total do estrado: 8,30m; largura da pista: 7,20m; dois guarda-rodas de 0,30m de altura e 0,55m de largura e dois guarda-corpos de 0,15/0,60m. Sem pingadeiras. Cargas móveis: Compressor de 24tf, Caminhão de 12tf e Multidão de 0,4 a 0,5 tf/m2 .

b) Pontes projetadas de 1960 a 1975

Largura total do estrado: 10,00m; largura de pista:8,20m; dois guarda-rodas de 0,30m de altura e 0,90m de largura e dois guarda-corpos de 0,15/0,90m. Sem pingadeiras. Cargas móveis: veículo de 36tf, Multidão de 0,5 tf/m2 e de 0,3 tf/m2 .

c) Pontes projetadas de 1975 a 1985

Largura total do estrado: ≥ 10,80m; largura de pista: ≥ 10,00m; duas barreiras New Jersey, de 0,40m, com pingadeiras Cargas móveis: veículo de 36 tf, Multidão de 0,5 tf/m2 e 0,3 tf/m2 .

d) Pontes projetadas após 1985

Largura total do estrado: 12,80m; largura de pista: 12,00m; duas barreiras New Jersey, de 0,40m, com pingadeiras. Cargas móveis: veículo de 36 tf, Multidão de 0,5 tf/m2 e 0,3 tf/m2 .

Os guarda-rodas de 0,30m de altura são, na realidade, balizadores de tráfego que, pouca ou nenhuma proteção lateral oferecem aos veículos; os guarda-rodas de 0,50m de largura, com 0,35m de largura livre, mal permitem a passagem de um pedestre, enquanto que os de 0,90m de largura, com 0,75m de largura livre, são impropriamente chamados de passeios. Em ambos os casos, o pedestre tem a proteção externa proporcionada por guarda-corpos pré-moldados de concreto, de altura menor que a recomendável, e nenhuma proteção interna. As barreiras New Jersey proporcionam uma proteção lateral internacionalmente aceita e, caso existam passeios, estes deverão estar entre as barreiras e os guarda-corpos, externos.

5 Condições específicas

5.1 Recuperação de guarda-rodas

5.1.1 Guarda-rodas de 0,50m de largura

Esses guarda-rodas são peças maciças de concreto, fracamente armadas, onde se engastam as peças pré-moldadas, de concreto armado, dos guarda-corpos. A eventual recuperação das peças é artesanal e deve incluir a colocação de pingadeiras, em placas pré-moldadas, objeto de outra especificação (DNIT 089/2006/ES).

As eventuais anomalias que podem ser encontradas nestes guarda-rodas são trincas, quebras resultantes de choques de veículos e desgaste natural resultante do tempo e das intempéries; todas estas anomalias podem ser corrigidas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, colocada com colher de pedreiro e com acabamento.

5.1.2 Guarda-rodas de 0,90m de largura

Estes guarda-rodas podem ser peças maciças ou não; com a finalidade de reduzir material e peso, muitos projetistas fragilizaram os guarda-rodas maciços,

transformando-os em perfis do tipo ┌──, com a retirada de um volume de concreto definido por um retângulo de 0,25 x 0,70 m ao longo de todo o comprimento da obra, em cada peça.

Nas peças maciças, as eventuais anomalias e procedimentos de correção e de inclusão de pingadeiras são idênticos aos já descritos para os guarda-rodas de 0,50m de largura; esses guarda-rodas são inteiramente apoiados na lajes em balanço e não dependem de armadura própria para que tenham sua estabilidade garantida.

Os guarda-rodas com peso aliviado são uma continuidade da laje estrutural em balanço e dependem de sua própria armadura para garantir sua estabilidade e das cargas que sobre eles atuam, ou sejam: peso próprio, peso dos guarda-corpos, multidão no passeio de 300 kg/m^2, e impacto de veículos na peça vertical do guarda-rodas. A corrosão das armaduras destas peças verticais, ou mesmo uma ancoragem deficiente, pode provocar o colapso de todo um trecho do guarda rodas. A recuperação desses guarda-rodas, em linhas gerais, é idêntica a dos outros guarda-rodas, com especial atenção para o estado do concreto e da armadura da face interna do guarda-rodas, junto à pista.

5.2 Recuperação de guarda-corpos

5.2.1 Guarda-corpos de concreto

Os guarda-corpos de concreto, de 0,60m de altura nos guarda-rodas de 0,50m de largura e de 0,90m ou 1,00m nos guarda-rodas de 0,90m de largura, são constituídos de peças pré-moldadas de concreto armado e comprimento, básico, de 2,00m; cada peça, padrão DNIT, tem dois montantes extremos e duas barras horizontais interligadas, no centro, por um pequeno montante.

As peças dos guarda-corpos têm seção quadrada, cantos biselados, com lados de 10cm, 12cm e 15cm; as armaduras são fracas e com cobrimentos insuficientes. As anomalias que ocorrem nesses guarda-corpos são a corrosão generalizada de armaduras e as quebras de peças; entre recuperação e substituição a preferência é pela substituição quando há peças em estoque.

5.2.2 Guarda-corpos metálicos

Os guarda-corpos metálicos, utilizados em passeios laterais de pontes e em passarelas, sofrem restrições em virtude de seu alto custo e da necessidade de uma manutenção constante e cuidadosa; dependendo da agressividade do meio ambiente a degradação pode ser rápida e irreversível. Dependendo da agressividade do meio ambiente, são citados, a seguir, alguns procedimentos seqüenciais de pintura.

a) Ambientes pouco agressivos – preparação de superfície: lixamento ou limpeza com solventes (St 1 ou SP 1); – duas demãos de primer alquídico,

espessura do filme seco, por demão, de 30 µm; NORMA DNIT 088/2006 – ES 4 – duas demãos de esmalte sintético, espessura do filme seco, por demão, de 30 µm.

b) Ambientes agressivos – preparação de superfície: jato abrasivo quase branco Sa 2 ½; – uma demão de primer epoxídico, espessura do filme seco, por demão, de 120 µm; – duas demãos de esmalte epoxídico, espessura do filme seco, por demão, de 40 µm.

c) Ambientes muito agressivos – preparação de superfície: jato abrasivo quase branco Sa 2 ½; – uma demão de primer epoxídico, espessura do filme seco, por demão, de 120 µm; – uma demão esmalte epoxídico, espessura do filme seco, por demão, de 120 µm.

5.3 Recuperação de barreiras

As barreiras New Jersey, conforme detalhadas no Manual de Projetos, são peças maciças que já incluem pingadeiras. As anomalias mais freqüentes são trincas e fissuras resultantes da não previsão de juntas adequadamente espaçadas na fase construtiva e corrosão de armaduras, por cobrimentos insuficientes ou por desplacamentos de concreto, resultantes de choques de veículos, já na fase de utilização. A recuperação é artesanal, nada apresentando de especial; eventualmente, é preferível, em trechos muito deteriorados, providenciar sua integral substituição.

6 Manejo ambiental

As diferentes atividades envolvidas na Recuperação de Guarda-Rodas, Guarda-Corpos e Barreiras ficam todas limitadas ao estrado da obra-de-arte e, portanto, facilmente controláveis. Desde que, nas recuperações, os detritos sejam coletados e encaminhados para locais pré-determinados, não haverá nenhum dano ao meio ambiente.

7 Condições de conformidade e não-conformidade

Os serviços devem ter acompanhamento contínuo e considerados conformes ou não-conformes em cada etapa. Os serviços considerados não conformes devem ser refeitos.

8 Critérios de medição

Os serviços, que podem ser bastante diferenciados, devem ser medidos por etapas, conforme indicado a seguir:

a) construção de plataformas de acesso, suspensas ou apoiadas: por m2 de área construída;

b) sinalização: instalação, operação e manutenção: – sinalização horizontal e vertical: cada serviço com a sua unidade, de acordo com o SICRO 2; – sinalização semafórica: por mês;

c) tratamento de trincas e fissuras: por m;

d) descascamento de concreto: por m2 ;

e) demolição de concreto: por m^3;

f) armadura de aço CA 50: por kg;

g) substituição de guarda-corpos tipo DNIT: por m;

h) colocação de pingadeiras em placas pré-moldadas: por m;

i) pintura de guarda-corpos metálicos, conforme agressividade do meio ambiente: por m2;

j) recuperação de barreiras: por m.

❖ Estruturas de contenção

➢ Norma DNER 039/1971 – ES – Muros de Arrimo

1 GENERALIDADES

Esta Especificação trata da execução de muros de arrimo de alvenaria de pedra argamassa ou não, concreto ciclópico, concreto armado e concreto protendido. Considera também os muros em fogueira com peças pré-moldadas de concreto armado.

2 MATERIAIS

De um modo geral, os materiais que são tratados nesta Especificação estão especificados nos títulos próprios das Especificações Gerais.

As pedras utilizadas devem ser de boa qualidade, não se admitindo o uso de material em estado de decomposição ou proveniente de capa de pedreira. Deverão ter volume compreendido entre 0,015 mº e 0,05 mº, com espessura não superior à metade da menor dimensão do muro projetado, em se tratando de material destinado a muros de alvenaria. No caso de muros de alvenaria de pedra argamassa, além dos requisitos já exigidos, as pedras terão a forma aproximadamente de um paralelepípedo com 20 cm de dimensão mínima (espessura), tendo as outras dimensões, respectivamente, três vezes e uma vez e meia essa dimensão mínima. Deverá haver, no mínimo, 50% de blocos de volume mínimo igual a 0,036 mº.

3 EQUIPAMENTO

A natureza, capacidade e quantidade do equipamento a ser utilizado dependerão do tipo e dimensões do serviço a executar. O Executante apresentará a relação detalhada do equipamento a empregar em cada obra ou em um conjunto de obras.

4 EXECUÇÃO

4.1 Muros de Alvenaria de Pedra

Somente será permitida a execução de alvenaria de pedra sem argamassa de rejuntamento nas obras destinadas à contenção de terras com pequena altura de construção. Neste caso, as pedras deverão ser convenientemente escolhidas, de modo a ser possível uma perfeita arrumação entre elas.

A construção de muro de pedra argamassa consiste na escavação e preparo da fundação e colocação de pedras e argamassa, de acordo com as dimensões indicadas no projeto.

A escavação e preparo do terreno de fundação será de acordo com o prescrito na Especificação DNER-ES- OA 35/71. A argamassa será preparada com o traço, em volume, 1:3 de cimento e areia.

As pedras serão colocadas em camadas horizontais, lado a lado, em toda a largura e comprimento do muro, lançando-se em seguida a argamassa sobre a superfície das mesmas, de modo a possibilitar a aderência com a camada subsequente. Os espaços maiores, entre as pedras deverão ser preenchidos por pedras menores, a fim de permitir um maior entrosamento, aumentando a segurança da obra. Recomenda-se o umedecimento das pedras, antes da colocação da argamassa. Assim, em camadas sucessivas, o muro será executado até atingir a altura prevista no projeto.

Deverá ser prevista a drenagem, executando-se barbacãs, uniformemente distribuídas no paramento externo do muro, na proporção de 100 cm? de drenos por metro quadrado de paramento.

Quando o muro interceptar um lençol freático, ou quando a permeabilidade do terreno for elevada, devese executar, simultaneamente com a construção do muro, uma camada de material filtrante, com 20 cm de espessura em toda a altura do paramento interno em contato como terreno. Para complementar a drenagem, deverá ser executado um dreno da areia, no sentido longitudinal do muro.

4.2 Muros de Concreto

Os muros de arrimo ou encontros de pontilhões ou pontes, em concreto ciclópico, concreto armado ou concreto protendido, deverão atender, em sua execução, às especificações correspondentes do DNER.

Em qualquer um deles, deverá sempre ser dado o mesmo tratamento estabelecido no item 4.1, para fins de drenagem.

4.3 Muros em Fogueira

Os muros em fogueira são constituídos por peças pré-moldadas de concreto armado, montadas umas sobre as outras, em forma de fogueira, tendo no seu interior material silico-argiloso compactado de modo a formar um corpo resistente, pelo seu peso, às solicitações das terras que deverão escorar. Suas peças deverão ser moldadas em formas de bom acabamento e durabilidade, para maior rapidez de fabricação emelhor aspecto.

O assentamento se fará em uma cava aberta no terreno, não muito profunda afastada da pista de rolamento, à distância indicada no projeto.

5 CONTROLE

O controle da obra será exercido pela Fiscalização, que se orientará por esta Especificação e pelo projeto.

6 MEDIÇÃO

Os muros de arrimo, sejam eles de alvenaria de pedra ou concreto ciclópico, serão medidos por metro cúbico de material colocado.

Os muros de arrimo em fogueira serão medidos por unidade de peça confeccionada e montada no local da obra. A escavação, o enchimento de cavas, o aterro de encosto ao muro e o material drenante serão medidos por metro cúbico de material.

7 PAGAMENTO

O pagamento será feito ao preço unitário do metro cúbico proposto do material empregado.

Quando se tratar de concreto armado ou protendido, o pagamento será feito conforme o descrito no item Pagamento, das Especificações DNER-ES-OA 36/71 e DNER-ES-OA 37/71.

Os muros de arrimo em fogueira serão pagos ao preço unitário proposto por peça montada na obra.

A escavação, o enchimento de cavas, o aterro de encosto do muro e o material drenante serão pagos aos preços unitários propostos.

❖ Concreto Armado

➢ Norma DER/SP ET-DE-C00/001– Concreto Estrutural

SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

CÓDIGO	REV.
ET-DE-C00/001	A
EMISSÃO	FOLHA
maio/2006	1 de 12

TÍTULO
CONCRETO ESTRUTURAL

ÓRGÃO
DIRETORIA DE ENGENHARIA

PALAVRAS-CHAVE
Concreto. Cimento *Portland*.

APROVAÇÃO	PROCESSO
	PR 010972/DE/18/2006

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

1 OBJETIVO

Definir os critérios que orientam a produção, execução, aceitação e medição do concreto utilizado nas obras de arte especiais sob jurisdição do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo – DER/SP.

2 DEFINIÇÃO

O termo concreto estrutural refere-se a toda gama das aplicações do concreto como material estrutural. Podem ser caracterizados três elementos distintos de concreto estrutural:

Elementos de concreto simples estrutural: elementos estruturais elaborados com concreto que não possuem qualquer tipo de armadura, ou que a possuam em quantidade inferior ao mínimo exigido para o concreto armado, NBR 6118(1).

Elementos de concreto armado: são aqueles cujo comportamento estrutural depende da aderência entre concreto e armadura, e nos quais não se aplicam alongamentos iniciais das armaduras antes da materialização dessa aderência.

Elementos de concreto protendido: são aqueles nos quais parte das armaduras é alongada por equipamentos especiais de protensão com a finalidade de, em condições de serviço, impedir ou limitar a fissuração e os deslocamentos da estrutura e propiciar o melhor aproveitamento de aços de alta resistência no estado limite último, ELU.

3 MATERIAL

3.1 Considerações de Caráter Geral

Toda e qualquer alteração de componentes do concreto ou alteração de metodologia executivas previamente definidas ou acordadas, que possam direta ou indiretamente afetar as solicitações, o comportamento ou o desempenho das estruturas, quer seja no plano provisório, quer seja no plano definitivo, deve ter o aval da fiscalização para ser efetivada.

3.1.1 Cimento

a) a escolha do tipo de cimento deve ter presente a finalidade última da estrutura e considerar parâmetros como: a característica das unidades estruturais, tempos de aplicação, de desforma e resistência, condições ambientais;

b) nenhuma unidade estrutural deve ser executada com diferentes cimentos, quer quanto ao tipo, quer quanto à resistência;

c) os cimentos devem atender, em cada caso, às suas regulamentações específicas:

NBR 5732(2): Cimento Portland Comum – CP;

NBR 5733(3): Cimento Portland de Alta Resistência Inicial – ARI;

NBR 5736(4): Cimento Portland Pozolânico – POZ;

NBR 5737(5): Cimento Resistente a Sulfatos – MRS/ARS;

NBR 5735(6): Cimento Portland de Alto-Forno – AF.

d) recebimento do cimento:

- catalogar procedência, tipo, classe, data de fabricação e data de recebimento;
- caracterizar o estado inviolado das embalagens;
- atenção especial para evidências de hidratação precoce.

e) armazenamento do cimento:

O cimento deve ficar protegido das intempéries, com cuidados especiais relativos à contaminação por umidade;

O cimento fornecido em sacos deve ser armazenado sobre plataformas ou estrados de madeira, suficientemente afastados do chão, e cada pilha de sacos deve conter no máximo 10 unidades.

3.1.2 Agregados

a) os agregados devem atender à NBR 7221(7);

b) os agregados não devem conter teores minerais passíveis de proporcionar reações químicas alcali-agregado;

- com agregados potencialmente ativos, recomenda-se a utilização de cimento com limite de 0,6% para teor de álcalis;

- desgaste Los Angeles: inferior a 50%;

- agregados graúdos: devem atender à NBR 7809(8) e ter índice de forma < 3,0;

- a granulometria básica deve levar em conta a garantia do módulo de deformação especificado, se for o caso;

- agregado graúdo: preferência por pedra britada; alternativas devem ter o aval da fiscalização;

- agregado miúdo: deve atender à NBR 7211(9);

c) recebimento dos agregados:

- caracterizar procedência e granulometria;

- a NBR 7211(9) regulamenta os ensaios necessários sempre que os agregados apresentarem formato lamelar ou formato de agulhas.

- armazenamento dos agregados: os diferentes padrões de agregados devem ser armazenados separadamente e protegidos das intempéries ventanias e outros vetores de impureza como óleos e graxas.

3.1.3 Água

A água destinada ao amassamento e cura do concreto deve ser isenta de teores prejudiciais de substâncias estranhas. São consideradas satisfatórias as águas potáveis e que tenham pH entre 6,0 e 8,0 e respeitem os seguintes limites máximos:

a) matéria orgânica (expressa em oxigênio consumido)...5mg/l.

b) sólidos totais.... ....4000mg/l.

c) sulfatos (expressos em íons SO4--).....300mg/l.

d) cloretos (expresso em íons Cl-).....250mg/l.

e) açúcar.....ausente (pelo teste alfanaftol).

3.1.4 Aditivos

A utilização de aditivos deve ser analisada e aprovada pela fiscalização, sempre que inexistir determinação específica de projeto a respeito.

a) os aditivos são regulamentados pela NBR 1401(10) e NBR 11768(11), e complementados oficiosamente pela ASTM 260(12) e 494(13);

b) os aditivos são definidos para alterar características do concreto normal. As porcentagens de aditivo são normalmente definidas pelo fabricante, mas é recomendável que a aplicabilidade de um traço composto por aditivos seja previamente comprovada para a liberação, a critério da fiscalização;

c) não devem ser aceitos aditivos com compostos de cloreto;

d) os aditivos devem ser, preferencialmente, misturados na pasta, antes de se adicionar os agregados, para que a mistura atinja grau de homogeneidade satisfatório;

e) se for utilizado mais de um aditivo, é imperativa a garantia da compatibilidade entre os produtos;

f) recebimento dos aditivos: - verificar a exatidão do produto especificado, e sua data de fabricação e validade, se for o caso; - caracterizar o estado inviolado das embalagens.

g) armazenamento dos aditivos: os aditivos devem estar protegidos das intempéries, umidade e calor;

h) ensaios comparativos comprobatórios, ou quando indicados pela fiscalização, devem ser executados sob a regulamentação normativa da NBR 7215(14). Os ensaios são obrigatórios sempre que a data da fabricação superar 6 meses.

3.2 Concreto para Aplicações de Protendido

3.2.1 Caso de Aderência Posterior

São consideradas válidas as recomendações de caráter geral.

Os materiais utilizados para injeção devem atender às condições ótimas de não-agressividade das armaduras.

3.2.2 Casos de Pré-aderência

Devem ser tomados cuidados mais rígidos com relação à água da mistura que deve apresentar pH neutro e ser isenta de carbonatos, bicarbonatos, sulfatos, cloretos e compostos de magnésio.

A comprovação da qualidade da água deve ser estabelecida por laboratório idôneo através de certificação específica.

4 EXECUÇÃO

a) os ensaios dos materiais constituintes do concreto e composição do traço são da responsabilidade da contratada, que deve manter laboratório próprio na obra ou utilizar serviço de laboratório idôneo;

b) a fiscalização deve ter pleno acesso para utilização do laboratório montado na obra;

c) sempre que o concreto for misturado na obra, a contratada deve dispor de central de concreto, preferencialmente automatizada, para controlar a mistura dos componentes. As balanças devem ser aferidas sistematicamente a cada 30 dias ou, após cada lote produzido de 5000 m^3. Em qualquer situação a tolerância das medidas efetuadas não deve superar 2% da massa real;

d) a dosagem do concreto, traço, deve decorrer de experimentos; deve considerar todos os condicionantes que possam interferir na trabalhabilidade e resistência;

e) para concretos de aplicação submersa, ou concretos passíveis de contato com lençol freático, deve ser definido no projeto;

f) o tempo de mistura depende das características físicas do equipamento e deve oferecer um concreto com características de homogeneidade satisfatória. O transporte do concreto recém preparado até o ponto de lançamento deve ser o menor possível e com cuidados dirigidos para evitar segregação ou perda de material;

g) a fiscalização pode vetar qualquer sistema de transporte que entenda inadequado e passível de provocar segregação;

h) as retomadas de lançamentos sucessivos pressupõem a existência de juntas de concretagem tratadas para garantir aderência entre os dois lances, monoliticidade e impermeabilidade;

i) por junta tratada entende-se a remoção da película superficial de nata, remoção de excessos e elementos estranhos; o processo de limpeza deve ser aprovado pela fiscalização;

j) o concreto deve ser lançado de um ponto o mais próximo possível da posição final, através de sucessivas camadas, com espessura não superior a 50 cm, e com cuidados especiais para garantir o preenchimento de todas as reentrâncias, cantos vivos, e prover adensamento antes do lançamento da camada seguinte;

k) concretagens sucessivas com intervalo inferior a 30 minutos são consideradas concretagens contínuas;

l) em nenhuma situação o concreto deve ser lançado de alturas superiores a 2,0 m. No caso de peças altas, e principalmente se forem estreitas, o lançamento deve se dar através de janelas laterais em número suficiente que permita o controle visual da operação;

m) cuidados complementares:

- concretos com suspeita de terem iniciado pega antes do lançamento devem ser recusados;

- evitar evaporação precoce, controle da cura, mantendo úmida a superfície exposta com sacos de estopa molhados ou utilização de geradores de neblina. O tempo de cura é função do tipo de cimento utilizado e deve ser considerado um tempo, médio mínimo de 3 dias nas condições usuais;

- pode ser empregada cura química com aval da fiscalização;

- devem ser tomados cuidados especiais quando a temperatura ambiente se afastar do intervalo 10o - 40o . Estas situações exigem procedimentos específicos com apoio ensaios de laboratório;

- não deve ser iniciado o desempenamento antes do início de pega.

n) adensamento:

- o adensamento, que objetiva atingir a máxima densidade possível e a eliminação de vazios, deve ser executada por equipamentos vibratórios mecânicos;

- os vibradores de imersão devem trabalhar na posição vertical, exigindo-se freqüências superiores a 8.000 Hz. A freqüência do equipamento deve ser aferida sistematicamente; o tempo de vibração não pode ser demasiado de modo a provocar segregação. O controle deve ser visual no início de exsudação da nata;

- é permitido o uso de vibrador de forma, mas deve ser associado com o emprego de vibradores de imersão nos pontos críticos das formas, onde possam existir reentrâncias de qualquer tipo.

o) cuidados com armadura

- devem ser obedecidas as prescrições referentes às classes, categorias, limpeza, dobramento, emendas, montagem, proteção e tolerâncias da NBR 6118(1).

- devem ser tomadas precauções especiais na colocação da armadura, seja sob a forma de barras ou telas, visando evitar a criação de áreas congestionadas, evitando a formação de bolsões de areia atrás das barras.

- o cobrimento da armadura deve estar dentre os valores prescritos pela NBR 6118(1).

- deve-se deixar um espaço mínimo de 1 cm entre a armadura de reforço e a superfície de concreto preparada, de modo a permitir o preenchimento deste espaço com o material projetado.

- a armadura deve ser adequadamente fixada de modo a manter-se na posição de projeto durante as operações de projeção.

- as pastilhas ou espaçadores da armadura não devem ser dispostos diretamente sob a armadura, o que enfraqueceria a seção, mas sob

uma barra adicional de menor diâmetro, disposta transversalmente à armadura de reforço.

- após a projeção deve ser evitado todo movimento ou deslocamento da armadura para que não advenham defeitos na região recém concretada.

5 CONTROLE

5.1 Material

5.1.1 Cimento

a) verificar se os cimentos atendem, em cada caso, às suas regulamentações específicas, conforme item 3.1.1.c;

b) verificar se o cimento se encontra dentro do prazo de validade, as embalagens estão invioladas, e não existem evidências de hidratação precoce.

5.1.2 Agregados

a) verificar se os agregados atendem à NBR 722(7);

b) verificar se os agregados não contêm teores minerais passíveis de proporcionar reações químicas alcali-agregado;

c) verificar se os agregados graúdos atendem à NBR 7809(8) e tem índice de forma < 3,0;

d) verificar se os agregados graúdos atendem à NBR 7211(9);

5.1.3 Água

a) verificar se a água de amassamento apresenta os limites máximos de pH e substâncias estranhas, confirmadas por ensaios de laboratório, dentro do especificado na NBR 11560(15) e indicados no item 3.1.3.

5.1.4 Aditivos

a) verificar se os aditivos atendem ao disposto no item 3.1.4.

5.2 Concreto

a) verificar se o traço adotado para o concreto corresponde ao especificado;

b) verificar se as juntas de concretagem foram tratadas para garantir aderência entre os dois lances, monoliticidade e impermeabilidade;

c) verificar que o concreto seja lançado de um ponto o mais próximo possível da posição final, através de sucessivas camadas, com espessura não superior a 50 cm, e com cuidados especiais para garantir o preenchimento de todas as reentrâncias, cantos-vivos, e prover adensamento antes do lançamento da camada seguinte

d) verificar que em nenhuma situação o concreto seja lançado de alturas superiores a 2,0 m

e) verificar que não sejam utilizados concretos com suspeita de terem iniciado pega antes do lançamento, determinar se o slump se encontra dentro da variação definida no traço;

f) verificar que seja realizado controle da cura, mantendo úmida a superfície exposta com sacos de estopa molhados ou utilização de geradores de neblina, por um período mínimo de 3 dias;

g) verificar que o adensamento atinja a máxima densidade possível e a eliminação de vazios, e que seja executado por equipamentos vibratórios mecânicos;

h) verificar que o tempo de vibração não seja excessivo, de modo a provocar segregação;

i) verificação a conformidade das propriedades especificadas para o estado fresco do concreto, conforme seção 7 da NBR 12655(16).

6 ACEITAÇÃO

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que sejam atendidas as exigências estabelecidas nesta especificação.

6.1 Materiais

Os materiais são aceitos desde que os itens de controle sejam atendidos.

6.2 Concreto Fresco

O concreto fresco é aceito desde que as propriedades especificadas na seção 7 da NBR 12655(16) sejam atendidas.

6.3 Concreto

A estrutura de concreto deve ser aceita desde que as exigências das normas NBR 14931(17), NBR 12655(16) tenham sido cumpridas, atendendo também ao estabelecido nas especificações de projeto, e na NBR 6118(1).

Quando Fckestimado< Fckprojeto, a aceitação fica condicionada aos resultados de ensaios comprobatórios, através de provas-de-carga, autorizadas pela fiscalização, ou referendo técnico decorrente de análises da projetista.

7 CONTROLE AMBIENTAL

Os procedimentos de controle ambiental referem-se à proteção de corpos d'água, da vegetação lindeira e da segurança viária. A seguir são apresentados os cuidados e providências para proteção do meio ambiente, a serem observados no decorrer da produção e aplicação de concretos.

7.1 Exploração de Ocorrência de Materiais

Devem ser observados os seguintes procedimentos na exploração das ocorrências de materiais:

a) para as áreas de apoio necessárias a execução dos serviços devem ser observadas as normas ambientais vigentes no DER/SP;

b) o material somente será aceito após a executante apresentar a licença ambiental de operação da pedreira e areal;

c) não é permitida a localização da pedreira e das instalações de britagem em área de preservação permanente ou de proteção ambiental;

d) não é permitida a exploração de areal em área de preservação permanente ou de proteção ambiental;

e) deve-se planejar adequadamente a exploração dos materiais, de modo a minimizar os impactos decorrentes da exploração e facilitar a recuperação ambiental após o término das atividades exploratórias;

f) caso seja necessário promover o corte de árvores, para instalação das atividades, deve ser obtida autorização dos órgãos ambientais competentes; os serviços devem ser executados em concordância com os critérios estipulados pelos órgãos ambientais constante nos documentos de autorização. Em hipótese alguma, será admitida a queima de vegetação ou mesmo dos resíduos do corte: troncos e arvores.

g) deve-se construir, junto às instalações de britagem, bacias de sedimentação para retenção do pó de pedra eventualmente produzido em excesso ou por lavagem da brita, evitando seu carreamento para cursos d'água;

h) caso os agregados britados sejam fornecidos por terceiros, deve-se exigir documentação que ateste a regularidade das instalações, assim como sua operação, junto ao órgão ambiental competente;

i) instalar sistemas de controle de poluição do ar, dotar os depósitos de estocagem de agregados de proteção lateral e cobertura para evitar dispersão de partículas, dotar o misturador de sistema de proteção para evitar emissões de partículas para a atmosfera.

7.2 Execução

Durante a execução devem ser observados os seguintes procedimentos:

a) deve ser implantada a sinalização de alerta e de segurança de acordo com as normas pertinentes aos serviços;

b) deve ser proibido o tráfego dos equipamentos fora do corpo da estrada para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural;

c) caso haja necessidade de estradas de serviço fora da faixa de domínio, deve-se proceder o cadastro de acordo com a legislação vigente;

d) as áreas destinadas ao estacionamento e manutenção dos veículos devem ser devidamente sinalizadas, localizadas e operadas de forma que os resíduos de lubrificantes ou combustíveis não sejam carreados para os cursos d'água. As áreas devem ser recuperadas ao final das atividades;

e) todos os resíduos de lubrificantes ou combustíveis utilizados pelos equipamentos, seja na manutenção ou operação dos equipamentos, devem ser recolhidos em recipientes adequados e dada a destinação apropriada;

f) é proibido a deposição irregular de sobras de materiais utilizado, junto ao sistema de drenagem lateral, evitando seu assoreamento, bem como o soterramento da vegetação;

g) caso o concreto seja fornecido por terceiros, deve-se exigir a documentação que ateste a regularidade de operação do fornecedor;

h) é proibido o lançamento da água de lavagem das betoneiras na drenagem superficial e em corpos d'águas. A lavagem só deve ser executada nos locais pré-definidos e aprovados pela fiscalização;

i) é obrigatório o uso de EPI, equipamentos de proteção individual, pelos funcionários.

8 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço é medido em metro cúbico (m^3) de concreto acabado, cujo volume é calculado com base nas dimensões de projeto.

O serviço recebido e medido da forma descrita é pago conforme os respectivos preços unitários contratuais, nos quais estão inclusos: o fornecimento de materiais e transporte de materiais para usinagem do concreto, eventuais perdas por manuseio, transporte e material para execução de ensaios tecnológicos; as operações de transporte, lançamento, adensamento, acabamento e cura do concreto; inclui ainda mão de obra com encargos sociais, BDI e todos os equipamentos necessários à perfeita execução; está incluso o bombeamento.

O preço do concreto independe do fornecimento de terceiros ou usinagem própria.

DESIGNAÇÃO		UNIDADE
26.09.01	Concreto fck 10 MPa	m^3
26.09.04	Concreto fck 20 MPa	m^3
26.09.05	Concreto fck 25 MPa	m^3
26.09.12	Concreto fck 35 MPa	m^3

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118. Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2003.

2 ____. NBR 5732. Cimento Portland comum. Rio de Janeiro, 1991.

3 ____. NBR 5733. Cimento Portland de alta resistência inicial. Rio de Janeiro, 1991.

4 ____. NBR 5736. Cimento Portland pozolânico. Rio de Janeiro, 1991.

5 ____. NBR 5737. Cimento Portland resistente a sulfatos. Rio de Janeiro, 1992.

6 ____. NBR 5735. Cimento Portland de alto forno. Rio de Janeiro, 1991.

7 ____. NBR 7221. Agregado. Ensaio de qualidade de agregado miúdo. Rio de Janeiro, 1987.

8 ____. NBR 7809. Agregado graúdo - Determinação do índice de forma pelo método do paquímetro - Método de ensaio. Rio de Janeiro, 2006.

9 ____. NBR 7211. Agregado para concreto - Especificação. Rio de Janeiro, 2005.

10 ____. NBR 1401. Bases metálicas para bombas hidráulicas de fluxo radial, horizontais, pressões nominais 1,0 MPa e 1,6 MPa. Dimensões principais. Rio de Janeiro, 1990.

11 ____. NBR 11768. Aditivos para concreto de cimento Portland. Rio de Janeiro, 1992.

12 AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. ASTM C 260. Standard Specification for Air-Entraining Admixtures for Concrete.

13 ____. ASTM C 494. Standard Specification for Chemical Admixtures for Concrete.

14 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7215. Cimento Portland - Determinação da resistência à compressão. Rio de Janeiro, 1996.

15 ____. NBR 11560. Água destinada ao amassamento do concreto para estruturas classe I, em centrais nucleoelétricas - Qualidade. Rio de Janeiro, 1990.

16 ____. NBR 12655. Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento – Procedimento. Rio de Janeiro, 2006.

17 ____. NBR 14931. Execução de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

- Norma DER-SP ET-DE-C00/004 – Armaduras para Concreto Estrutural

SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

CÓDIGO	REV.
ET-DE-C00/004	A
EMISSÃO	FOLHA
maio/2006	1 de 9

TÍTULO
ARMADURAS PARA CONCRETO ESTRUTURAL

ÓRGÃO
DIRETORIA DE ENGENHARIA

PALAVRAS-CHAVE
Armaduras. Concreto. Concreto Armado. Concreto Protendido. Protensão.

APROVAÇÃO	PROCESSO
	PR 010972/DE/18/2006

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

1 OBJETIVO

Definir os critérios que orientam a execução, aceitação e medição para os dobramentos e montagens das armaduras utilizadas em concreto armado e protendido das obras de arte especiais, sob jurisdição do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo – DER/SP.

2 DEFINIÇÃO

Armadura é o conjunto de elementos de aço de uma estrutura de concreto armado ou protendido, capaz de suportar os carregamentos preestabelecidos dentro dos limites de tensões e deformações previstas.

3 MATERIAIS

As armaduras para concreto armado e concreto protendido devem ser constituídas por barras, cordoalhas, fios e telas de aço que atendam, em suas respectivas categorias, às regulamentações normativas da NBR 7480(1), NBR 7481(2), NBR 7482(3) e NBR 7483(4). A NBR 6118(5) define as condições de utilização destes materiais em cada caso.

Além das armaduras são utilizados arames, espaçadores, pastilhas, bainhas e dispositivos de ancoragem para garantir o cobrimento, espaçamento e o posicionamento das barras.

A executante deve receber os aços e efetuar inspeção rigorosa do material, verificando a procedência, tipo e bitola. Deve ainda programar ensaios para comprovação estatística de qualidade, estocar e catalogar separadamente o material, por fornecedor, categoria e bitola, em local protegido contra intempéries e contaminações.

É importante observar a homogeneidade geométrica do lote, linearidade das barras, inexistência de bolhas, esfoliações, corrosão precoce, impurezas graxas e argilosas e boletins comprobatórios das características físicas de resistência.

Os lotes que não atendam aos quesitos de qualidade devem ser rejeitados.

O tipo de bainha para envelopar as unidades de protensão, é normalmente definida em projeto. São metálicas, galvanizadas, corrugadas, flexíveis ou semi-rígidas, e devem ter diâmetro compatível com cada cordoalha projetada. As características prescritas para as bainhas devem ser confirmadas na inspeção de recebimento.

É vetado armazenamento em contato com o solo. Preferencialmente, o armazenamento deve ser realizado sobre plataformas de madeira, contínua ou não, 20 cm acima do solo, nivelado, e coberto com lona ou capa plástica impermeáveis.

As bainhas para abrigar unidades de protensão, fornecidas em rolos, devem ter comprimento suficiente para atender à montagem com o menor número possível de emendas.

3.1 Preparo das Armaduras Passivas – Concreto Armado

As armaduras devem ser dobradas segundo orientação de projeto, catalogadas e referenciadas por elemento estrutural, deve ser posicionada e estocada em local protegido.

Os raios de dobramento devem atender às recomendações normativas definidas na NBR 6118. A tolerância dimensional para posicionamento da armadura na seção transversal deve obedecer ao disposto no item 9.2.4 da NBR 14931.

3.2 Preparo das Armaduras Ativas – Concreto Protendido

Em qualquer situação as armaduras de protensão devem estar garantidas quanto à manutenção da sua integridade física até o instante da utilização. Este cuidado se estende à preservação das bainhas.

É vedada a proteção contra corrosão precoce das bainhas com a utilização de óleos solúveis.

Os aços e bainhas, fornecidos em rolos, devem ser mantidos em área arejada e coberta, protegida eficientemente contra intempéries, sobre cavaletes e devidamente referenciadas.

Devem ser tomados os cuidados necessários relativos à segurança pessoal dos operários nas atividades de remoção e transporte das barras ou rolos de bainhas ou aço. Os aços fornecidos em rolos armazenam energia potencial e, quando

liberados dos fixadores, experimentam movimentações abruptas colocando em risco os operadores.

A bainha plástica de polietileno dos cabos não-aderentes, aplicação de protensão externa, deve ser protegida contra danos físicos desde o recebimento, armazenamento, transporte e colocação.

4 EXECUÇÃO

As condições estabelecidas nesta especificação são válidas para armaduras preparadas no local ou pré-fabricadas.

4.1 Montagem das Armaduras Passivas – Concreto Armado

As armaduras devem ser posicionadas atendendo, com rigor, as indicações constantes de projeto.

As emendas das barras, geralmente por traspasse, devem ser definidas em projeto e atendidas com rigor.

Quando for conveniente adotar outro padrão de emenda por imposição construtiva, deve-se proceder conforme os itens a seguir, após consulta e análise da projetista.

a) soldagem de topo com eletrodos;

b) soldagem de topo por caldeamento em bancada;

c) soldagens por superposição;

d) emendas com emprego de luvas, rosqueadas ou prensadas.

As emendas são regidas por regulamentação própria, NBR 6118(5) e devem ser obedecidas as disposições e limitações impostas pela NBR 14931(6), item 8.1.5.4 – Emendas.

O cobrimento especificado para a armadura no projeto deve ser mantido por dispositivos adequados ou espaçadores e sempre se refere à armadura mais exposta. É permitido o uso e espaçadores de concreto ou argamassa, desde que apresentem relação água e cimento menor ou igual a 0,5, e espaçadores plásticos ou metálicos, com as partes em contato com as fôrmas revestidas com material plástico ou outro material similar.

Não devem ser utilizados calços de aço, cujo cobrimento depois de lançado o concreto, tenha espessura menor que o especificado em projeto.

O posicionamento das armaduras negativas deve ser objeto de cuidados especiais em relação à posição vertical. Para tanto, devem ser utilizados suportes rígidos e suficientemente espaçados para garantir seu posicionamento.

Deve ser dada atenção à armadura e ao cobrimento onde existam orifícios de pequenas aberturas, conforme item 7.2.5 da NBR 14931(6).

4.2 Montagem das Armaduras Ativas – Concreto Protendido

Cada cabo, ou montagem deve conter cordoalhas ou fios de mesma categoria, bitola e procedência.

Todas as unidades de protensão, cabos, devem ser posicionadas rigorosamente conforme prescrito no projeto, com os seguintes índices de tolerância relativa à posição real:

- fugas na vertical: 10 mm;

- fugas na horizontal: 20 mm.

Caso ocorram interferências significativas no posicionamento das bainhas com as armaduras passivas da peça a ser protendida, a projetista deve ser consultada para os ajustes necessários.

Em qualquer situação deve ser atendida a exigência pertinente à observância dos cobrimentos. Os espaçamentos relativos entre os cabos devem ser observados com rigor.

As bainhas devem ser fixadas com garantia de imobilidade durante a concretagem. Devem ser usados tantos fixadores e espaçadores quanto forem necessários para esta finalidade específica. Em geral dois ou três fixadores em cada metro de bainha atendem esta necessidade. O uso de soldas só deve ser permitido entre armaduras construtivas, de fixação ou montagem.

As emendas de bainhas são feitas por meio de luvas apropriadas para esta finalidade.

A estanqueidade deve estar 100% garantida para impedir a penetração da nata do cimento durante a concretagem da peça estrutural, e o possível comprometimento da protensão futura. A estanqueidade deve ser perseguida com rigor, inclusive, nos locais onde devem ser implantados os bicos de injeção dos cabos com aderência posterior.

Os cabos e dispositivos de ancoragem já posicionados nos locais definitivos devem ser protegidos contra intempéries e outros elementos nocivos.

O planejamento de obra deve minimizar os intervalos de tempo entre a montagem das armaduras protendidas e a concretagem da peça, evitando exposição prolongada das armaduras, principalmente em regiões catalogadas como de agressividade atmosférica superior.

4.3 Protensão

Devem ser respeitadas todas as disposições constantes do anexo A da NBR 14931(6).

Os serviços de protensão exigem mão-de-obra reconhecidamente capacitada.

As extremidades dos fios não devem ser lubrificadas para evitar escorregamentos nas garras do macaco, quando da execução da protensão.

Os equipamentos devem estar calibrados no momento da protensão, os certificados aferição devem ser apresentados a fiscalização.

Todos os dispositivos necessários para a fixação dos cabos, cunhas, devem estar disponíveis e limpos no momento da execução da protensão.

No posicionamento dos macacos e eventuais dispositivos complementares devem ser observados os procedimentos recomendados pelo fabricante. Não se deve permitir a presença de terceiros atrás dos macacos durante a operação de protensão.

As cargas de protensão e os seus limites são as especificadas no projeto.

Devem ser feitas leituras do manômetro e dos correspondentes alongamentos atingidos a cada 5,0 MPa para montagem das planilhas de protensão. O alongamento final, teórico, e geralmente fornecido, é um parâmetro comparativo regulador destas atividades.

Cabos com traçado similar oferecem alongamentos médios proporcionais ao seu comprimento. Este é um parâmetro comparativo útil para regular estas atividades.

O operador deve estar alerta para perceber quando o indicador manométrico indica o alcance da carga limite, indicada em projeto, sem o correspondente alongamento normal. Esta situação indica a presença de cabos presos; os indicadores de carga aplicada e o alongamento obtido fornecem subsídios para a determinação teórica da posição provável do ponto-preso.

Se esta situação ocorrer, a fiscalização deve ser informada para que sejam executadas as análises específicas da projetista para a qualificação da protensão.

Para eventuais avaliações da variação carga x alongamento, o módulo de deformação longitudinal do aço das cordoalhas deve ser tomado como Eo = 195 GPa. Este valor, entretanto, deve ser substituído pelo valor fornecido pelo fabricante ou quando atestado por ensaios de laboratório.

4.4 Injeção dos Cabos

Devem ser liberados para injeção cabos que atendam a:

- aferição de desvios absolutos da relação Fp x Along ≤ 5%;
- cabos liberados por instâncias superiores: fiscalização ou projetista.

Os cabos cravados e liberados devem ser injetados no prazo máximo de uma semana.

Imediatamente antes da injeção o cabo deve ser lavado através da injeção, sob pressão, de água potável.

A injeção é constituída por calda de cimento Portland, cuja composição deve ser aprovada previamente pela fiscalização e atender aos seguintes indicadores médios:

a) indicadores:

- resistência a compressão: cilindros 5 m x 10 cm: Fck ≥ 25 MPa, aos 28 dias de cura;

- fluidez: medida no cone Marsh;

- exsudação: regulamentação pela NBR 7683(7);

- retração, ASTM C 157(8): limitada a 2,80 mm/m aos 28 dias;

- expansão: medida em dispositivos graduados: no máximo 7% após 3 horas da mistura;

- tempo máximo para término de pega: 24 horas;

- fator água/cimento máximo: 0,42 medido em kg; - aditivos: vetados caso não sejam isentos de cloretos;

- aditivos aceitos, sob critério da fiscalização: fluidificantes, anti-segregadores ou expansores. Mas a composição da mistura deve ser aprovada pela fiscalização; - cimentos de alto-forno AF: são vetados para a composição da calda.

5 CONTROLE

O controle dos procedimentos descritos nesta especificação deve ser feito durante sua execução e implica na aceitação dos seguintes condicionantes:

- comprovação da qualidade dos aços, através de ensaios dos lotes formados e ensaiados conforme NBR 7480(1); NBR 7481(2); NBR 7482(3); NBR 7483(4);

- comprovação da exatidão do posicionamento das armaduras;

- condições adequadas das emendas;

- posicionamento e estanqueidade das bainhas nos casos de protensão posterior;

- posicionamento e estanqueidade das luvas nos casos de protensão aderente;

- boletins consistentes relativos às atividades de protensão.

6 ACEITAÇÃO

6.1 Materiais

O aço é aceito desde que as exigências das: NBR 7480(1), NBR 7481(2), NBR 7482(3), NBR 7483(4), conforme o caso, sejam atendidas e devidamente atestadas por certificados dos ensaios realizados para cada lote amostrado.

6.2 Montagem da Armadura

A montagem das armaduras é aceita desde que todos os itens de controle tenham sido observados e atendidos. A concretagem da peça só pode ser liberada em função desta constatação.

7 CONTROLE AMBIENTAL

Os procedimentos de controle ambiental referem-se à proteção de corpos d'água, da vegetação lindeira e à segurança viária. A seguir são apresentados os cuidados e providências para proteção do meio ambiente a serem observados no decorrer da execução das armaduras.

a) os materiais descartados devem ser removidos para locais apropriados, definido pela fiscalização, de forma a preservar as condições ambientais, e não ser conduzido a cursos d'água;

b) evitar que o concreto aplicado extravase em direção aos corpos d'água;

c) é proibido o lançamento da água de lavagem das betoneiras na drenagem superficial e em corpos d'águas. A lavagem só deve ser executada nos locais pré-definidos e aprovados pela fiscalização;

d) é obrigatório o uso de EPI, equipamentos de proteção individual, pelos funcionários.

8 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O aço CA é medido por quilograma (kg), e o peso a ser considerado deve ser o constante no projeto, na falta deste deve ser determinado pelo comprimento teórico, diâmetro nominal e peso por metro de acordo com a NBR 7480(1).

O aço CP deve ser medido e pago por quilograma (kg) determinado pelos comprimentos de projeto, diâmetros nominais dos fios, cordoalhas, barras e peso por metro de acordo com a NBR 7482(3) e NBR 7483(4).

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais.

No preço unitário do aço para concreto armado estão inclusos: o fornecimento, carga, transporte, descarga, corte, dobramento, colocação nas formas, perdas, desbitolamento, gabaritos, arame recozido, bem como mão de obra com encargos sociais, BDI, materiais e equipamentos necessários a completa execução dos serviços.

No preço unitário do aço para concreto protendido estão inclusos: o fornecimento, carga, transporte, descarga, mão de obra com encargos sociais necessários, BDI, equipamentos necessários às operações de preparação dos cabos, embainhamento, colocação nas formas, posicionamento, fixação e posterior injeção com calda de cimento após protensão, bem como a operação de protensão, corte e acabamento.

DESIGNAÇÃO		UNIDADE
26.06.02	Aço CA-50	kg
26.06.03	Aço CA-60	kg
26.06.04	Aço para concreto protendido	kg

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7480. Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado. Rio de Janeiro, 1996.

2 ____. NBR 7481. Tela de aço soldada - Armadura para concreto. Rio de Janeiro, 1990.

3 ____. NBR 7482. Fios de aço para concreto protendido. Rio de Janeiro, 1991.

4 ____. NBR 7483. Cordoalhas de aço para concreto protendido - Requisitos. Rio de Janeiro, 2004.

5 ____. NBR 6118. Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2003.

6 ____. NBR 14931. Execução de estruturas de concreto. Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

7 ____. NBR 7683. Calda de cimento para injeção - Determinação dos índices de exsudação e expansão. Rio de Janeiro, 1983.

8 AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. ASTM C 157. Standard Test Method for Length Change of Hardened Hydraulic – Cement Mortar and Concrete. Pennsylvania, 2004.

➢ Norma DER-SP ET-DE-H00/006 – Fôrmas para Concreto

SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

CÓDIGO	REV.
ET-DE-H00/006	A
EMISSÃO	FOLHA
fev/2007	1 de 6

TÍTULO
FORMAS PARA CONCRETO

ÓRGÃO
DIRETORIA DE ENGENHARIA

PALAVRAS-CHAVE
Formas. Concreto. Drenagem.

APROVAÇÃO	PROCESSO
	PR 010970/18/DE/2006

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

1 OBJETIVO

Definir os critérios que orientam a execução, aceitação e medição do sistema de formas, para execução das estruturas de drenagem, em obras rodoviárias sob jurisdição do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo – DER/SP.

2 DEFINIÇÃO

O sistema de formas compreende as formas, as escoras, os cimbres, incluindo seus apoios, bem como as uniões entre os diversos elementos.

3 MATERIAL

O material deve atender às prescrições das NBR 14931(1) e NBR 7190(2) ou NBR 8800(3), respectivamente quando se tratar de estruturas de madeira ou metálicas. O sistema de formas deve ser projetado de modo a ter:

a) resistência às ações a que possa ser submetido durante o processo de construção, considerando:

- ação de fatores ambientais;

- carga da estrutura auxiliar;

- carga das partes da estrutura permanente a serem suportadas pela estrutura auxiliar até que o concreto atinja as características estabelecidas pelo responsável pelo projeto estrutural para remoção do escoramento;

- efeitos dinâmicos acidentais produzidos pelo lançamento e adensamento do concreto, em especial o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto nas formas, respeitando os limites estabelecidos na NBR 14931(1);

b) rigidez suficiente para assegurar que as tolerâncias especificadas para a estrutura no item 9 da NBR 14931(1) nas especificações de projeto sejam satisfeitas e a integridade dos elementos não seja afetada.

O formato, a função, a aparência e a durabilidade de uma estrutura de concreto permanente não devem ser prejudicados devido a qualquer problema com as formas, o escoramento ou sua remoção. Somente podem ser utilizadas madeiras com autorização ambiental para exploração.

O uso adequado possibilita o reaproveitamento de formas e do material utilizado em sua execução. Todo material é passível de reaproveitamento, em maior ou menor grau, em função da qualidade própria do material e do desgaste inerente às sucessivas utilizações.

O reaproveitamento depende sempre de inspeções prévias e aval da fiscalização.

4 EXECUÇÃO

Na execução do sistema de formas deve-se prever a retirada de seus diversos elementos separadamente, se necessário.

As formas devem ser executadas com rigor, obedecendo às dimensões indicadas, devem estar perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas.

A tolerância dimensional deve obedecer ao definido no item 9.2.4 da NBR 14931(1), para os diversos elementos estruturais.

Não são aceitas formas com incorreções ou desvios métricos que superem os índices de tolerância.

As formas devem ter solidez garantida.

As emendas das formas devem ser estanques para impedir fuga de nata.

A existência de furos exige cuidados especiais relativos à estanqueidade e desforma.

O reaproveitamento de formas pode ser autorizado, a critério da fiscalização, quando constatada a inexistência de danos: fraturas ou empenamentos.

As formas, quando tratadas para proporcionar texturas de superfície, devem atender à manutenção das tolerâncias métricas do contexto geométrico da estrutura.

Para concreto aparente recomenda-se o uso de compensado plastificado ou chapas metálicas.

Quando agentes destinados a facilitar a desmoldagem forem necessários, devem ser aplicados exclusivamente na forma antes da colocação da armadura e de maneira a não prejudicar a superfície do concreto.

A junção de painéis deve garantir a continuidade da superfície sem ocorrência de ressaltos.

A utilização de chapas galvanizadas tem como pré-requisito o emprego de chapas lisas e sem ondulações.

O solo não constitui substrato passível de ser considerado como forma.

A garantia da manutenção do prumo e da linearidade do conjunto durante as operações de avanço das formas é fundamental, tanto na determinação do projeto funcional, como nos cuidados operacionais que envolvem deslocamentos e concretagem. A metodologia construtiva deve ser apresentado a fiscalização para análise junto a projetista.

4.1 Desforma

A desforma somente deve ser iniciada quando decorrido o prazo necessário para que o concreto obtenha a resistência especificada e o módulo de elasticidade necessário. O prazo para desforma está condicionado ao resultado dos ensaios em corpos de prova do concreto, moldados no ato da concretagem da peça.

Devem ser obedecidas as prescrições do item 10.2 da NBR 14931(1).

Inexistindo indicações específicas, e a critério da fiscalização, devem ser adotados, para concreto comum, os seguintes tempos mínimos:

a) retirada das laterais das formas: 3 dias;

b) inferiores das formas, permanecendo as escoras principais espaçadas: 14 dias;

c) retirada total das formas e escoras: 21 dias.

O material resultante da desforma, não sendo reaproveitado, deve ser removido das proximidades da obra

5 CONTROLE

O controle consiste na observância dos quesitos apresentados e deve constar no livro de registro da obra como referência executiva. O controle deve ser elaborado através das seguintes etapas:

a) verificar o certificado de procedência das madeiras, de modo a confirmar a autorização ambiental de exploração;

b) verificar se as formas estão suficientemente estanques de modo a impedir a perda da pasta de cimento do concreto;

c) verificar se as formas estão lisas e solidamente estruturadas, para suportar as pressões resultantes do lançamento e da vibração do concreto;

d) verificar se as formas estão mantidas rigorosamente na posição correta e não sofrem deformações além dos limites especificados;

e) verificar se as formas apresentam geometria, alinhamentos e dimensões conforme indicado nos desenhos de projeto, admitindo-se as seguintes tolerâncias:

- desvio máximo no prumo estabelecido + 5 mm;

- desvio máximo no nível estabelecido: em vãos de até 3m:

- 5 mm em vãos de até 6m:

-10 mm para o comprimento total da estrutura:

- 20 mm - desvio máximo nos alinhamentos estabelecidos: em vãos de até 6m:

-10 mm para o comprimento total da estrutura:

- 20 mm - variações máximas nas dimensões a de peças estruturais moldadas no local : ± 6 mm

- variações máximas nas dimensões de peças estruturais pré-moldadas : ± 3 mm.

6 ACEITAÇÃO

As formas são aceitas desde que todos os todos os itens de controle sejam atendidos. A concretagem da peça só pode ser liberada em função desta constatação.

A aceitação final deve ser realizada após a confirmação da remoção do material descartado para o local apropriado, definido pela fiscalização, em acordo com as condições de preservação ambiental.

7 CONTROLE AMBIENTAL

Os procedimentos de controle ambiental referem-se à proteção de corpos d'água, da vegetação lindeira e à segurança viária. A seguir são apresentados os cuidados e providências para proteção do meio ambiente a serem observados no decorrer da execução das formas.

a) somente podem ser utilizadas madeiras com autorização ambiental para sua exploração;

b) o material descartado devem ser removidos para locais apropriados, definido pela fiscalização, de forma a preservar as condições ambientais, e não ser conduzido a cursos d'água;

c) é obrigatório o uso de EPI, equipamentos de proteção individual, pelos funcionários.

8 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço é medido por metro quadrado (m^2). A área a ser considerada, é relativa à superfície em contato com o concreto das diferentes faces das estruturas de acordo com as dimensões do projeto.

O serviço recebido e medido da forma descrita é pago conforme os respectivos preços unitários contratuais, nos quais estão inclusos: o fornecimento de materiais, transporte, reaproveitamento e serviços necessários a sua confecção, tais como: escoramento lateral, travamentos, perdas, desforma e remoção dos detritos ou sobras; inclui ainda, mão de obra com encargos sociais, BDI, ferramentas e equipamentos necessários à perfeita execução do serviço.

DESIGNAÇÃO		UNIDADE
24.05.01	Forma plana para concreto armado comum	m^2
24.05.01	Forma plana para concreto aparente	m^2
24.04.08	Escoramento para formas	m^2

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14931. Execução de estrutura de concreto. Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

2 ___. NBR 7190. Execução de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de Janeiro, 1997. 3 ___. NBR 8800. Projeto e execução de estrutura de aço de edifícios (métodos dos estados limites). Rio de Janeiro, 1997.

❖ Gabião

Seguir as especificações contidas nas notas de serviço das pranchas:

- 112025_0708_PARQUE_RIO_GAVIÃO_DETALHAMENTOS;
- 112025_0808_PARQUE_RIO_GAVIÃO_DETALHES_CONSTRUTIVOS.



RESPONSÁVEL TÉCNICO

FERNANDO GOMES DE OLIVEIRA

ENGENHEIRO CIVIL E GEOTÉCNICO

CREA-BA: 13.235/D

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONDEÚBA

DOCUMENTO TÉCNICO

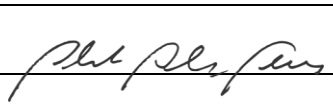
Caracterização ambiental local e avaliação técnica da implantação do Parque Municipal do Rio Gavião

Condeúba – Bahia

Condeúba – BA
junho/2026

I. IDENTIFICAÇÃO

Quadro 1 – Identificação do empreendedor e da consultoria

Campo	Informação
Empreendedor	Município de Condeúba / Condeúba Prefeitura Gabinete Prefeito
CNPJ	13.694.138/0001-80
Endereço	Praça Jovino Arsênio da Silva Filho, nº 53-A, Centro, Condeúba – BA CEP 46.200-000
Telefone	0800 123 1405 / (77) 3445-2212
Consultoria	Ambiente Gaia Consultoria e Engenharia / Beta Consultoria em Projetos de Meio Ambiente Ltda
CNPJ da consultoria	37.480.411/0001-31
Responsável técnico	Alexander Alves Gomes – Biólogo / Consultor Ambiental – CRBio 093123/04-D
Assinatura	

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO 1
2. OBJETIVO 1
3. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL LOCAL 1
3.1. Contexto regional e hidrográfico 2
3.1.1. Registro visual do município e contexto urbano 2
3.2. Bioma e contexto ecológico municipal 4
3.3. Vegetação e cobertura vegetal municipal 5
3.4. Clima municipal e regime pluviométrico 7
3.5. Geologia, geomorfologia, relevo e drenagem 9
3.6. Solos e suscetibilidade ambiental 10
3.7. Uso e cobertura do solo no entorno e matriz antrópica 10
4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 10
4.1. Leitura técnica da planta do projeto 11
5. COMPATIBILIDADE HIDRÁULICA E AMBIENTAL DA INTERVENÇÃO 11
6. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS 12
6.1. Leitura complementar do contexto urbano e sociocultural 13
7. BENEFÍCIOS AMBIENTAIS E SOCIAIS ESPERADOS 13
8. CONCLUSÃO TÉCNICA 14
REFERÊNCIAS 15

1. APRESENTAÇÃO

O presente documento técnico apresenta a caracterização ambiental local do município de Condeúba e do trecho urbano associado ao Rio Gavião, bem como a caracterização do empreendimento denominado Parque Municipal do Rio Gavião.

O objetivo central é demonstrar que a implantação do empreendimento possui finalidade ambiental, urbanística e social, por se tratar de intervenção voltada à requalificação de área urbana parcialmente antropizada, à recuperação paisagística e funcional de trecho associado à faixa marginal do Rio Gavião, ao ordenamento do uso público e à implantação de equipamento urbano de lazer, convivência e educação ambiental.

Considerando as informações avaliadas, a implantação do parque não tende a produzir impacto ambiental negativo permanente ou significativo sobre a área, desde que executada conforme os projetos, estudos hidrológicos, medidas de estabilização, controle de erosão, revegetação e demais boas práticas de obra. Ao contrário, o empreendimento apresenta tendência de geração de benefícios ambientais e sociais, especialmente pela recuperação de áreas degradadas, proteção de margens, melhoria da drenagem local e criação de espaço público qualificado para a população.

2. OBJETIVO

Este documento tem como objetivo caracterizar as condições ambientais locais, descrever os principais elementos do Parque Municipal do Rio Gavião e apresentar avaliação técnica quanto à compatibilidade ambiental da intervenção proposta, destacando os benefícios esperados para a população e para o meio ambiente.

3. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL LOCAL

A caracterização ambiental local foi estruturada por integração entre bases cartográficas oficiais, mapas temáticos, registro visual do município, imagem orbital do entorno do empreendimento e peças gráficas do projeto. As bases de clima, biomas e vegetação foram interpretadas em escala municipal e regional, sendo adequadas para diagnóstico ambiental e enquadramento territorial.

3.1. Contexto regional e hidrográfico

O município de Condeúba está inserido no contexto hidrográfico da Bacia do Rio Gavião, no sudoeste da Bahia. O Rio Gavião é um dos principais afluentes do Rio de Contas, com nascente na Serra do Banho, em Jacaraci, e deságue no Rio de Contas, após atravessar diferentes municípios da região.

A Bacia Hidrográfica do Rio Gavião é descrita como sistema de grande importância regional, inserido majoritariamente no Bioma Caatinga e parcialmente no contexto de Mata Atlântica, integrando o ambiente climático do semiárido baiano. O curso do Rio Gavião possui comportamento sazonal, com tendência histórica de cheias no período chuvoso e redução expressiva de vazões ou intermitência no período seco.

No trecho de interesse para o Parque Municipal do Rio Gavião, a bacia de contribuição hidrológica considerada no estudo apresenta área de 1.298,55 km², talvegue principal de 84,61 km e diferença altimétrica relevante entre a nascente e a seção de estudo. Esses dados reforçam a necessidade de que qualquer intervenção na área seja compatibilizada com a dinâmica hídrica local e com critérios de segurança hidráulica.

3.1.1. Registro visual do município e contexto urbano

Além dos mapas temáticos, a caracterização foi complementada por registro visual do município de Condeúba, com o objetivo de contextualizar a paisagem urbana, o núcleo institucional e a relação entre a sede municipal e os espaços públicos. A página oficial da Prefeitura descreve Condeúba com relevo predominantemente ondulado, áreas de planalto e serras, clima semiárido, predominância de Caatinga com áreas de transição para Cerrado e presença de rios e riachos intermitentes, incluindo o Rio Gavião.

Essa leitura visual e territorial reforça que o Parque Municipal do Rio Gavião deve ser compreendido como intervenção pública de requalificação ambiental e urbanística, pois atua em área urbana associada ao principal curso d’água local, favorecendo a valorização da paisagem, o uso público ordenado e a integração entre a cidade, a drenagem urbana e os elementos naturais do município.

Imagem 1 – Fachada da Prefeitura Municipal de Condeúba/BA, referência visual do núcleo urbano e institucional do município



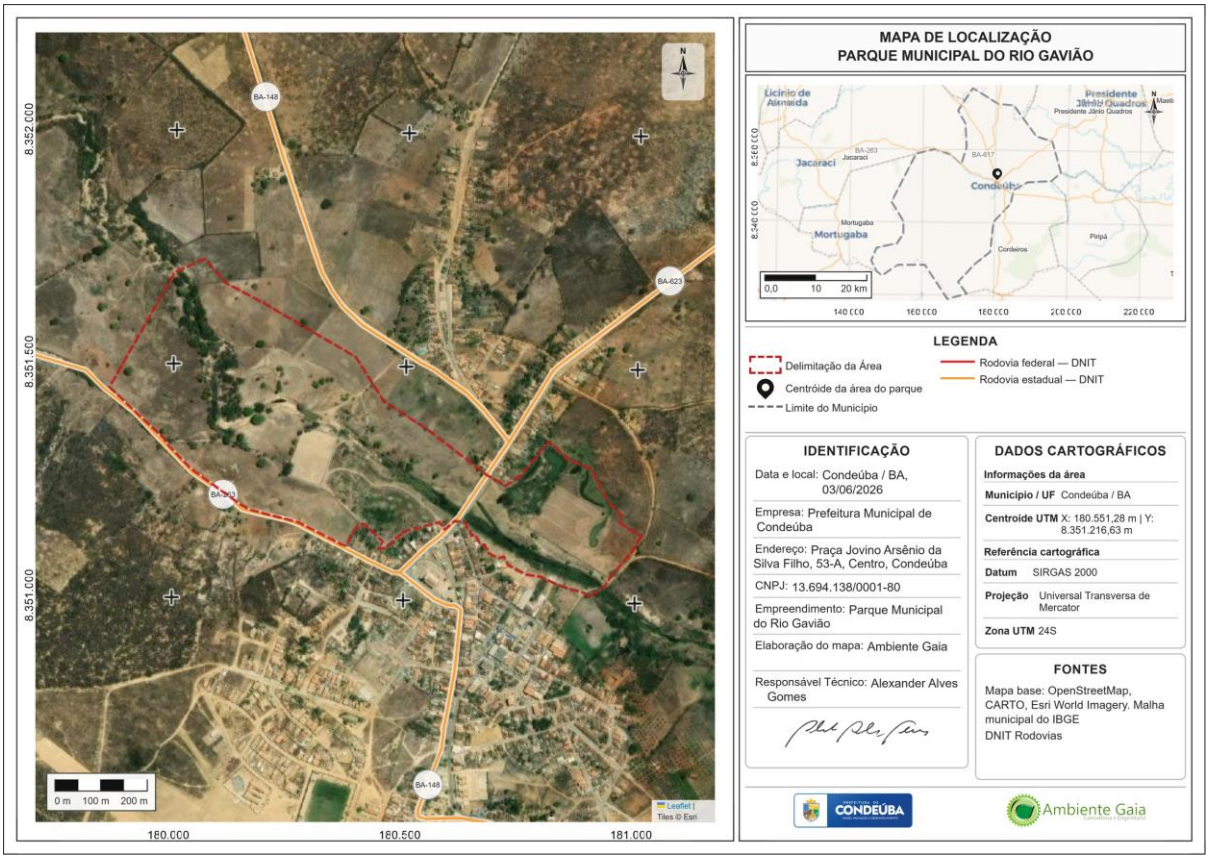
Fonte: A Tarde (2026), foto: Divulgação.

Imagem 2 – Vista aérea do núcleo urbano de Condeúba/BA, com destaque para praça central e igreja matriz



Fonte: Destaque Bahia (2022).

Mapa 1 – Localização do Parque Municipal do Rio Gavião e inserção municipal



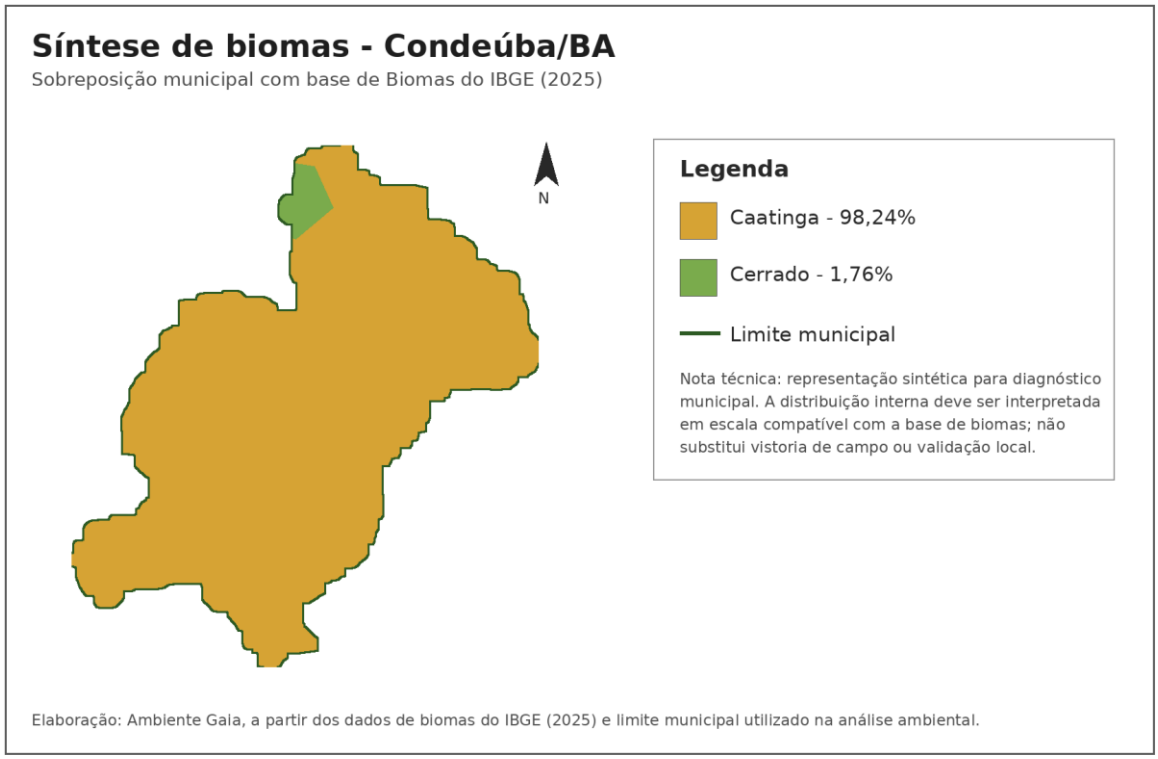
Fonte: Ambiente Gaia (2026).

3.2. Bioma e contexto ecológico municipal

A análise de sobreposição espacial com a base de biomas do IBGE indica que o município de Condeúba está predominantemente inserido no Bioma Caatinga, que corresponde a 98,24% da área municipal analisada, equivalente a 1.332,449 km². O Cerrado ocorre de forma secundária, representando 1,76% da área, equivalente a 23,906 km². Esses resultados evidenciam que o contexto ecológico municipal é majoritariamente associado à Caatinga, com pequena ocorrência de compartimentos de transição ou diversidade natural vinculados ao Cerrado.

A predominância da Caatinga reforça a importância de intervenções urbanas que considerem a sazonalidade hídrica, a necessidade de proteção do solo e a recuperação de áreas com vegetação adaptada às condições climáticas regionais. No caso do Parque Municipal do Rio Gavião, esse enquadramento torna especialmente relevante a recomposição vegetal do entorno, a proteção das margens do curso d'água, a conservação de áreas de preservação permanente e a adoção de soluções paisagísticas compatíveis com o ambiente local.

Mapa 2 – Síntese municipal de biomas no município de Condeúba/BA



Fonte: Ambiente Gaia (2026).

3.3. Vegetação e cobertura vegetal municipal

A caracterização da vegetação do município de Condeúba, com base no Banco de Dados e Informações Ambientais (BDiA/IBGE), indica uma paisagem marcada por matriz antrópica e produtiva, associada a áreas de vegetação secundária e a unidades de contato ecológico. No nível fitoecológico, predomina a Região Fitoecológica Contato (Ecótono e Encrave), com 1.291,27 km², correspondente a 95,20% da área municipal. As demais classes apresentam menor expressão espacial: Savana-Estépica, com 39,50 km² (2,91%); Savana, com 24,49 km² (1,81%); e Corpo d'água continental, com 1,10 km² (0,08%).

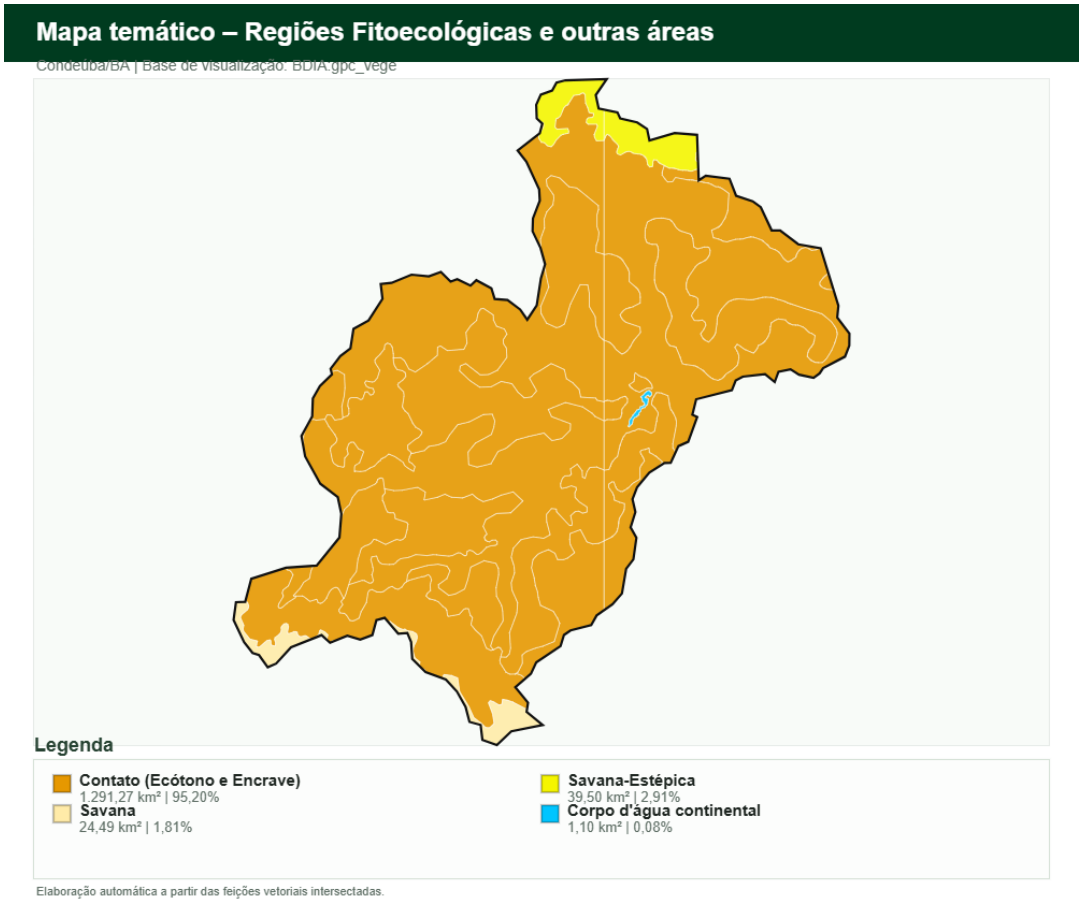
A predominância de áreas classificadas como contato ecológico indica a ocorrência de transições entre formações vegetacionais ou mosaicos ambientais, aspecto relevante para a leitura da paisagem e para a avaliação preliminar de sensibilidade ambiental.

Quanto à cobertura vegetal predominante, observa-se maior participação da classe Agropecuária, com 700,65 km², equivalente a 51,66% da área municipal. Em seguida, destacam-se Vegetação Secundária, com 329,79 km² (24,31%), e Contato (Ecótono), com 222,17 km² (16,38%). Também foram identificadas áreas de Pecuária (pastagens), com 76,31

km² (5,63%); Florestamento/Reflorestamento, com 24,49 km² (1,81%); Influência urbana, com 1,85 km² (0,14%); e Corpo d'água continental, com 1,10 km² (0,08%).

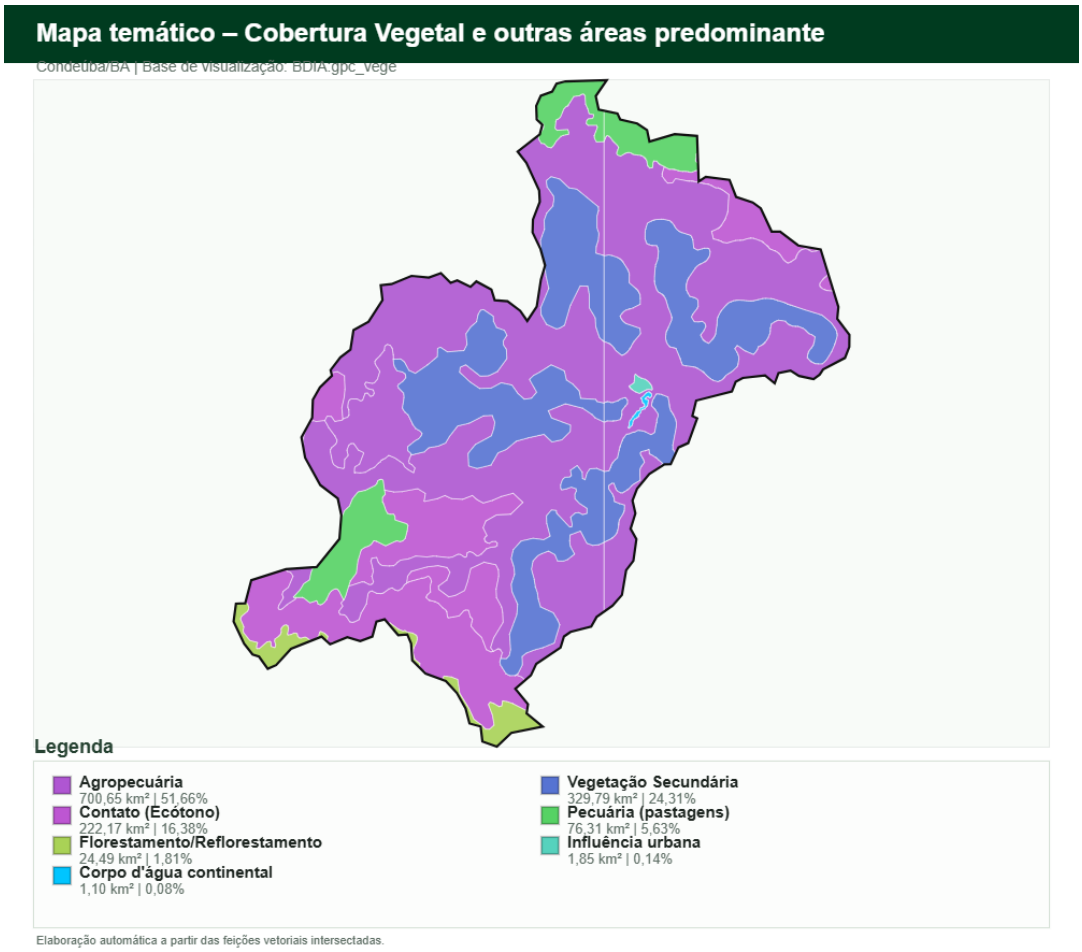
Esse quadro evidencia que Condeúba apresenta significativa transformação da paisagem por usos agropecuários, ao mesmo tempo em que mantém áreas de vegetação secundária e ambientes de transição relevantes para a estrutura ecológica municipal. Assim, a implantação do Parque Municipal do Rio Gavião representa oportunidade de requalificação ambiental em área urbana sensível, com potencial para favorecer recomposição vegetal, recuperação paisagística, proteção de margens e criação de espaço de educação ambiental voltado à valorização da vegetação nativa e dos recursos hídricos.

Mapa 3 – Regiões fitoecológicas e outras áreas no município de Condeúba/BA



Fonte: Ambiente Gaia (2026).

Mapa 4 – Cobertura vegetal e outras áreas predominantes no município de Condeúba/BA



Fonte: Ambiente Gaia (2026).

3.4. Clima municipal e regime pluviométrico

A caracterização climática municipal, realizada por sobreposição espacial com o Mapa de Clima do Brasil do IBGE, indica predominância da classe semi-úmido – Tropical Brasil Central – quente, com média superior a 18 °C em todos os meses e ocorrência de 4 a 5 meses secos. Essa classe abrange 86,3% da área analisada, equivalente a 1.170,5 km².

Também foram identificadas, de forma secundária, a classe semi-úmido – Tropical Brasil Central – subquente, com média entre 15 °C e 18 °C em pelo menos um mês, representando 13,3% da área (180,6 km²), e a classe semiárido – Tropical Brasil Central – quente, com média superior a 18 °C em todos os meses e 6 meses secos, representando 0,4% da área (4,8 km²).

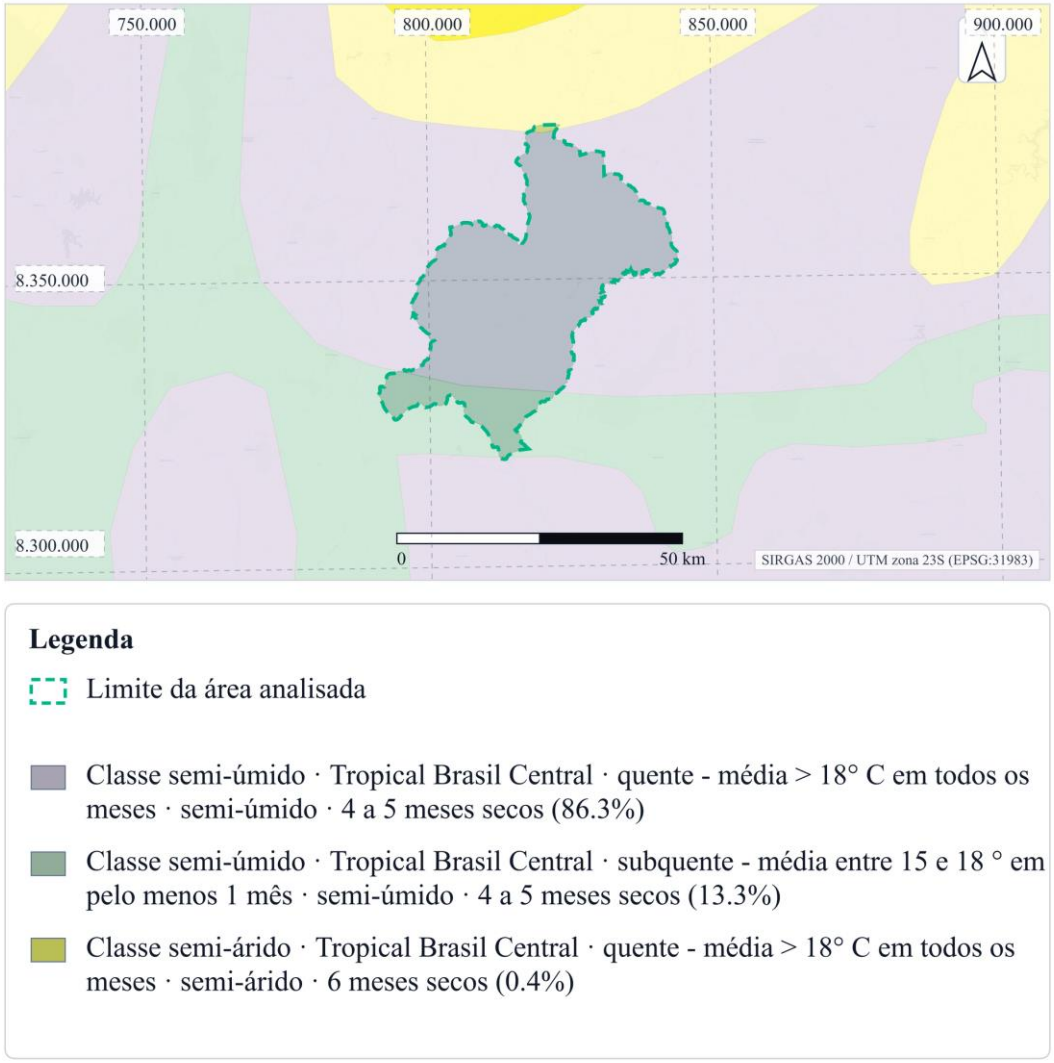
Esses dados indicam variação climática interna no município e devem ser interpretados em escala compatível com o Mapa de Clima do Brasil, de caráter regional. Embora a

classificação municipal aponte predomínio semi-úmido, o regime hídrico do Rio Gavião e de sua bacia apresenta forte sazonalidade, com chuvas concentradas no período chuvoso e estiagem prolongada no restante do ano, condição que deve ser considerada no planejamento, implantação e manutenção do parque.

A região da bacia do Rio Gavião é caracterizada por clima semiárido, com chuvas concentradas em poucos meses do ano e longos períodos de estiagem. O estudo hidrológico aponta que as precipitações se concentram principalmente entre outubro/novembro e março, com maior pluviosidade em dezembro e janeiro, enquanto o restante do ano apresenta redução significativa das chuvas.

Esse regime pluviométrico condiciona o comportamento do Rio Gavião, que historicamente apresenta cheias no período chuvoso e tendência de intermitência no período seco, especialmente sem influência de reservatórios e demais estruturas hidráulicas. Portanto, a implantação do parque deve considerar tanto os eventos de cheia quanto o estresse hídrico típico do semiárido, especialmente em relação à manutenção da lâmina d’água da lagoa artificial, à drenagem e à estabilidade das margens.

Mapa 5 – Sobreposição climática do município de Condeúba/BA segundo o Mapa de Clima do Brasil



Fonte: Ambiente Gaia (2026).

3.5. Geologia, geomorfologia, relevo e drenagem

A região da bacia do Rio Gavião está associada ao domínio geológico do Cráton do São Francisco, com presença de granitos, gnaisses, metaxistos, metabasaltos e depósitos sedimentares recentes. A geomorfologia é marcada por terrenos cristalinos, vales encaixados e áreas de planalto dissecado, com rede de drenagem de padrão dendrítico.

O relevo predominante da bacia é descrito como ondulado a suavemente ondulado, com declividades variando de 3% a 20%, além de trechos mais montanhosos nas áreas de cabeceira. A bacia possui forma alongada, baixa densidade de drenagem e comportamento hidrológico que exige atenção ao manejo de águas pluviais, ao controle de processos erosivos e à proteção das margens do curso d'água.

3.6. Solos e suscetibilidade ambiental

Identificou-se predominância de Latossolos na bacia, correspondendo a aproximadamente 62% da área analisada no estudo hidrológico, seguidos por Argissolos, com cerca de 27%. Os Latossolos são geralmente profundos, porosos e bem drenados, mas podem tornar-se suscetíveis à erosão quando submetidos a manejo inadequado, ausência de cobertura vegetal, mecanização intensa, sobrepastoreio ou exposição prolongada do solo.

Esse contexto reforça a importância de medidas de estabilização, revegetação e controle de escoamento superficial no Parque Municipal do Rio Gavião. A presença de taludes, aterros marginais e canais projetados exige proteção adequada contra erosões superficiais, especialmente durante e após a fase de implantação.

3.7. Uso e cobertura do solo no entorno e matriz antrópica

A bacia apresenta histórico de transformação da paisagem por atividades agropecuárias, implantação de reservatórios, áreas de pastagem e redução de cobertura vegetal natural. Em escala municipal, os dados do BDiA/IBGE também indicam predominância de usos antrópicos e produtivos, especialmente pela classe Agropecuária, que representa 51,66% da área de Condeúba, seguida por Vegetação Secundária, com 24,31%. Esse padrão reforça a leitura de uma paisagem alterada, na qual ações de requalificação, revegetação e ordenamento do uso público podem contribuir para a melhoria ambiental local.

Na área urbana de Condeúba, o trecho relacionado ao empreendimento já se encontra parcialmente antropizado, associado ao Rio Gavião, a áreas alagadas, vias, pontes, campo de futebol, residências e demais elementos urbanos. Nesse cenário, a proposta de parque representa uma alternativa de requalificação ambiental e ordenamento territorial, pois transforma área sensível e parcialmente degradada em espaço público controlado, paisagisticamente recuperado e ambientalmente funcional.

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O Parque Municipal do Rio Gavião, localizado em área urbana do município de Condeúba/BA, em trecho associado ao curso do Rio Gavião. A proposta envolve intervenções hidráulicas, paisagísticas e urbanísticas destinadas à implantação de lagoa artificial, canal de desvio, canal de alimentação, saída da lagoa para o rio, sangradouro projetado, aterros marginais, regularização do fundo do rio e do canal, além de estruturas de estabilização, como muros de gabião.

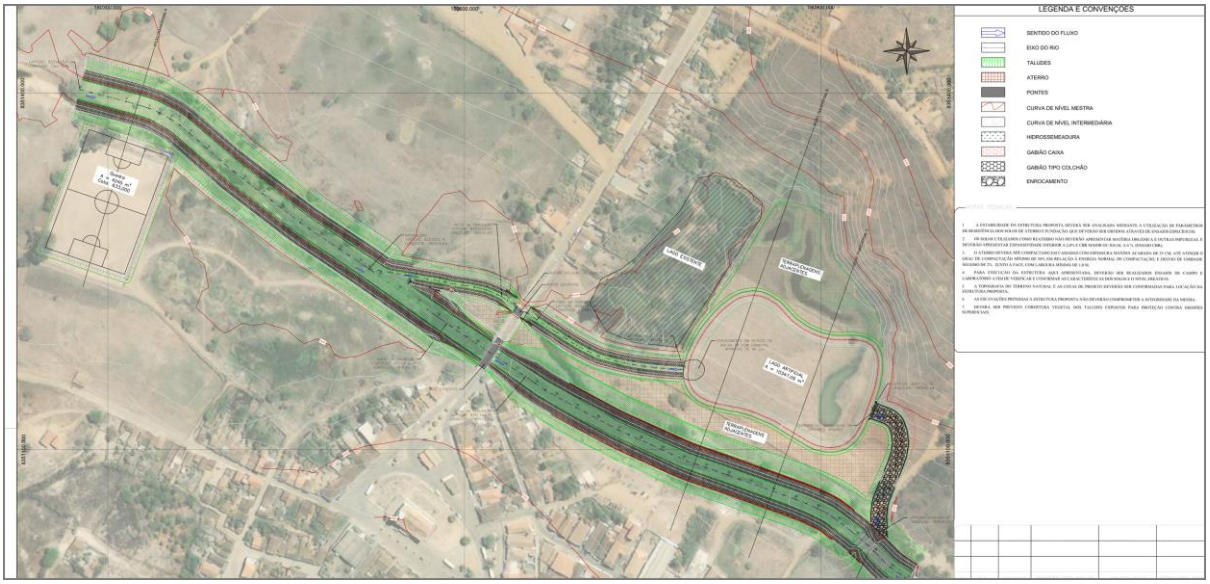
A planta de localização indica a lagoa projetada com área de 54.954 m², coordenada geográfica de referência 14°53’41.03”S e 41°57’56.93”O, ponto inicial em 14°53’34.42”S e 41°58’16.63”O e ponto final em 14°53’48.63”S e 41°57’52.51”O. O volume máximo projetado de 30.306,49 m³ e retificação de curso d’água em extensão aproximada de 0,21 km.

4.1. Leitura técnica da planta do projeto

A planta baixa e o perfil longitudinal do Canal Principal indicam a organização espacial das intervenções projetadas, incluindo eixo do rio, sentido do fluxo, taludes, aterros, pontes, hidrossemeadura, gabião caixa, gabião tipo colchão e enrocamento.

As notas técnicas do projeto reforçam cuidados de execução relevantes para a avaliação ambiental, como necessidade de confirmação topográfica, verificação das características dos solos, controle da compactação dos aterros, proteção de escavações próximas às estruturas e previsão de cobertura vegetal dos taludes expostos para proteção contra erosões superficiais.

Figura 1 – Planta baixa do Canal Principal e principais dispositivos de estabilização do projeto



Fonte: Instituto Politec (2025).

5. COMPATIBILIDADE HIDRÁULICA E AMBIENTAL DA INTERVENÇÃO

A avaliação hidrológica do projeto considerou a necessidade de compatibilizar o funcionamento do Canal do Rio Gavião, da lagoa artificial e do vertedouro de restituição, adotando critérios de dimensionamento vinculados a eventos de maior magnitude. O estudo hidrológico apresenta vazão de cheia de projeto, para Tempo de Retorno de 100 anos, de 254,61 m³/s, com tempo de pico de 22,60 horas.

O mesmo estudo informa que a vazão total de cheia será distribuída entre o Canal Principal do Rio Gavião e o Canal de Alimentação da lagoa artificial. Para o Tempo de Retorno de 100 anos, a vazão veiculada pelo Canal Principal é indicada como 246,21 m³/s, enquanto o Canal de Alimentação é indicado com vazão de 20,24 m³/s. O vertedouro projetado foi dimensionado para permitir a saída dos volumes excedentes da lagoa artificial e a restituição ao Rio Gavião.

A proposta, portanto, não se limita à criação de uma lagoa ornamental. O projeto contempla a organização do fluxo hídrico, a estabilização física das margens, a regularização do fundo de canais e a implantação de estruturas destinadas ao funcionamento hidráulico adequado do sistema. Tais elementos são essenciais para reduzir desordens locais de escoamento, minimizar erosões, proteger áreas marginais e qualificar a ocupação urbana junto ao curso d'água.

Também consta no estudo a recomendação de medidas mitigadoras, como revegetação da área do entorno do parque, incluindo margens dos canais, e impermeabilização do fundo e das laterais da lagoa para reduzir perdas por infiltração. Essas medidas contribuem para o convívio harmonioso entre paisagem, uso público e dinâmica hídrica local.

6. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Toda intervenção física em área urbana e em faixa marginal de curso d'água pode gerar impactos temporários durante a fase de implantação, como movimentação de solo, geração de poeira, ruído, alteração momentânea do trânsito local, exposição de taludes e risco de carreamento de sedimentos se a obra for executada sem controle. Contudo, tais impactos são típicos da fase de obra, possuem natureza controlável e não caracterizam, por si, impacto ambiental negativo permanente, desde que adotadas medidas adequadas de planejamento, estabilização, drenagem, controle de sedimentos, manejo de resíduos e recomposição vegetal.

No caso do Parque Municipal do Rio Gavião, a área já apresenta condição de antropização parcial e está inserida em contexto urbano. A manutenção da área em estado residual, sem ordenamento e sem recuperação funcional, tende a perpetuar riscos de degradação, erosão, ocupação inadequada e perda de qualidade paisagística. A implantação do parque, por outro lado, confere função pública, ambiental e urbanística ao espaço, direcionando o uso da área para conservação, lazer, educação ambiental e proteção das margens.

Dessa forma, entende-se que a implantação do empreendimento não deverá impactar negativamente a área de forma significativa ou permanente. A tendência técnica esperada é de melhoria das condições ambientais e urbanas, em razão da recuperação de áreas degradadas, organização da drenagem, estabilização de margens, revegetação, implantação de estruturas hidráulicas dimensionadas e criação de espaço público controlado.

6.1. Leitura complementar do contexto urbano e sociocultural

A caracterização do município também deve considerar sua dimensão histórica, cultural e comunitária. O portal oficial da Prefeitura registra a existência de patrimônio histórico e cultural, igrejas antigas e festas tradicionais, além de eventos de forte participação popular, como o São João realizado na Praça do Forródromo. Esses elementos reforçam que a implantação de espaços públicos qualificados, acessíveis e ambientalmente adequados possui relevância não apenas ecológica, mas também social, paisagística, educativa e de convivência comunitária.

7. BENEFÍCIOS AMBIENTAIS E SOCIAIS ESPERADOS

A implantação do Parque Municipal do Rio Gavião apresenta benefícios ambientais e sociais relevantes para o município de Condeúba, pois transforma uma área urbana sensível e parcialmente antropizada em equipamento público com função ecológica, paisagística, recreativa e educativa.

- Recuperação funcional e paisagística de trecho associado ao Rio Gavião, com valorização da faixa marginal e melhoria da relação entre a cidade e o curso d'água.
- Requalificação de área parcialmente degradada, reduzindo a condição de espaço residual e favorecendo a proteção ambiental permanente por meio do uso público ordenado.
- Implantação de lagoa artificial e dispositivos hidráulicos destinados ao manejo da drenagem local, à organização do fluxo de águas e à restituição controlada ao Rio Gavião.
- Estabilização de margens, taludes e aterros por meio de soluções de engenharia, cobertura vegetal, hidrossemeadura, gabiões e enrocamento, diminuindo a suscetibilidade a erosões superficiais.
- Recuperação de áreas degradadas e recomposição vegetal do entorno, contribuindo para melhoria microclimática, paisagística e ecológica da área urbana.

- Criação de espaço público de lazer, contemplação, prática esportiva, convivência comunitária e integração social.
- Possibilidade de desenvolvimento de ações de educação ambiental voltadas à valorização dos rios, da vegetação nativa, do uso sustentável da água e da conservação das áreas de preservação permanente.
- Valorização urbanística da região central de Condeúba, com melhoria da paisagem, da segurança de uso e da qualidade ambiental urbana.

8. CONCLUSÃO TÉCNICA

A implantação do empreendimento não deve ser compreendida como fator de degradação ambiental da área, mas como medida de requalificação ambiental e urbana. O projeto prevê organização hidráulica, recuperação paisagística, lagoa artificial, canais, sangradouro, estabilização de margens, regularização de fundo, revegetação e estruturas de proteção, elementos que tendem a melhorar o funcionamento ambiental e urbano do trecho.

Assim, desde que obedecidos os projetos técnicos, as medidas de controle de obra, a recomposição vegetal, o manejo de sedimentos e a manutenção permanente do parque, conclui-se que a implantação do Parque Municipal do Rio Gavião não ocasionará impacto ambiental negativo significativo ou permanente à área. Ao contrário, a tendência é de geração de benefícios ambientais e sociais, com recuperação de áreas degradadas, proteção da faixa marginal do curso d'água, melhoria da paisagem urbana, ampliação das áreas de lazer e promoção de educação ambiental para a população de Condeúba.

REFERÊNCIAS

AMBIENTE GAIA. Mapa de Localização do Parque Municipal do Rio Gavião. Condeúba: Ambiente Gaia, 2026.

AMBIENTE GAIA. Caracterização ambiental do município de Condeúba: vegetação, biomas e clima. Condeúba: Ambiente Gaia, 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Banco de Dados e Informações Ambientais – BDiA: notas metodológicas n. 01/2025. Rio de Janeiro: IBGE, 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Biomas e Sistema Costeiro-Marinho do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2025. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102232.pdf. Acesso em: 9 jun. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Bioma – 2025. Camada geográfica disponibilizada em GeoServiços OGC/WFS. Rio de Janeiro: IBGE, 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cidades e Estados: Condeúba/BA. Rio de Janeiro: IBGE, 2026. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ba/condeuba.html. Acesso em: 9 jun. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Mapa de Clima do Brasil. Escala 1:5.000.000. Classificação climática segundo Nimer (1979). Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

INSTITUTO POLITEC. Planta baixa e perfil longitudinal do Canal Principal: Parque Municipal do Rio Gavião. Condeúba: Prefeitura Municipal de Condeúba, nov. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONDEÚBA. Página inicial do Governo de Condeúba. Condeúba, 2026. Disponível em: https://condeuba.ba.gov.br/. Acesso em: 9 jun. 2026.

A TARDE. Bahia tem 1,7 mil vagas em prefeituras; salários chegam a R$ 5,8 mil. Salvador: A Tarde, 20 fev. 2026. Imagem: Prefeitura de Condeúba, foto divulgação. Disponível em: https://atarde.com.br/concursos/bahia-tem-17-mil-vagas-em-prefeituras-salarios-chegam-a-r-58-mil-1380342. Acesso em: 9 jun. 2026.

DESTAQUE BAHIA. Estado autoriza obras de infraestrutura em Condeúba e Jacaraci. Destaque Bahia, 9 ago. 2022. Disponível em: https://www.destaquebahia.com.br/noticias/20331-2022/08/09/estado-autoriza-obras-de-infraestrutura-em-condeuba-e-jacaraci. Acesso em: 9 jun. 2026.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONDEÚBA. Sobre o município de Condeúba. Condeúba, 2026. Disponível em: https://condeuba.ba.gov.br/sobre-o-municipio/. Acesso em: 9 jun. 2026.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONDEÚBA. São João de Condeúba: uma celebração inesquecível de tradição e alegria. Condeúba, 28 jun. 2024. Disponível em: https://condeuba.ba.gov.br/sao-joao-de-condeuba-uma-celebracao-inesquecivel-de-tradicao-e-alegria/. Acesso em: 9 jun. 2026.

Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 8ª REGIÃO

CRBio 08 Conselho Regional de Biologia

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART	N°: 8-39482/26

DADOS DO PROFISSIONAL

Nome:	Alexander Alves Gomes	**Registro CRBio:**	93.123/08-S
CPF:	87110547515	**Categoria:**	Biólogo
E-mail:	alexsander@ambientegaia.com.br	**Telefone:**	71986663857

DADOS DO REQUISITANTE DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Nome / Razão social:	MUNICIPIO DE CONDEUBA	**CPF / CNPJ:**	13.694.138/0001-80
Endereço:	PRAÇA JOVINO ARSENIO DA SILVA FILHO		
Bairro:	CENTRO	**Cidade:**	CONDEÚBA
CEP:	46200-000	**UF:**	BA
Site / Redes sociais:		**E-mail:**	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Município(s) do trabalho:	Condeúba	**UF(s):**	BA
Tipo de atividade:	Prestação de Serviços	**Formato de execução da atividade:**	Atividade presencial

Atividades profissionais:

Assessoria, assistência, consultoria, aconselhamento, recomendação
Avaliação, arbitramento, relatório técnico, licenciamento, fiscalização, monitoramento e auditoria
Estudos de viabilidade técnica, econômica, ambiental, socioambiental

Áreas de conhecimento:

Ecologia

Áreas de atuação:

Meio ambiente

Detalhamento das áreas de atuação:

Licenciamento Ambiental

Forma de participação:	Individual	**Perfil da equipe:**	
Identificação da atividade:	Estudos Ambientais e Justificativa Técnica		
Descrição da atividade:	Estudos Ambientais e Justificativa Técnica para a implantação do empreendimento Parque Municipal do Rio Gavião no município de Condeúba, na Rua Marechal Deodoro, Centro.		
Valor do contrato/salário	Valor não informado	**Total de horas / carga horária mensal**	40
Data de início:	01 / 06 / 2026	**Data prevista para o término:**	

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

gov.br
Documento assinado digitalmente
ALEXANDER ALVES GOMES
Data: 10/06/2026 11:39:08-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Assinatura Digital do(a) Profissional
Gov.BR ou reconhecido pelo ICP-Brasil

Assinatura Digital do(a) Requisitante
Gov.BR ou reconhecido pelo ICP-Brasil

Solicitação de baixa:

Motivo:

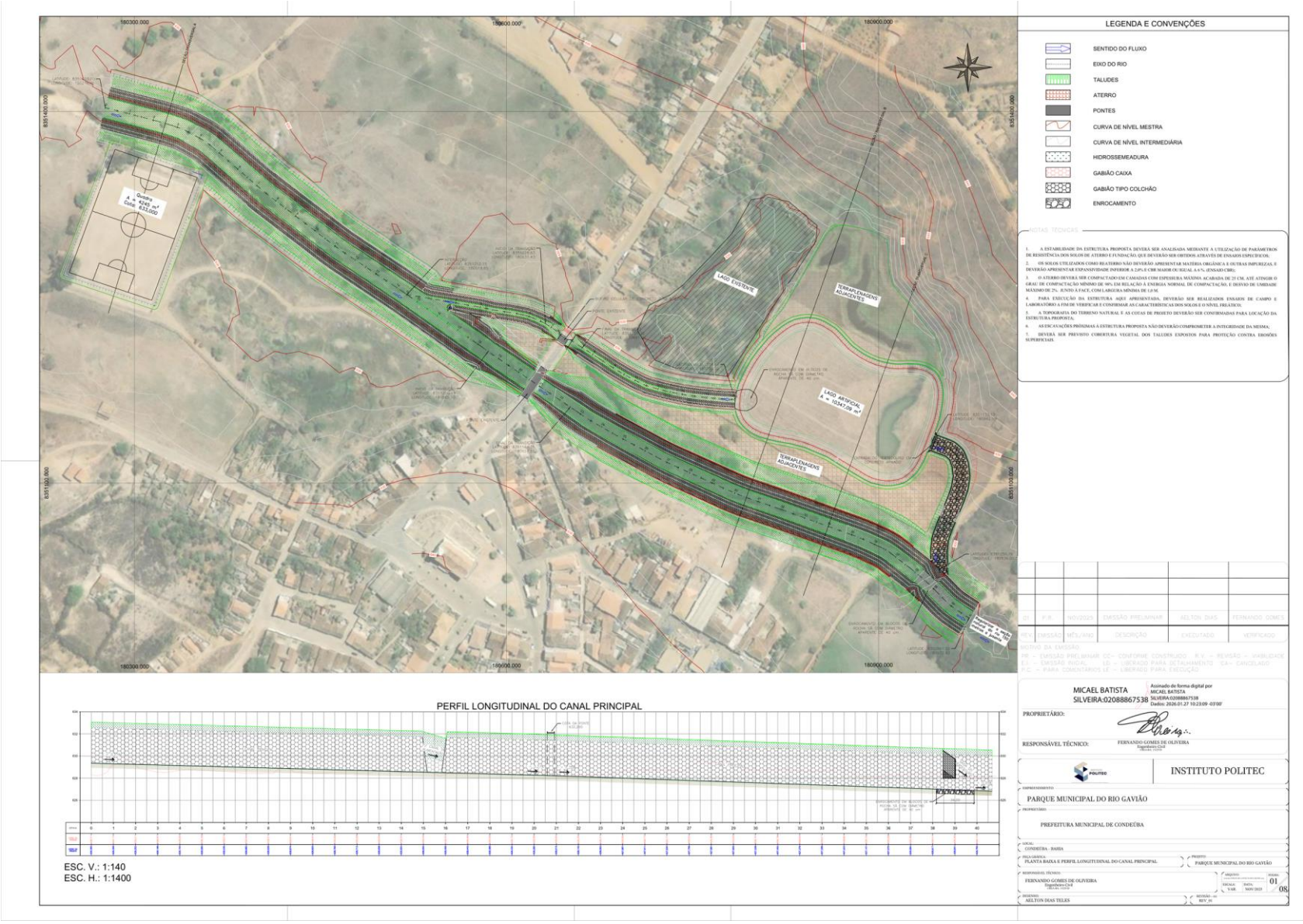
Término da Atividade:

Assinatura Digital do(a) Profissional
Gov.BR ou reconhecido pelo ICP-Brasil

Assinatura Digital do(a) Requisitante
Gov.BR ou reconhecido pelo ICP-Brasil

Autenticação da ART
Use seu celular para escanear o QR Code e validar a ART eletronicamente.

ANEXO A – Planta baixa e perfil longitudinal do Canal Principal



Fonte: Instituto Politec / Prefeitura Municipal de Condeúba (2025).

INSTITUTO POLITEC	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CONDEÚBA	
	LOCAL: CONDEÚBA - BA	
	OBRA: PARQUE MUNICIPAL DO RIO GAVIÃO - ETAPA 02 / PROJETO ELABORADO EM 2025	BDI 23,85% / Data-Base*
	PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS ESTIMADOS – SERVIÇOS E MATERIAIS	SINAPI - 04/2026 - Bahia SICRO3 - 01/2026 - Bahia ORSE - 03/2026 - Sergipe SEM DESONERAÇÃO
		Data do Documento: 08/06/2026

ITEM	BASE		DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	CUSTO UNIT.	CUSTO BDI	CUSTO UNIT. + BDI	TOTAL (R$)	PESO (%)
1.0	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**									
1.1	CPU	CPU001	ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS	und	1,00	R$ 63.312,58	R$ 15.100,05	R$ 78.412,63	R$ 78.412,63	3,92%
SUB TOTAL 1									**R$ 78.412,63**	3,92%
2.0	**CANALIZAÇÃO DO RIO GAVIÃO (CANAL PRINCIPAL)**									
2.1	**TERRAPLENAGEM DO RIO GAVIÃO**									
2.1.1	ORSE	4548	ESCAVAÇÃO DE VALA PROF. 3,00 A 4,50M, MATERIAL DE 1ª CATEGORIA C/ ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	m³	3050,00	R$ 4,44	R$ 1,06	R$ 5,50	R$ 16.771,77	0,84%
2.1.2	SINAPI	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	3050,00	R$ 8,00	R$ 1,91	R$ 9,91	R$ 30.219,40	1,51%
2.1.3	SINAPI	100938	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA INTERNA DMT = 3 KM (EMPOLAMENTO DE 1,25)	m³km	10795,97	R$ 8,81	R$ 2,10	R$ 10,91	R$ 117.796,79	5,89%
2.1.4	ORSE	02522	COMPACTAÇÃO DE ATERROS, COM ROLO VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO, A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	3660,00	R$ 5,69	R$ 1,36	R$ 7,05	R$ 25.792,26	1,29%
SUB TOTAL 2.1									**R$ 190.580,22**	9,53%
3.0	**CANAL DE ALIMENTAÇÃO**									
3.1	**TERRAPLENAGEM DO CANAL DE ALIMENTAÇÃO**									
3.1.1	ORSE	04547	ESCAVAÇÃO DE VALA PROF. 1,50 A 3,00M, MATERIAL DE 1ª CATEGORIA C/ ESCAVADEIRA HIDRAÚLICA	m³	3988,99	R$ 3,81	R$ 0,91	R$ 4,72	R$ 18.822,80	0,94%
3.1.2	SINAPI	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	3988,99	R$ 8,00	R$ 1,91	R$ 9,91	R$ 39.522,93	1,98%
3.1.3	SINAPI	100938	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA INTERNA DMT = 3 KM (EMPOLAMENTO DE 1,25)	m³km	14958,72	R$ 8,81	R$ 2,10	R$ 10,91	R$ 163.217,36	8,16%
3.1.4	ORSE	02522	COMPACTAÇÃO DE ATERROS, COM ROLO VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO, A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	5122,69	R$ 5,69	R$ 1,36	R$ 7,05	R$ 36.099,94	1,80%
SUB TOTAL 3.1									**R$ 257.663,03**	12,88%
4.0	**LAGOA**									
4.1	**TERRAPLENAGEM DA LAGOA**									
4.1.1	SINAPI	101275	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 1,2 M³ / 155HP), FROTA DE 8 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M³, DMT DE 3 KM E VELOCIDADE MÉDIA 20 KM/H. AF_05/2020	m³	28340,33	R$ 26,21	R$ 6,25	R$ 32,46	R$ 919.957,76	46,00%
4.1.2	ORSE	02522	COMPACTAÇÃO DE ATERROS, COM ROLO VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO, A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	3231,50	R$ 5,69	R$ 1,36	R$ 7,05	R$ 22.772,61	1,14%
SUB TOTAL 4.1									**R$ 942.730,37**	47,14%
5.0	**VERTEDOURO**									
5.1	**TERRAPLENAGEM DO VERTEDOURO**									
5.1.1	ORSE	04547	ESCAVAÇÃO DE VALA PROF. 1,50 A 3,00M, MATERIAL DE 1ª CATEGORIA C/ ESCAVADEIRA HIDRAÚLICA	m³	4959,34	R$ 3,81	R$ 0,91	R$ 4,72	R$ 23.401,56	1,17%
5.1.2	SINAPI	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	4959,34	R$ 8,00	R$ 1,91	R$ 9,91	R$ 49.137,14	2,46%
5.1.3	SINAPI	100938	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA INTERNA DMT = 3 KM (EMPOLAMENTO DE 1,25)	m³km	18597,53	R$ 8,81	R$ 2,10	R$ 10,91	R$ 202.921,04	10,15%
5.1.4	ORSE	02522	COMPACTAÇÃO DE ATERROS, COM ROLO VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO, A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	350,16	R$ 5,69	R$ 1,36	R$ 7,05	R$ 2.467,60	0,12%
SUB TOTAL 5.1									**R$ 277.927,34**	13,90%
6.0	**TERRAPLENAGEM DE ÁREAS ADJASCENTES**									
6.1	ORSE	02522	COMPACTAÇÃO DE ATERROS, COM ROLO VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO, A 100% DO PROCTOR NORMAL	m³	6459,03	R$ 5,69	R$ 1,36	R$ 7,05	R$ 45.517,23	2,28%
SUB TOTAL 6									**R$ 45.517,23**	2,28%
7.0	**ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAIS (EMPRÉSTIMO)**									
7.1	SINAPI	100978	ESCAVAÇÃO, CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (EMPOLAMENTO = 1,35)	m³	4076,13	R$ 8,00	R$ 1,91	R$ 9,91	R$ 40.386,33	2,02%
7.2	SINAPI	100938	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA INTERNA DMT = 3 KM (EMPOLAMENTO DE 1,25)	m³km	15285,49	R$ 8,81	R$ 2,10	R$ 10,91	R$ 166.782,85	8,34%
SUB TOTAL 7									**R$ 207.169,18**	10,36%
TOTAL GERAL									**R$ 2.000.000,00**	**100%**

Nota: *Últimos relatórios de preços disponíveis até a data de 08/06/2026.

Estimativa de preço avaliada em dois milhões de reais.

gov.br
Documento assinado digitalmente
FERNANDO GOMES DE OLIVEIRA
Data: 15/06/2026 14:35:19-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO
FERNANDO GOMES DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL E GEOTÉCNICO
CREA 13.235 D/BA

	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CONDEÚBA		
	LOCAL: CONDEÚBA - BA		
	OBRA: PARQUE MUNICIPAL DO RIO GAVIÃO - ETAPA 02	BDI 23,85%	Data do Documento
	PROJETO ELABORADO EM 2025	Data-Base*	
	PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS ESTIMADOS – SERVIÇOS E MATERIAIS	SINAPI - 04/2026 - Bahia	08/06/2026

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0	**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**		
1.1	Administração local de obras	1,00	und
2.0	**CANALIZAÇÃO DO RIO GAVIÃO (CANAL PRINCIPAL)**		
2.1	**TERRAPLENAGEM DO RIO GAVIÃO**		
2.1.1	ESCAVAÇÃO DE VALA PROF. 3,00 A 4,50M, MATERIAL DE 1ª CATEGORIA C/ ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	3050,00	m³
2.1.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	3050,00	m³
2.1.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA INTERNA DMT = 3 KM (EMPOLAMENTO DE 1,25)	10795,97	m³km
2.1.4	COMPACTAÇÃO DE ATERROS, COM ROLO VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO, A 100% DO PROCTOR NORMAL	3660,00	m³
3.0	**CANAL DE ALIMENTAÇÃO**		
3.1	**TERRAPLENAGEM DO CANAL DE ALIMENTAÇÃO**		
3.1.1	ESCAVAÇÃO DE VALA PROF. 1,50 A 3,00M, MATERIAL DE 1ª CATEGORIA C/ ESCAVADEIRA HIDRAÚLICA	3988,99	m³
3.1.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	3988,99	m³
3.1.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA INTERNA DMT = 3 KM (EMPOLAMENTO DE 1,25)	14958,72	m³km
3.1.4	COMPACTAÇÃO DE ATERROS, COM ROLO VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO, A 100% DO PROCTOR NORMAL	5122,69	m³
4.0	**LAGOA**		
4.1	**TERRAPLENAGEM DA LAGOA**		
4.1.1	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 1,2 M³ / 155HP), FROTA DE 8 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M³, DMT DE 3 KM E VELOCIDADE MÉDIA 20 KM/H. AF_05/2020	28340,33	m³
4.1.2	COMPACTAÇÃO DE ATERROS, COM ROLO VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO, A 100% DO PROCTOR NORMAL	3231,50	m³
5.0	**VERTEDOURO**		
5.1	**TERRAPLENAGEM DO VERTEDOURO**		
5.1.1	ESCAVAÇÃO DE VALA PROF. 1,50 A 3,00M, MATERIAL DE 1ª CATEGORIA C/ ESCAVADEIRA HIDRAÚLICA	4959,34	m³
5.1.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	4959,34	m³
5.1.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA INTERNA DMT = 3 KM (EMPOLAMENTO DE 1,25)	18597,53	m³km
5.1.4	COMPACTAÇÃO DE ATERROS, COM ROLO VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO, A 100% DO PROCTOR NORMAL	350,16	m³
6.0	**TERRAPLENAGEM DE ÁREAS ADJASCENTES**		
6.1	COMPACTAÇÃO DE ATERROS, COM ROLO VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO, A 100% DO PROCTOR NORMAL	6459,03	m³
7.0	**ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAIS (EMPRÉSTIMO)**		
7.1	ESCAVAÇÃO, CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (EMPOLAMENTO = 1,35)	4076,13	m³
7.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA INTERNA DMT = 3 KM (EMPOLAMENTO DE 1.25)	15285,49	m³km

gov.br
Documento assinado digitalmente
FERNANDO GOMES DE OLIVEIRA
Data: 15/06/2026 14:33:22-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO
FERNANDO GOMES DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL E GEOTÉCNICO
CREA 13.235 D/BA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CONDEÚBA		
LOCAL: CONDEÚBA - BA		
OBRA: PARQUE MUNICIPAL DO RIO GAVIÃO - ETAPA 02		
PROJETO ELABORADO EM 2025	**Data-Base***	**Data do Documento**
PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS ESTIMADOS – SERVIÇOS E MATERIAIS	**SINAPI - 04/2026 - Bahia** **SICRO3 - 01/2026 - Bahia** **ORSE - 03/2026 - Sergipe** **SEM DESONERAÇÃO**	
COMPOSIÇÃO UNITARIA		

DESCRIÇÃO ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS **UND:** und

BASE		DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	CUSTO	TOTAL (R$)
SINAPI	2706	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (HORISTA)	H	132,00	R$ 136,36	R$ 17.999,52
SINAPI	40818	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	Mês	2,00	R$ 6.863,87	R$ 13.727,74
SINAPI	7592	TOPOGRAFO (HORISTA)	H	132,00	R$ 38,79	R$ 5.120,28
SINAPI	532	AUXILIAR TECNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA (HORISTA)	H	132,00	R$ 47,98	R$ 6.333,36
ORSE	06519	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	H	132,00	R$ 16,73	R$ 2.208,36
SINAPI	41096	VIGIA DIURNO (MENSALISTA)	Mês	6,00	R$ 2.987,22	R$ 17.923,32
						R$ 63.312,58

Documento assinado digitalmente
gov.br
FERNANDO GOMES DE OLIVEIRA
Data: 15/06/2026 14:31:04-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO
FERNANDO GOMES DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL E GEOTÉCNICO
CREA 13.235 D/BA

Planilha de Detalhamento do BDI

Tomador	Prefeitura Municipal de Condeúba
Nº do Contrato de Repasse	
Nome da Obra	PARQUE MUNICIPAL DO RIO GAVIÃO
Município da Obra	Condeúba/BA
Tipo de Obra	Obras portuárias, marítimas e fluviais
Contribuição Previdenciária	Orçamento SEM A DESONERAÇÃO prevista na Lei 13.161/2015

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	**50% da Nota Fiscal**
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	**5,00%**

Parcelas do BDI	Valor percentual adotado
(AC) - Administração Central	4,20
(S) + (G) - Seguro e Garantia	1,22
(R) - Risco	1,46
(DF) - Despesas Financeiras	1,02
(L) - Lucro	7,66
(I_1) - PIS	0,65
(I_2) - COFINS	3,00
(I_3) - ISS	2,50
(I_4) - Contrib. Previdenciária	0,00
BDI Adotado	**23,85**

Limites das parcelas do BDI para obras do tipo acima selecionado. Acórdão TCU 2622/2013		
Mín	Med.	Máx.
4,00	5,52	7,85
0,81	1,22	1,99
1,46	2,32	3,16
0,94	1,02	1,33
7,14	8,40	10,43
0,65	0,65	0,65
3,00	3,00	2,50
2,00	2,00	5,00

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)(1+DF)(1+L)}{(1-I)} - 1$$

Valor para simples conferência do enquadramento do BDI nos limites estabelecidos pelo Acórdão TCU 2622/2013	
BDI desconsiderando a parcela (I_4) contribuição previdenciária	23,85

Limites do valor do BDI para obras do tipo acima selecionado. Acórdão TCU 2622/2013		
22,80	27,48	30,95

DECLARAÇÕES

DECLARO que, de acordo com a legislação tributária do município de Condeúba/BA, considerando a natureza da obra acima discriminada, para cálculo do valor de ISS a ser cobrado da empresa construtora, é aplicada a aliquota de 5% sobre o valor total da obra.

DECLARO que o percentual de encargos sociais utilizados no valor da mão-de-obra do orçamento são os encargos sociais praticados pelo SINAPI e/ou SICRO.

DECLARO que o orçamento da obra foi verificado com os custos nas duas possibilidades de CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA e foi adotada a modalidade SEM DESONERAÇÃO por ser a mais adequada ao Tomador Prefeitura Municipal de Condeúba

Observações:

gov.br Documento assinado digitalmente
FERNANDO GOMES DE OLIVEIRA
Data: 15/06/2026 14:29:45-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Assinatura do Responsável Técnico Pelo Orçamento

Nº ART:

FERNANDO GOMES DE OLIVEIRA
CREA 13.235 D/BA

02/04/2026
Data

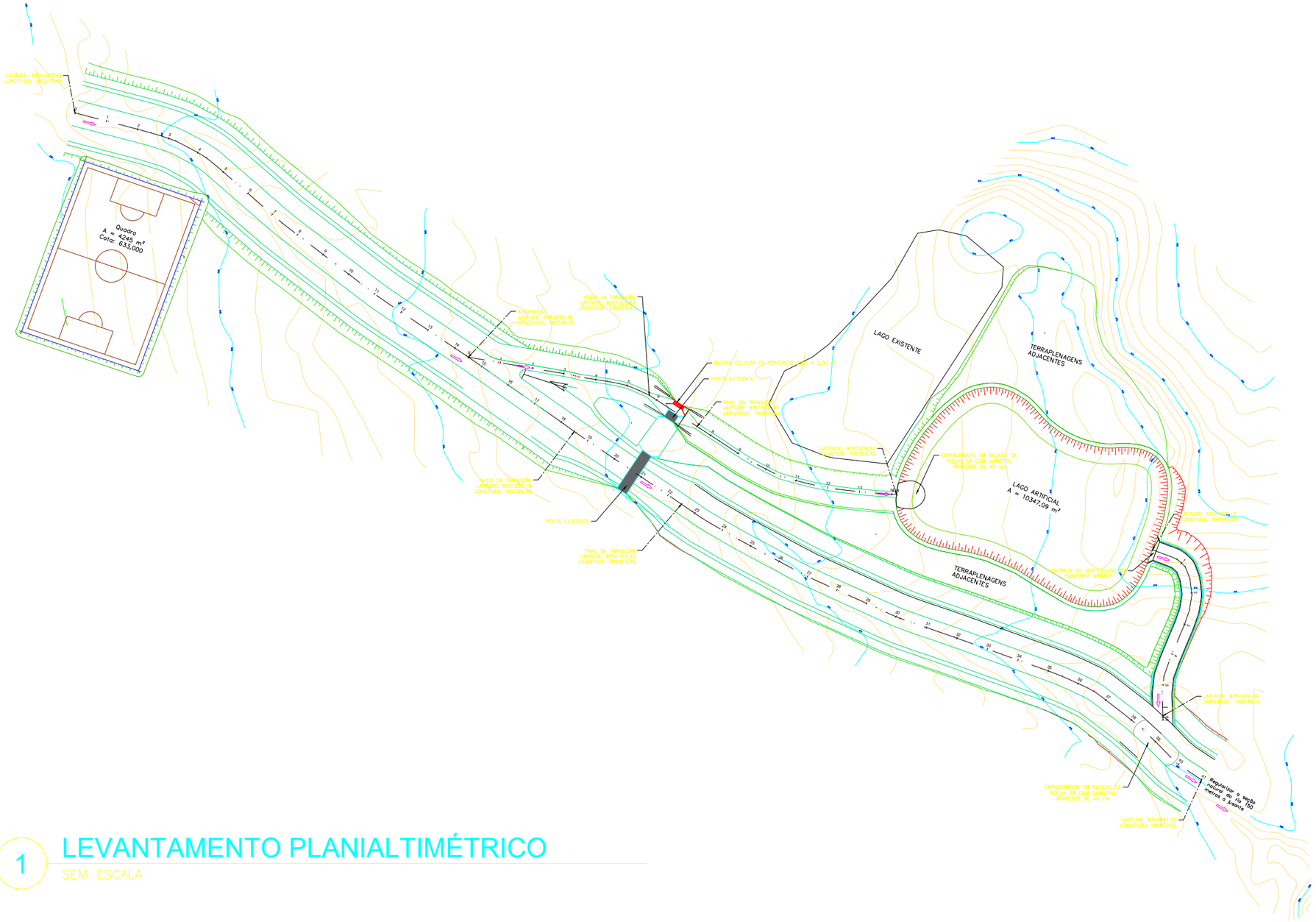
INSTITUTO POLITEC	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CONDEÚBA		CONDEÚBA
	LOCAL: CONDEÚBA - BA		
	OBRA: PARQUE MUNICIPAL DO RIO GAVIÃO - ETAPA 02	BDI 23,85%	Data do Documento
	PROJETO ELABORADO EM 2025	Data-Base*	
	PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS ESTIMADOS – SERVIÇOS E MATERIAIS	SINAPI - 04/2026 - Bahia SICRO3 - 01/2026 - Bahia ORSE - 03/2026 - Sergipe SEM DESONERAÇÃO	08/06/2026

CRONOGRAMA FISICO- FINANCEIRO

ITEM	SERVIÇOS	% / R$	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS	7º MÊS	8º MÊS	9º MÊS	10º MÊS	11º MÊS	12º MÊS	TOTAL	TOTAL ACUM.
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	4,27%	3,69%	2,55%	4,65%	4,65%	10,14%	8,73%	7,45%	8,02%	10,91%	17,47%	17,47%	3,92%	3,92%
		R$	3.346,06	2.891,94	1.995,76	3.646,60	3.646,60	7.947,55	6.847,96	5.845,50	6.287,55	8.551,97	13.702,57	13.702,57	R$ 78.412,63	R$ 78.412,63
2.0	CANALIZAÇÃO DO RIO GAVIÃO (CANAL PRIN	%	30%	20%	10%	20%	20,00%								9,53%	13,45%
		R$	57.174,07	38.116,04	19.058,02	38.116,04	38.116,04								R$ 190.580,22	R$ 268.992,85
3.0	CANAL DE ALIMENTAÇÃO	%	10%	10%	10%	20%	20,00%	20,00%	10,00%						12,88%	26,33%
		R$	25.766,30	25.766,30	25.766,30	51.532,61	51.532,61	51.532,61	25.766,30						R$ 257.663,03	R$ 526.655,88
4.0	LAGOA	%						10%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	25,00%	25,00%	47,14%	73,47%
		R$						94.273,04	94.273,04	94.273,04	94.273,04	94.273,04	235.682,59	235.682,59	R$ 942.730,37	R$ 1.469.386,25
5.0	VERTEDOURO	%						10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	13,90%	87,37%
		R$						27.792,73	27.792,73	27.792,73	27.792,73	55.585,47	55.585,47	55.585,47	R$ 277.927,34	R$ 1.747.313,59
6.0	TERRAPLENAGEM DE ÁREAS ADJASCENTES	%				5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	10,00%	10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	2,28%	89,64%
		R$				2.275,86	2.275,86	2.275,86	2.275,86	4.551,72	4.551,72	9.103,45	9.103,45	9.103,45	R$ 45.517,23	R$ 1.792.830,82
7.0	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAIS (EMPRÉSTIMO)	%	10,00%	10,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	10,00%	20,00%	10,00%	10,00%	10,36%	100,00%
		R$	20.716,92	20.716,92	10.358,46	10.358,46	10.358,46	10.358,46	10.358,46	10.358,46	20.716,92	41.433,84	20.716,92	20.716,92	R$ 207.169,18	R$ 2.000.000,00
TOTAL DO MÊS		**R$**	**107.003,35**	**87.491,20**	**57.178,55**	**105.929,57**	**105.929,57**	**194.180,25**	**167.314,36**	**142.821,45**	**153.621,96**	**208.947,75**	**334.790,99**	**334.790,99**	**2.000.014,00**	
% DO VALOR		**%**	**5,35%**	**4,37%**	**2,86%**	**5,30%**	**5,30%**	**9,71%**	**8,37%**	**7,14%**	**7,68%**	**10,45%**	**16,74%**	**16,74%**		
TOTAL ACUMULADO		**R$**	**107.003,35**	**194.494,55**	**251.673,10**	**357.602,67**	**463.532,24**	**657.712,49**	**825.026,84**	**967.848,30**	**1.121.470,26**	**1.330.418,01**	**1.665.209,01**	**2.000.000,00**		
% ACUMULADO		**%**	**5,35%**	**9,72%**	**12,58%**	**17,88%**	**23,18%**	**32,89%**	**41,25%**	**48,39%**	**56,07%**	**66,52%**	**83,26%**	**100,00%**		

Documento assinado digitalmente
gov.br
FERNANDO GOMES DE OLIVEIRA
Data: 15/06/2026 14:28:01-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO
FERNANDO GOMES DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL E GEOTÉCNICO
CREA 13.235 D/BA



1 LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

SEM ESCALA

REV.	EMISSÃO	MÊS/ANO	DESCRIÇÃO	EXECUTADO	VERIFICADO

MOTIVO DA EMISSÃO

PR – EMISSÃO PRELIMINAR CC– CONFORME CONSTRUIDO R.V. – REVISÃO – VIABILIDADE
E.I. – EMISSÃO INICIAL LD – LIBERADO PARA DETALHAMENTO CA– CANCELADO
P.C. – PARA COMENTÁRIOS LE – LIBERADO PARA EXECUÇÃO

PROPRIETÁRIO:

RESPONSÁVEL TÉCNICO: FERNANDO GOMES DE OLIVEIRA
Engenheiro Civil
CREA-BA 112151D

INSTITUTO POLITEC

EMPREENDIMENTO:
PARQUE MUNICIPAL DO RIO GAVIÃO

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE CONDEÚBA

LOCAL:
CONDEÚBA - BAHIA

PEÇA GRÁFICA:
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

PROJETO:
PARQUE MUNICIPAL DO RIO GAVIÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
FERNANDO GOMES DE OLIVEIRA
Engenheiro Civil
CREA-BA 112151D

ARQUIVO:

ESCALA: VAR.

DATA: NOV/2025

FOLHA: 01 / 01

DESENHO:
AELTON DIAS TELES

REVISÃO - 01:
REV_01

ÁREA TOTAL DO TERRENO: 91094,82 M²



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

N

LEGENDA

- Av. Mal Deodoro da Fonseca
- Rua Conselheiro Luis Viana
- Praça Santo Antonio
- BA 617
- Praça Bom Jesus
- Área de intervenção

REV.	EMISSÃO	MÊS/ANO	DESCRIÇÃO	EXECUTADO	VERIFICADO
01	P.R.	NOV2025	EMISSÃO PRELIMINAR	AELTON DIAS	FERNANDO GOMES

MOTIVO DA EMISSÃO

PR – EMISSÃO PRELIMINAR CC– CONFORME CONSTRUIDO R.V. – REVISÃO – VIABILIDADE
E.I. – EMISSÃO INICIAL LD – LIBERADO PARA DETALHAMENTO CA– CANCELADO
P.C. – PARA COMENTÁRIOS LE – LIBERADO PARA EXECUÇÃO

PROPRIETÁRIO:

RESPONSÁVEL TÉCNICO: FERNANDO GOMES DE OLIVEIRA
Engenheiro Civil
CREA-BA 122535

INSTITUTO POLITEC

EMPREENDIMENTO:
PARQUE MUNICIPAL DO RIO GAVIÃO

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE CONDEÚBA

LOCAL:
CONDEÚBA - BAHIA

PEÇA GRÁFICA:
PLANTA BAIXA E PERFIL LONGITUDINAL DO CANAL PRINCIPAL

PROJETO:
PARQUE MUNICIPAL DO RIO GAVIÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
FERNANDO GOMES DE OLIVEIRA
Engenheiro Civil
CREA-BA 122535

ARQUIVO: ...\Desktop\PMGAVIÃO_Layouts_PLANTA BAIXA.dwg

ESCALA: VAR. DATA: NOV/2025

FOLHA: 01/08

DESENHO:
AELTON DIAS TELES

REVISÃO - 01:
REV_01

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

CREA-BA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº BA20251167487

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

INICIAL

1. Responsável Técnico

FERNANDO GOMES DE OLIVEIRA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0505077973**

Registro: **13235/D BA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CONDEÚBA-BA**

CPF/CNPJ: **13.694.138/0001-80**

RUA JOVINO ARSÊNIO DA SILVA FILHO

Nº: **53-A**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **CONDEÚBA**

UF: **BA**

CEP: **46200000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **02/06/2025**

Valor: **R$ 15.000,00**

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA JOVINO ARSÊNIO DA SILVA FILHO

Nº: **53-A**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **CONDEÚBA**

UF: **BA**

CEP: **46200000**

Data de Início: **03/06/2025**

Previsão de término: **18/07/2025**

Coordenadas Geográficas: **-14.894993, -41.963646**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CONDEÚBA-BA**

CPF/CNPJ: **13.694.138/0001-80**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
40 - Estudo > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #TOS_3.7.1 - DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS	1,00	un
40 - Estudo > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > RECURSOS HÍDRICOS > #TOS_5.7.11 - DE SÉRIE DE VAZÕES	1,00	m
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #TOS_3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	49.815,00	m3
15 - Elaboração em BIM	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > CANAIS > #TOS_5.4.1 - DE CANAIS	900,00	m
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > #TOS_3.3.2 - DE AÇUDES/LAGOS ARTIFICIAIS	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > CIRCUITO DE GERAÇÃO > #TOS_5.8.1.10 - VERTEDOURO - ESTRUTURA VERTENTE	224,00	m

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

5. Observações

Estudos Geotécnicos, Hidrológicos e Projetos Executivos de Terraplenagem, Hidráulica, Geotecnia e Estruturas das Obras Fluviais e de Lago Artificial do Parque Municipal do Rio Gavião em Condeúba-BA.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

AREA - ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO SUDOESTE DA BAHIA

gov.br
Documento assinado digitalmente
FERNANDO GOMES DE OLIVEIRA
Data: 15/01/2026 09:50:43-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Vit. da Con., 18 de Julho de 2025

Local data

FERNANDO GOMES DE OLIVEIRA - CPF: 109.729.195-20

MICAEL BATISTA SILVEIRA:02088867538
Assinado de forma digital por MICAEL BATISTA SILVEIRA:02088867538
Dados: 2026.06.17 11:00:53 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONDEÚBA-BA - CNPJ: 13.694.138/0001-80

9. Informações

A autenticação desta ART pode ser verificada em https://crea-ba.sitac.com.br/publico/

10. Valor

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

CREA-BA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº BA20251167487

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

INICIAL

Valor da ART: **R$ 103,03** Registrada em: **17/07/2025** Valor pago: **R$ 103,03** Nosso Número: **60724432**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: http://crea-ba.sitac.com.br/publico/, com a chave: 40x20
Impresso em: 15/01/2026 às 09:39:44 por: , ip: 191.34.157.63

www.creaba.org.br creaba@creaba.org.br
Tel: (71) 3453-8990 Fax: (71) 3453-8989

CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

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

CREA-BA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº BA20261365367

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

INICIAL

1. Responsável Técnico

KELLY REGINA DOS SANTOS SOUZA

Título profissional: **ENGENHEIRA CIVIL, ENGENHEIRA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

RNP: **0518490017**

Registro: **3000086851BA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CONDEÚBA**

CPF/CNPJ: **13.694.138/0001-80**

PRAçA JOVINO ARSêNIO FILHO

Nº: **53-A**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **CONDEUBA**

UF: **BA**

CEP: **46200000**

ART Vinculada: **BA20250989453**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **03/02/2026**

Valor: **R$ 0,00**

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NAO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

PARQUE PARQUE AMBIENTAL

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **CONDEÚBA**

UF: **BA**

CEP: **46200000**

Data de Início: **03/02/2026**

Previsão de término: **30/12/2028**

Coordenadas Geográficas: **-14.894737, -41.968429**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CONDEÚBA**

CPF/CNPJ: **13.694.138/0001-80**

4. Atividade Técnica

18 - Fiscalização	Quantidade	Unidade
60 - Fiscalização de obra > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #TOS_3.7.1 - DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > RECURSOS HÍDRICOS > #TOS_5.7.11 - DE SÉRIE DE VAZÕES	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #TOS_3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	49.815,00	m3
60 - Fiscalização de obra > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > CANAIS > #TOS_5.4.1 - DE CANAIS	900,00	m
60 - Fiscalização de obra > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > CIRCUITO DE GERAÇÃO > #TOS_5.8.1.10 - VERTEDOURO - ESTRUTURA VERTENTE	224,00	m

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

5. Observações

Fiscalização da execução dos Projetos Executivos de Terraplenagem, Hidráulica, Geotecnia e Estruturas das Obras Fluviais e de Lago Artificial do Parque Municipal do Rio Gavião em Condeúba-BA.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA DAS ENTIDADES

8. Assinaturas

KELLY REGINA DOS SANTOS SOUZA:06442371557 Assinado de forma digital por KELLY REGINA DOS SANTOS SOUZA:06442371557 Dados: 2026.06.17 08:36:14 -03'00'

KELLY REGINA DOS SANTOS SOUZA - CPF: 064.423.715-57

Declaro serem verdadeiras as informações acima

MICAEL BATISTA SILVEIRA:02088867538 Assinado de forma digital por MICAEL BATISTA SILVEIRA:02088867538 Dados: 2026.06.17 10:59:59 -03'00'

_____, _____ de _____ de _____

Local data

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONDEÚBA - CNPJ: 13.694.138/0001-80

9. Informações

A autenticação desta ART pode ser verificada em https://crea-ba.sitac.com.br/publico/

10. Valor

Valor da ART: **R$ 108,39** Registrada em: **03/02/2026** Valor pago: **R$ 108,39** Nosso Número: **61614568**

www.creaba.org.br creaba@creaba.org.br
Tel: (71) 3453-8990 Fax: (71) 3453-8989

CREA-BA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia

CURVA ABC DE SERVIÇOS

Parque Municipal do Rio Gavião — Etapa 02 • Prefeitura Municipal de Condeúba/BA

Obra: Parque Municipal do Rio Gavião — Etapa 02 Local: Condeúba/BA

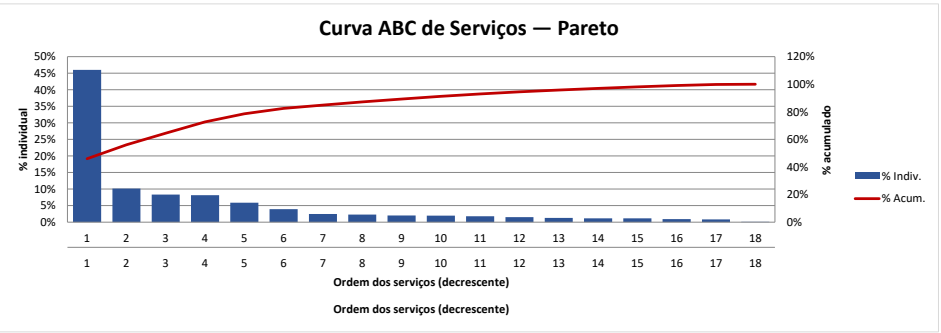
Bases: SINAPI 04/2026 (BA) • SICRO3 01/2026 (BA) • ORSE 03/2026 (SE) • BDI 23,85% • Sem desoneração Data-base: 08/06/2026

Limite Classe A	80%
Limite Classe B	95%

Ordem	Item	Base	Código	Discriminação	Unid.	Quant.	Custo unit. c/ BDI (R$)	Custo total (R$)	% Indiv.	% Acum.	Classe
1	4.1.1	SINAPI	101275	Escavação vertical p/ infraestrutura c/ carga, descarga e transporte (esc. hidráulica 1,2 m³/155HP, 8 caminhões 10 m³, DMT 3 km) — LAGOA	m³	28.340,33	R$ 32,46	R$ 919.957,76	46,00%	46,00%	A
2	5.1.3	SINAPI	100938	Transporte c/ caminhão basculante 10 m³, via interna DMT 3 km (empol. 1,25) — VERTEDOURO	m³km	18.597,53	R$ 10,91	R$ 202.921,04	10,15%	56,14%	A
3	7.2	SINAPI	100938	Transporte c/ caminhão basculante 10 m³, via interna DMT 3 km (empol. 1,25) — EMPRÉSTIMO	m³km	15.285,49	R$ 10,91	R$ 166.782,85	8,34%	64,48%	A
4	3.1.3	SINAPI	100938	Transporte c/ caminhão basculante 10 m³, via interna DMT 3 km (empol. 1,25) — CANAL DE ALIMENTAÇÃO	m³km	14.958,72	R$ 10,91	R$ 163.217,36	8,16%	72,64%	A
5	2.1.3	SINAPI	100938	Transporte c/ caminhão basculante 10 m³, via interna DMT 3 km (empol. 1,25) — RIO GAVIÃO	m³km	10.795,97	R$ 10,91	R$ 117.796,79	5,89%	78,53%	A
6	1.1	CPU	CPU001	Administração de obras (administração local)	und	1,00	R$ 78.412,63	R$ 78.412,63	3,92%	82,45%	B
7	5.1.2	SINAPI	100978	Carga, manobra e descarga de solos em caminhão basculante 10 m³ (esc. hidr. 1,20 m³/155HP) — VERTEDOURO	m³	4.959,34	R$ 9,91	R$ 49.137,14	2,46%	84,91%	B
8	6.1	ORSE	02522	Compactação de aterros c/ rolo vibratório pé de carneiro, 100% Proctor Normal — ÁREAS ADJACENTES	m³	6.459,03	R$ 7,05	R$ 45.517,23	2,28%	87,19%	B
9	7.1	SINAPI	100978	Escavação, carga, manobra e descarga de solos em caminhão basculante 10 m³ (empol. 1,35) — EMPRÉSTIMO	m³	4.076,13	R$ 9,91	R$ 40.386,33	2,02%	89,21%	B
10	3.1.2	SINAPI	100978	Carga, manobra e descarga de solos em caminhão basculante 10 m³ (esc. hidr. 1,20 m³/155HP) — CANAL DE ALIMENTAÇÃO	m³	3.988,99	R$ 9,91	R$ 39.522,93	1,98%	91,18%	B
11	3.1.4	ORSE	02522	Compactação de aterros c/ rolo vibratório pé de carneiro, 100% Proctor Normal — CANAL DE ALIMENTAÇÃO	m³	5.122,69	R$ 7,05	R$ 36.099,94	1,80%	92,99%	B
12	2.1.2	SINAPI	100978	Carga, manobra e descarga de solos em caminhão basculante 10 m³ (esc. hidr. 1,20 m³/155HP) — RIO GAVIÃO	m³	3.050,00	R$ 9,91	R$ 30.219,40	1,51%	94,50%	B
13	2.1.4	ORSE	02522	Compactação de aterros c/ rolo vibratório pé de carneiro, 100% Proctor Normal — RIO GAVIÃO	m³	3.660,00	R$ 7,05	R$ 25.792,26	1,29%	95,79%	C
14	5.1.1	ORSE	04547	Escavação de vala prof. 1,50 a 3,00 m, material 1ª cat. c/ escavadeira hidráulica — VERTEDOURO	m³	4.959,34	R$ 4,72	R$ 23.401,56	1,17%	96,96%	C
15	4.1.2	ORSE	02522	Compactação de aterros c/ rolo vibratório pé de carneiro, 100% Proctor Normal — LAGOA	m³	3.231,50	R$ 7,05	R$ 22.772,61	1,14%	98,10%	C
16	3.1.1	ORSE	04547	Escavação de vala prof. 1,50 a 3,00 m, material 1ª cat. c/ escavadeira hidráulica — CANAL DE ALIMENTAÇÃO	m³	3.988,99	R$ 4,72	R$ 18.822,80	0,94%	99,04%	C
17	2.1.1	ORSE	4548	Escavação de vala prof. 3,00 a 4,50 m, material 1ª cat. c/ escavadeira hidráulica — RIO GAVIÃO	m³	3.050,00	R$ 5,50	R$ 16.771,77	0,84%	99,88%	C
18	5.1.4	ORSE	02522	Compactação de aterros c/ rolo vibratório pé de carneiro, 100% Proctor Normal — VERTEDOURO	m³	350,16	R$ 7,05	R$ 2.467,60	0,12%	100,00%	C
TOTAL GERAL								**R$ 2.000.000,00**	**100,00%**		

RESUMO POR CLASSE

Classe	Faixa (acum.)	Qtd. itens	% dos itens	Custo total (R$)	% do custo
A	0% – Lim. A	5	27,8%	R$ 1.570.675,80	78,5%
B	Lim. A – Lim.	7	38,9%	R$ 319.295,60	16,0%
C	Lim. B – 100%	6	33,3%	R$ 110.028,60	5,5%
TOTAL		18	100,0%	R$ 2.000.000,00	100,0%



CURVA ABC DE INSUMOS

Parque Municipal do Rio Gavião — Etapa 02 • Condeúba/BA

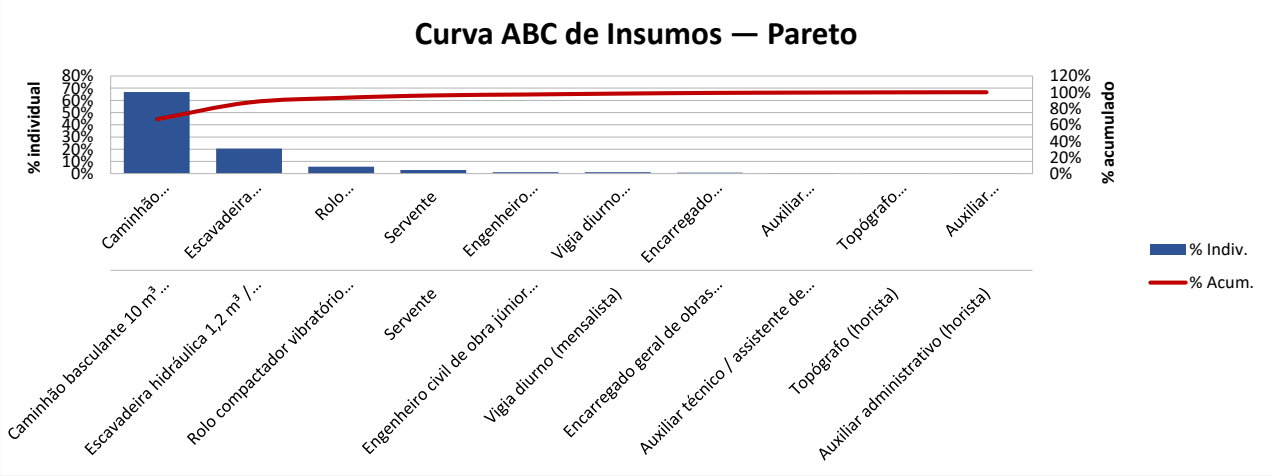
Base: custo DIRETO (sem BDI). Equipamentos e mão de obra consolidados a partir das composições SINAPI 04/2026 / ORSE 03/2026. Os valores por insumo seguem o rateio padrão das composições (ver aba "Memoria Insumos", células amarelas editáveis); a Administração Local usa valores exatos da CPU001. Confirme os % com o relatório analítico da base para precisão ao centavo — a classificação A/B/C é robusta às variações de rateio.

Limite A	80%
Limite B	95%

Ordem	Insumo	Tipo	Custo direto (R$)	% Indiv.	% Acum.	Classe
1	Caminhão basculante 10 m³ (CHP + CHI)	Equipamento	R$ 1.079.378,62	66,84%	66,84%	A
2	Escavadeira hidráulica 1,2 m³ / 155 HP (CHP + CHI)	Equipamento	R$ 332.598,29	20,60%	87,44%	B
3	Rolo compactador vibratório pé de carneiro	Equipamento	R$ 91.039,28	5,64%	93,07%	B
4	Servente	Mão de obra	R$ 48.527,94	3,01%	96,08%	C
5	Engenheiro civil de obra júnior (horista)	Mão de obra	R$ 17.999,52	1,11%	97,19%	C
6	Vigia diurno (mensalista)	Mão de obra	R$ 17.923,32	1,11%	98,30%	C
7	Encarregado geral de obras (mensalista)	Mão de obra	R$ 13.727,74	0,85%	99,15%	C
8	Auxiliar técnico / assistente de engenharia (horista)	Mão de obra	R$ 6.333,36	0,39%	99,55%	C
9	Topógrafo (horista)	Mão de obra	R$ 5.120,28	0,32%	99,86%	C
10	Auxiliar administrativo (horista)	Mão de obra	R$ 2.208,36	0,14%	100,00%	C
TOTAL			**R$ 1.614.856,70**	**100,00%**		

RESUMO POR CLASSE

Classe	Qtd. insumos	Custo direto (R$)	% do custo
A	1	R$ 1.079.378,62	66,8%
B	2	R$ 423.637,57	26,2%
C	7	R$ 111.840,52	6,9%
TOTAL	10	R$ 1.614.856,70	100,0%

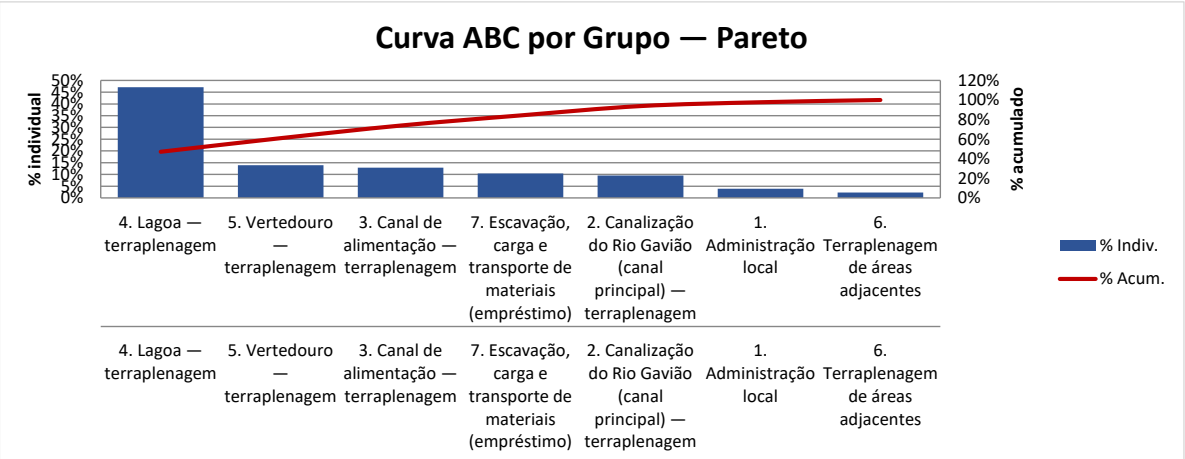


CURVA ABC POR GRUPO / ETAPA

Parque Municipal do Rio Gavião — Etapa 02 • Condeúba/BA

Limite A	80%
Limite B	95%

Ordem	Grupo / Etapa	Custo total (R$)	% Indiv.	% Acum.	Classe
1	4. Lagoa — terraplenagem	R$ 942.730,37	47,14%	47,14%	A
2	5. Vertedouro — terraplenagem	R$ 277.927,34	13,90%	61,03%	A
3	3. Canal de alimentação — terraplenagem	R$ 257.663,03	12,88%	73,92%	A
4	7. Escavação, carga e transporte de materiais (empréstimo)	R$ 207.169,18	10,36%	84,27%	B
5	2. Canalização do Rio Gavião (canal principal) — terraplenagem	R$ 190.580,22	9,53%	93,80%	B
6	1. Administração local	R$ 78.412,63	3,92%	97,72%	C
7	6. Terraplenagem de áreas adjacentes	R$ 45.517,23	2,28%	100,00%	C
TOTAL		**R$ 2.000.000,00**	**100,00%**		























































ANEXO II
Minuta de Termo de Contrato

Obra e Serviços de Engenharia · Lei nº 14.133/2021

CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº ____/2026, QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE CONDEÚBA, ESTADO DA BAHIA, E A EMPRESA ....., PARA A EXECUÇÃO DE OBRA E SERVIÇOS DE ENGENHARIA DESTINADOS À CONSTRUÇÃO DO PARQUE AMBIENTAL DO RIO GAVIÃO (2ª ETAPA).

O MUNICÍPIO DE CONDEÚBA, Estado da Bahia, pessoa jurídica de direito público interno, por meio da **PREFEITURA MUNICIPAL DE CONDEÚBA**, com sede na Praça Jovino Arsênio da Silva Filho, nº 53-A, Centro, na cidade de Condeúba/BA, CEP 46.203-065, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 13.694.138/0001-80, neste ato representado por *[Prefeito(a) Municipal / autoridade competente]*, doravante denominado **CONTRATANTE**, e o(a) *[CONTRATADO]*, inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº *[CNPJ]*, sediado(a) na *[endereço]*, na cidade de *[cidade]/[UF]*, doravante designado **CONTRATADO**, neste ato representado(a) por *[nome e função no CONTRATADO]*, conforme *[atos constitutivos da empresa]* ou *[procuração apresentada nos autos]*, tendo em vista o que consta no Processo Administrativo nº 083/2026 e em observância às disposições da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e demais legislação aplicável, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente da **Concorrência nº 008/2026** (Edital nº 008/2026), mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1.1. O objeto do presente instrumento é a contratação de empresa especializada, sob o regime de empreitada por preço unitário, para a execução de obra e serviços de engenharia destinados à construção do Parque Ambiental do Rio Gavião (2ª etapa), no Município de Condeúba/BA, compreendendo o fornecimento integral de materiais, mão de obra, equipamentos, transporte, controle tecnológico e demais insumos necessários à perfeita execução do empreendimento, nas condições estabelecidas no Termo de Referência/Projeto Básico.

1.1.1. A intervenção, de natureza hidráulica e geotécnica, contempla a conformação geométrica e a estabilização das áreas destinadas à implantação do canal principal de canalização do Rio Gavião, do canal de alimentação, da lagoa artificial, do vertedouro de restituição e das áreas adjacentes, mediante serviços de escavação, carga, transporte, espalhamento, regularização e compactação de solos, associados a dispositivos de proteção e estabilização de margens e taludes.

1.2. Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição:

1.2.1. O Termo de Referência/Projeto Básico e seus anexos (memorial descritivo, especificações técnicas, planilhas orçamentárias, composições de custos, cronograma físico-financeiro, peças gráficas e estudo técnico-ambiental);

1.2.2. O Edital da Licitação (Concorrência nº 008/2026);

1.2.3. A Proposta do CONTRATADO;

1.2.4. Eventuais anexos dos documentos supracitados.

1.3. O regime de execução é o de empreitada por preço unitário, nos termos do art. 46, inciso I, da Lei nº 14.133, de 2021.

2. CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

2.1. O prazo de vigência da contratação é de 18 (dezoito) meses corridos, contados da data de assinatura da Ordem de Serviço Inicial, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021, abrangendo os prazos de início e mobilização da obra, de execução, de regularização perante os órgãos competentes, de comunicação do encerramento e conclusão total do objeto, bem como os prazos de recebimento provisório e definitivo e de gestão final do contrato.

2.1.1. O prazo de execução física dos serviços é de 12 (doze) meses, contados da emissão da Ordem de Serviço, observado o cronograma físico-financeiro aprovado, devendo a execução ter início em até 15 (quinze) dias da emissão da respectiva Ordem de Serviço.

2.2. O prazo de vigência poderá ser prorrogado nas hipóteses da Lei nº 14.133, de 2021, mediante justificativa e termo aditivo, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa do CONTRATADO, previstas neste instrumento.

2.3. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

3. CLÁUSULA TERCEIRA – MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS

3.1. O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam no Termo de Referência/Projeto Básico, anexo a este Contrato.

3.2. A gestão do contrato será exercida por servidor formalmente designado, competindo-lhe coordenar o acompanhamento contratual, monitorar o cumprimento do cronograma e dos saldos financeiros, analisar pedidos de alteração e promover a interlocução entre a Administração e o CONTRATADO, nos termos dos arts. 117 e 118 da Lei nº 14.133, de 2021.

3.3. A fiscalização técnica do contrato ficará a cargo da servidora Kelly Regina dos Santos Souza, Engenheira Civil, registrada no CREA-BA sob o nº 051849001-7, designada pela Portaria nº 032/2025, sem prejuízo da designação de gestor e de fiscais administrativo e setorial, na forma do Termo de Referência/Projeto Básico.

4. CLÁUSULA QUARTA – SUBCONTRATAÇÃO

4.1. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual, total ou parcial. O CONTRATADO deverá executar integralmente, com recursos próprios, a obra e os serviços de engenharia que compõem o objeto, respondendo, em qualquer hipótese, pela sua integral e perfeita execução perante a Administração, sem prejuízo das responsabilidades civil, ambiental e ético-profissional decorrentes, nos termos do art. 122 da Lei nº 14.133, de 2021.

5. CLÁUSULA QUINTA – PREÇO

5.1. O valor total da contratação é de R$ _____ (_____), correspondente à proposta vencedora, observado que o valor global estimado pela Administração para a execução do empreendimento é de R$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais).

5.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

5.3. O valor acima é meramente estimativo, de forma que os pagamentos devidos ao CONTRATADO dependerão dos quantitativos efetivamente executados e medidos, em conformidade com o regime de empreitada por preço unitário.

6. CLÁUSULA SEXTA – PAGAMENTO

6.1. Os pagamentos serão realizados exclusivamente sobre os serviços medidos e aprovados pela fiscalização, com base nos quantitativos efetivamente executados, observadas as unidades estabelecidas na planilha orçamentária contratual e a aderência ao cronograma físico-financeiro, mediante apresentação da documentação fiscal e da comprovação de regularidade exigida.

6.2. As medições serão realizadas ao final de cada etapa/evento de faturamento previsto no cronograma físico-financeiro, mediante planilha e memória de cálculo detalhada, somente sendo medidos os serviços concluídos, aprovados quanto ao controle tecnológico e topográfico e isentos de pendências impeditivas.

6.3. Recebida a nota fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de até 10 (dez) dias úteis para fins de liquidação, prorrogável por igual período, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

6.4. O pagamento será efetuado, por ordem bancária, no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação.

6.5. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou circunstância que impeça a liquidação, esta ficará sobrestada até que o CONTRATADO providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a regularização, sem ônus para o CONTRATANTE.

6.6. No caso de atraso de pagamento imputável ao CONTRATANTE, os valores devidos serão atualizados monetariamente, entre o termo final do prazo de pagamento e a data de sua efetiva realização, pela variação do Índice Nacional de Custo da Construção (INCC).

6.7. A nota fiscal ou fatura deverá ser acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, social e trabalhista, verificada por meio de consulta on-line aos sistemas e cadastros oficiais. Constatada irregularidade, o CONTRATADO será notificado para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularizar a situação ou apresentar defesa, prorrogável uma vez por igual período.

6.8. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável. O CONTRATADO regularmente optante pelo Simples Nacional não sofrerá a retenção quanto aos tributos abrangidos por aquele regime, mediante comprovação por documento oficial.

6.9. Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que o CONTRATADO não produziu os resultados acordados, deixou de executar ou executou com qualidade inferior à demandada as atividades contratadas.

7. CLÁUSULA SÉTIMA – REAJUSTE

7.1. Os preços contratuais poderão ser reajustados após decorrido o interregno mínimo de 12 (doze) meses, contado da data-base do orçamento (abril/2026 – SINAPI), mediante a aplicação do Índice Nacional de Custo da Construção (INCC) ou de índice de obras de infraestrutura compatível, nos termos do art. 92, §3º, da Lei nº 14.133, de 2021.

7.2. Fica assegurada a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicialmente estabelecido na proposta, nos termos dos arts. 124 a 136 da Lei nº 14.133, de 2021, admitida a revisão quando ocorrerem fatos supervenientes, imprevisíveis, ou previsíveis de consequências incalculáveis, que onerem ou desonerem substancialmente as obrigações pactuadas, observada a alocação de riscos da matriz de riscos.

8. CLÁUSULA OITAVA – OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

8.1. São obrigações do CONTRATANTE:

8.1.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo CONTRATADO, de acordo com o contrato e seus anexos;

8.1.2. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência/Projeto Básico;

8.1.3. Notificar o CONTRATADO, por escrito, sobre vícios, defeitos, incorreções, imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas na execução do objeto contratual, fixando prazo para que seja substituído, reparado ou corrigido, total ou parcialmente, às suas expensas;

8.1.4. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo CONTRATADO;

8.1.5. Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal relativa à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, conforme o art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021;

8.1.6. Efetuar o pagamento ao CONTRATADO do valor correspondente à execução do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos neste Contrato e no Termo de Referência/Projeto Básico;

8.1.7. Aplicar ao CONTRATADO as sanções previstas na lei e neste Contrato;

8.1.8. Não praticar atos de ingerência na administração do CONTRATADO;

8.1.9. Cientificar o órgão de representação judicial competente para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo CONTRATADO;

8.1.10. Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste, no prazo de 1 (um) mês, admitida a prorrogação motivada por igual período;

8.1.11. Responder eventuais pedidos de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo CONTRATADO no prazo máximo de 1 (um) mês;

8.1.12. Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais;

8.1.13. Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato;

8.1.14. Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento;

8.1.15. Assegurar que o ambiente de trabalho, inclusive seus equipamentos e instalações, apresentem condições adequadas ao cumprimento das normas de segurança e saúde no trabalho, quando o serviço for executado em suas dependências ou em local por ela designado;

8.1.16. Previamente à expedição da Ordem de Serviço, verificar pendências, liberar áreas e/ou adotar providências cabíveis para a regularidade do início da sua execução;

8.1.17. Exigir do CONTRATADO, como condição indispensável para o recebimento definitivo do objeto, quando for o caso, a documentação aplicável, tais como o *"as built"*, as comprovações de ligações definitivas das utilidades, laudos, licenças e autorizações pertinentes; e

8.1.18. Arquivar, entre outros documentos, projetos, *"as built"*, especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas e notificações expedidas.

8.2. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo CONTRATADO com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do CONTRATADO, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

9. CLÁUSULA NONA – OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

9.1. O CONTRATADO deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e de seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

9.2. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do contrato ou autoridade superior e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

9.3. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os bens e serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

9.4. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou a terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo CONTRATANTE, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia o valor correspondente aos danos sofridos;

9.5. Iniciar a execução em até 15 (quinze) dias da emissão da Ordem de Serviço e executar a obra conforme o cronograma físico-financeiro aprovado, atualizando-o sempre que houver alteração contratual com impacto no prazo ou nos quantitativos, mediante prévia aprovação da fiscalização;

9.6. Estar registrado ou inscrito no Conselho Profissional competente, em plena validade, e apresentar, às suas expensas, a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) referente aos serviços, nos termos da Lei nº 6.496, de 1977, para fins de identificação da responsabilidade técnica pela execução contratual;

9.7. Fornecer todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação de regência, sendo de sua responsabilidade o transporte e os custos associados;

9.8. Realizar, às suas expensas, todos os ensaios e controles tecnológicos e topográficos exigidos pelas normas do DNIT e da ABNT, em especial o ensaio de compactação (Proctor), a verificação geométrica das seções, cotas, taludes e alinhamentos e a verificação da estabilidade dos maciços, taludes e dispositivos de proteção, apresentando laudos, relatórios e certificados à fiscalização, sendo a aprovação dos resultados condição indispensável para a aceitação e a medição dos serviços;

9.9. Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro responsável, as informações sobre o andamento do empreendimento, tais como número de funcionários e de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e demais fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e a situação das atividades em relação ao cronograma previsto;

9.10. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local da execução do objeto;

9.11. Paralisar, por determinação do 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;

9.12. Manter, durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação;

9.13. Manter preposto aceito pela Administração para representá-lo na execução do contrato, designando-o formalmente antes do início da prestação dos serviços;

9.14. Submeter previamente, por escrito, ao CONTRATANTE, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo;

9.15. Cumprir as normas de proteção ao trabalho, inclusive as relativas à segurança e à saúde no trabalho, fornecendo aos empregados os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC) adequados ao risco das atividades, conforme as Normas Regulamentadoras vigentes;

9.16. Apresentar os empregados devidamente identificados por meio de crachá, substituindo imediatamente qualquer um considerado inconveniente à boa ordem e às normas disciplinares do CONTRATANTE;

9.17. Não submeter os trabalhadores a condições degradantes de trabalho, jornadas exaustivas, servidão por dívida ou trabalhos forçados, nem utilizar trabalho de menor de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz para maiores de quatorze anos, observada a legislação pertinente;

9.18. Cumprir, durante todo o período de execução, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, reabilitado da Previdência Social ou aprendiz, comprovando-a no prazo fixado pelo fiscal do contrato;

9.19. Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente, em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do CONTRATANTE ou de agente público que tenha desempenhado função na licitação ou que atue na fiscalização ou gestão do contrato, nos termos do art. 48, parágrafo único, da Lei nº 14.133, de 2021;

9.20. Obter junto aos órgãos competentes as licenças e autorizações ambientais necessárias ao início e à execução das intervenções, bem como atuar junto aos órgãos e concessionárias para a regularização dos serviços concluídos;

9.21. Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução CONAMA nº 307, de 2002, e alterações posteriores, vedada a disposição de resíduos em locais não licenciados, e dar destinação ambientalmente adequada a todos os resíduos originários da contratação;

9.22. Observar as diretrizes de caráter ambiental aplicáveis à execução, em especial quanto a emissões atmosféricas, níveis de ruído e proteção das Áreas de Preservação Permanente marginais ao curso d'água, em conformidade com a legislação ambiental vigente;

9.23. Remover entulho e todos os materiais que sobrarem, promovendo a limpeza do local da obra de forma diária, durante todo o período de execução e, especialmente, ao seu final, na entrega do objeto;

9.24. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência do contrato;

9.25. Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros e por danos resultantes de defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens, ainda que ocorridos em via pública junto ao serviço de engenharia;

9.26. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias, fiscais e comerciais, cuja inadimplência não transfere responsabilidade ao CONTRATANTE nem onera o objeto do contrato;

9.27. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato; e

9.28. Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com as especificações, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 5 (cinco) anos, contado da emissão do Termo de Recebimento Definitivo, respondendo, ainda, pela solidez e segurança da obra.

10. CLÁUSULA DÉCIMA – GARANTIA DE EXECUÇÃO

10.1. Será exigida a prestação de garantia de execução do contrato, nos termos dos arts. 96 a 102 da Lei nº 14.133, de 2021, em valor correspondente a até 5% (cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, à escolha do CONTRATADO dentre as modalidades de caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária.

10.2. A garantia terá validade durante todo o período de execução e por 90 (noventa) dias após o término da vigência contratual, e assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de prejuízos advindos do não cumprimento do objeto e das demais obrigações contratuais, das multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração e das obrigações trabalhistas e previdenciárias e para com o FGTS não adimplidas pelo CONTRATADO.

10.3. Tratando-se de obra ou serviço de engenharia, será exigida garantia adicional do licitante cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este e o valor da proposta, na forma do art. 59, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021.

10.4. No caso de alteração do valor do contrato ou de prorrogação de sua vigência, bem como na hipótese de utilização total ou parcial da garantia, esta deverá ser ajustada, renovada ou reposta no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período a critério do CONTRATANTE.

10.5. A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração, mediante termo circunstanciado que ateste o cumprimento de todas as cláusulas contratuais e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente.

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

11.1. O descumprimento total ou parcial das obrigações assumidas sujeitará o CONTRATADO às sanções previstas nos arts. 155 a 163 da Lei nº 14.133, de 2021, assegurados o contraditório e a ampla defesa, podendo as penalidades ser aplicadas isolada ou cumulativamente, conforme a gravidade da infração.

11.2. São aplicáveis as seguintes sanções:

11.2.1. advertência, nas infrações de menor potencial ofensivo que não causem prejuízo relevante;

11.2.2. multa moratória de 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 24 (vinte e quatro) dias; e de 0,07% (sete centésimos por cento) por dia, até o máximo de 2% (dois por cento) do valor total do contrato, pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia;

11.2.3. multa compensatória de 10% (dez por cento) a 15% (quinze por cento) do valor da contratação pela inexecução parcial do contrato; de 16% (dezesseis por cento) a 25% (vinte e cinco por cento) pela inexecução parcial que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo; e de 30% (trinta por cento) a 35% (trinta e cinco por cento) pela inexecução total do contrato;

11.2.4. multa compensatória de 10% (dez por cento) a 20% (vinte por cento) do valor da contratação pela apresentação de documentação ou declaração falsa, prática de ato fraudulento, comportamento inidôneo ou prática de ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 2013;

11.2.5. impedimento de licitar e contratar pelo prazo de até 3 (três) anos, no âmbito do ente federativo, nas hipóteses do art. 156, §4º, da Lei nº 14.133, de 2021; e

11.2.6. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, nas hipóteses mais graves do art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021, observada a duração legal.

11.3. Na dosimetria das sanções serão considerados a natureza e a gravidade da infração, as peculiaridades do caso concreto, as circunstâncias agravantes ou atenuantes, os danos causados ao CONTRATANTE e a eventual implantação ou aperfeiçoamento de programa de integridade, não excluindo a aplicação das penalidades a obrigação de reparação integral do dano causado.

11.4. As sanções aplicadas serão obrigatoriamente publicadas no Diário Oficial do Município (DOM) e registradas no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP), sendo as sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133, de 2021.

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL

12.1. O contrato será extinto quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.

12.2. Se as obrigações não forem cumpridas no prazo estipulado, a vigência ficará prorrogada até a conclusão do objeto, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato.

12.3. Quando a não conclusão do contrato decorrer de culpa do CONTRATADO, ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas, podendo a Administração optar pela extinção do contrato e adotar as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.

12.4. O contrato poderá ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no art. 137 da Lei nº 14.133, de 2021 — dentre os quais o descumprimento de cláusulas contratuais, a paralisação injustificada dos serviços, o atraso que comprometa a conclusão da obra, a falência ou dissolução do CONTRATADO, a subcontratação não autorizada e o descumprimento das obrigações trabalhistas, ambientais e de segurança — bem como por razões de interesse público devidamente justificadas, assegurados o contraditório e a ampla defesa, aplicando-se também os arts. 138 e 139 da mesma Lei.

12.5. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a extinção se não restringir sua capacidade de concluir o contrato; se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

12.6. O termo de extinção, sempre que possível, será precedido do balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos, da relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos e das indenizações e multas.

12.7. Nos casos de obrigação de pagamento de multa, poderá o CONTRATANTE reter a garantia prestada a ser executada e, havendo necessidade de ressarcimento de prejuízos causados à Administração, reter os eventuais créditos existentes em favor do CONTRATADO decorrentes do contrato, nos termos do inciso IV do art. 139 da Lei nº 14.133, de 2021.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – ALTERAÇÕES

13.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.

13.2. O CONTRATADO é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

13.3. As supressões resultantes de acordo celebrado entre as partes contratantes poderão exceder o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

13.4. As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da assessoria jurídica do CONTRATANTE, com a consequente atualização do cronograma físico-financeiro.

13.5. Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021.

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

14.1. As despesas decorrentes da presente contratação serão custeadas com recursos provenientes da CONDER – Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia, mediante o respectivo instrumento de repasse, e com recursos próprios do Município, correndo à conta da dotação orçamentária abaixo discriminada:

14.1.1. Unidade orçamentária: [...];

14.1.2. Fonte/origem dos recursos: CONDER (Contrato de Repasse nº [...]) e recursos próprios do Município;

14.1.3. Programa de trabalho / ação: [...];

14.1.4. Elemento de despesa: [...]; e

14.1.5. Nota de empenho: [...].

14.2. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DOS CASOS OMISSOS

15.1. Os casos omissos serão decididos pelo CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – PUBLICAÇÃO

16.1. Incumbirá ao CONTRATANTE divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei nº 14.133, de 2021, bem como no Diário Oficial do Município e no respectivo sítio oficial na Internet (www.condeuba.ba.gov.br).

17. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – FORO

17.1. Fica eleito o Foro da Comarca de Condeúba, Estado da Bahia, para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021.

E, por estarem assim justos e contratados, firmam o presente instrumento, em meio eletrônico, perante as testemunhas abaixo identificadas.

Condeúba/BA, ____ de _____ de 2026.

_____

Representante legal do CONTRATANTE

_____

Representante legal do CONTRATADO