



ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE ABAIARA
CNPJ 07.411.531/0001-16



NOTA TÉCNICA PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA

REFERÊNCIA: **CONSTRUÇÃO DE TERRAPLANAGEM, CONTENÇÃO E DRENAGEM PARA IMPLANTAÇÃO DE MINI-ARENINHA, COM LOCALIZAÇÃO NA RUA LICÍNIO LEITE SAMPAIO, BAIRRO CAPOEIRAS, SEDE DO MUNICÍPIO DE ABAIARA-CEARÁ.**

Esta presente nota técnica apresenta, baseada no projeto básico, memorial descritivo e planilha orçamentária em anexo, as parcelas de maior relevância para execução da obra, levando em consideração a importância técnica e financeira de tais serviços para a devida execução da referida obra, conforme **Artigo 30, inciso II, § 2º**, da Lei nº 8.666 de 21 de Junho de 1993.

Art. 30. A documentação relativa à qualificação técnica limitar-se-á a:

A comprovação de aptidão referida no inciso II do caput deste artigo, no caso das licitações pertinentes a obras e serviços, será feita por atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrados nas entidades profissionais competentes, limitadas as exigências a:

Capacitação técnico-profissional: comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, vedadas as exigências de quantidades mínimas ou prazos máximos;

Parcelas de maior relevância:

- ATERRO COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA;
- CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D=100cm;
- MURO DE CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO.

Com base no que foi apresentado, aguarda-se aprovação desta nota técnica.

Abaiara (CE), 16 de agosto de 2021.

Emerson Patrick Alves Martins
Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil – CREA/CE 321456-D
RNP 061528981-9

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil
CREA/CE 321456-D RNP 061528981-9



ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE ABAIARA
CNPJ 07.411.531/0001-16



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSIDERAÇÕES GERAIS

OBJETO

O presente MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA têm como objetivo **CONSTRUÇÃO DE TERRAPLANAGEM, CONTENÇÃO E DRENAGEM PARA IMPLANTAÇÃO DE MINIARENINHA; LOCAL: RUA LICÍNIO LEITE SAMPAIO BAIRRO CAPOEIRAS SEDE DO MUNICÍPIO DE ABAIARA-CE**

PROJETO

A execução da obra deverá obedecer integralmente e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

NORMAS

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

A empreiteira obriga-se saber as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária a fim de imprimir andamento conveniente à obra.

A responsabilidade técnica da obra será de Profissional pertencente ao quadro de pessoal e devidamente Habilitado e Registrado no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA.

MATERIAS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão-de-obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegurem o bom andamento dos serviços.

SERVIÇOS PRELIMINARES:

PLACA DA OBRA

A placa indicativa, medindo 3,00 x 2,00 m, será confeccionada em chapa zincada ou galvanizada, montada sobre moldura, com dizeres e desenhos a serem fornecidos pela fiscalização, será colocada no início do serviço da obra.

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil
CREA/CE 321466/RNP 061528981-9



LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da obra, será feita de forma global, sobre quadro de madeira que envolve todo o perímetro da mesma. Após a marcação dos alinhamentos e ponto de nível, a contratada fará a comunicação a fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

A CONTRATADA manterá em perfeitas condições todas as referências de nível e de alinhamento o que permitirá reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.

MOVIMENTO DE TERRA

DESMATAMENTO DE JAZIDA

Conceito

Conjunto de operações que serão desenvolvidas, destinadas a preparar a área na qual serão executados todos os serviços previstos no projeto de rodovias. Estas operações compreendem o desmatamento, destocamento e limpeza.

Procedimento de execução

O desmatamento, destocamento e limpeza, são operações que consistem no corte das árvores e arbustos de qualquer porte, na roçada, na remoção de tocos, de galhos, de emaranhados de razzes, do capim e de camada de solo orgânico até a espessura de 20 cm.

Os equipamentos usados, na maioria dos casos, destacam-se:

- a) Trator de esteiras equipados com lâminas e escarificadores.
- b) Ferramentas manuais diversas, tais como, moto-serra, pás, alavancas, enxadas, etc.

ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA

Antes de iniciar a escavação, o executante deverá informar-se a respeito de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos.

As escavações serão convenientemente isoladas, escoradas quando necessário, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e a integridade dos logradouros e redes públicas. A escavação será mecanizada e orientada por profissional habilitado.

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil
CREA/CE 321456 RMP 061523981-9



TRANSPORTE DE MATERIAL

O transporte de material para execução de movimentos de terra será feito em caminhão basculante com capacidade mínima de 6,0 m³, extraído de jazidas no próprio município. Será considerada uma distância média de transporte (DMT) de 0,5 km.

ATERRO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA PN 95%

Aterros são segmentos de rodovia, cuja implantação requer o depósito de materiais, proveniente de cortes ou de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto ("off-sets"), que definem o corpo estradal.

Para efeito desta Especificação de Serviço definem-se os seguintes termos:

Corpo do Aterro: parte do aterro situado sobre o terreno natural até 1,00 metro abaixo da cota correspondente ao greide da terraplenagem.

Camada Final: parte do aterro constituída de material selecionado, situado entre o greide da terraplenagem e o corpo do aterro; ressaltando-se que a última camada, correspondente ao Subleito, apesar de fazer parte da Terraplenagem, já é considerada como serviço de Pavimentação.

As operações de aterro compreendem:

a) Descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para a construção do corpo do aterro, até as cotas indicadas em projeto. As condições a serem obedecidas para a compactação serão objeto do item Execução.

b) Descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais selecionados oriundos de cortes ou empréstimos, para a construção da camada final do aterro até a cota correspondente ao greide da terraplenagem.

c) Descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais oriundos de cortes ou empréstimos, destinados a substituir ou reforçar, eventualmente, os materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros e/ou cortes.

Materiais

Os materiais deverão ser selecionados dentre os de 1ª categoria e, eventualmente, os de 2ª categoria, atendendo a qualidade e a destinação prevista no projeto.



Os solos para os aterros provirão de empréstimos ou de cortes existentes, devidamente selecionados no projeto. Em casos excepcionais e devidamente justificados, a fiscalização da obra, em conjunto com a EXECUTORA, poderá definir outros pontos de empréstimo, atendendo as devidas especificações de projeto.

Os solos para os aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas, micácea e diatomácea. Turfas e argilas orgânicas não devem ser empregadas.

Na execução do corpo dos aterros não será permitido o uso de solos que tenham baixa capacidade de suporte ($ISC \leq 2\%$ e expansão maior do que 4%).

A camada final dos aterros deverá ser constituída de solos selecionados na fase de projeto, dentre os melhores disponíveis, os quais serão objeto das Especificações Complementares. Não será permitido uso de solos com ISC menor do que 6% e expansão maior do que 2%.

Execução

a) A execução dos aterros será subordinada aos elementos técnicos fornecidos à EXECUTORA e constantes das notas de serviço elaboradas de conformidade com o projeto.

b) A operação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

c) Preliminarmente à execução dos aterros, deverão estar concluídas as obras-de-arte correntes e especiais necessárias à drenagem da bacia hidrográfica interceptada pelos mesmos, salvo quando houver indicação contrária.

d) Caso haja descontinuidade da execução da terraplenagem, pela necessidade de execução de obras de arte/elementos de drenagem, deverá ser estabelecida distância mínima a jusante e a montante do elemento, a fim de resguardar a possibilidade de efetivar compactação do aterro nesta região.

e) No caso de aterros totalmente assentes sobre encostas com inclinação transversal acentuada, de acordo com o projeto, as encostas naturais deverão ser escarificadas com um trator de lâmina, produzindo ranhuras, acompanhando as curvas de nível.

f) Se a natureza do solo condicionar a adoção de medidas especiais, para a solidarização de aterro ao terreno natural, a Fiscalização poderá exigir a execução de degraus ao longo da área a ser aterrada.

g) 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 nestas Especificações Gerais. Para o corpo dos aterros, a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar 0,30 metros. Para as camadas finais (até 1 metro), as espessuras das camadas não deverão ultrapassar 0,20 metros.

h) Todas as camadas deverão ser convenientemente compactadas. Para o corpo dos aterros, deverão ser compactadas na umidade ótima, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 95% da massa específica aparente máxima seca, obtida utilizando-se a energia Proctor Normal do ensaio DNER-ME 129/1994. Para as camadas finais (até 1 metro), aquela massa específica aparente seca deve



corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca, obtida utilizando-se também a energia Proctor Normal do referido ensaio. Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação e máxima de espessura, deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, até atingir a massa específica aparente seca exigida.

i) Os serviços de escarificação, homogeneização, estabelecimento de umidade adequada e compactação até atingir a massa específica aparente seca exigida, não serão remuneradas pela CONTRATANTE.

j) No caso de alargamento de aterros, sua execução obrigatoriamente será procedida de baixo para cima, acompanhada de degraus nos seus taludes. Desde que justificado em projeto, poderá 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 deverá ser também escavado em degraus.

k) A inclinação dos taludes de aterro, tendo em vista a natureza dos solos e as condições locais, será fornecida pelo projeto.

l) Para a construção de aterros assentes sobre terreno de fundação de baixa capacidade de carga, o projeto deverá prever a solução e controle a ser seguido. No caso da consolidação por adensamento da camada mole, será exigido o controle por medição de recalques e, quando prevista, a observação da variação das pressões neutras. O preparo da fundação, onde o emprego de equipamento convencional de terraplenagem não for possível, ou que as características da fundação exijam soluções específicas, terão obrigatoriamente projetos detalhados.

m) Os aterros-barragens terão 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, constarão especificamente do projeto.

n) Em regiões onde houver ocorrência predominante de areia admitir-se-á a execução de aterros com o emprego da mesma, desde que estabelecido em projeto.

o) A fim de proteger os taludes contra os efeitos da erosão, deverá ser procedida a sua conveniente drenagem e obras de proteção, com o objetivo de diminuir o efeito erosivo da água, tudo em conformidade com o estabelecido no projeto. Descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais oriundos de cortes ou empréstimos, destinados a substituir eventualmente os materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros e/ou cortes.

p) Havendo a possibilidade de solapamento da saia do aterro, em épocas chuvosas, deverá 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 serão convenientemente espaçadas e ancoradas na banquetta e na saia do aterro. O detalhamento destas obras será apresentado no projeto.

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil
CREA/CE 921466-8/ENR 001628981-9



q) Nos 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, serão compactados mediante o uso de equipamento adequado, como soquetes manuais, sapos mecânicos etc. A execução será em camadas, nas mesmas condições de massa específica aparente seca e umidade descritas para o corpo de aterros.

r) Durante a construção, os serviços já executados deverão ser mantidos com boa conformação e permanente drenagem superficial.

Manejo Ambiental

Nas operações referentes a este serviço devem ser adotadas as seguintes medidas de proteção ambiental:

a) As providências a serem tomadas visando a preservação do meio ambiente referem-se a execução dos dispositivos de drenagem e da proteção vegetal dos taludes previstos no projeto, para evitar erosões e o conseqüente carreamento de material que poderá assorear os cursos d'água.

Tubos de Concreto Armado

O leito será disposto em posição mais ou menos horizontal, selecionando-se as pedras para a base. As fiadas serão dispostas à pressão que suportam.

Os tubos serão descarregados nas proximidades do local de aplicação, de forma que possam ser trasladados com facilidade para onde serão instalados. Devem ser manipulados com cabos de aço para içamento de cargas.

Os tubos serão assentados e rejuntados com argamassa de areia e cimento no traço 1:4.

3.0 - PAREDES E PAINÉIS

Alvenaria de Tijolo Cerâmico Furado

As alvenarias de tijolos cerâmico furado obedecerão às dimensões e alinhamentos determinados no projeto de arquitetura (espessura 9cm para alvenaria ½ vez e espessura 19cm para alvenaria 1 vez).

Serão utilizados tijolos comuns 9x19x19cm de primeira qualidade, fabricada segundo a NBR 7170 e ensaiados segundo a NBR 6460 e ou sucessoras.

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil
CREA/CE 321458 RNP 001528901-0



Os tijolos serão fabricados de argila, com textura homogêneos, bem cozidos, sonoros, duros, não vitrificados, isentos de fragmentos calcários ou outro corpo químico.

A argamassa de assentamento será executada com juntas de no máximo 15mm evitando-se juntas abertas e secas.

Deverá ser retirado o excesso de massa, escavando-se a junta com a colher, para facilitar o posterior revestimento.

Os tijolos deverão ser molhados antes do assentamento, executando-se fiadas perfeitamente niveladas apuradas e alinhadas de modo a evitar revestimentos com excessivas espessuras.

Os tijolos deverão ser assentes em camadas defasadas para efeito de amarração.

A espessura das paredes será sempre executada conforme indicado no projeto, bem como as amarrações (pilaretes, cintas, vergas, etc.).

Procedimentos

As argamassas serão aplicadas igualmente entre as faces laterais dos tijolos e sobre cada fiada, evitando-se juntas abertas.

As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e apuradas.

Controle de qualidade

Não será permitido, em um mesmo pano de parede, o emprego de tijolos de diferentes padrões.

REVESTIMENTO

Chapisco

Material

Chapisco manual em argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3, esp.=5mm. O cimento será tipo Portland comum, fabricação recente, conforme padrão comercializado no mercado. A areia será do tipo grossa – utilizar areia de rio, grossa.

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil
CREA/CE 321478 RNP 061528001-9



Procedimentos

Deverá ser processados a mistura e amassamento dos materiais. A argamassa deverá ter plasticidade e umidade tais, que possa ser facilmente lançada às superfícies verticais (paredes) e horizontais (forro) com uma colher de pedreiro.

Controle e Qualidade

Assegurar o emassamento de argamassa utilizando o traço 1:3.

Reboco/Emboço

Material

Reboco/Emboço em massa única com argamassa traço volumétrico 1:2:8, com espessura de 20mm para recebimento de cerâmica e espessura de 25mm para reboco em massa única.

Procedimentos

O reboco deverá ser liso e uniforme, primorosamente alisado com desempenadeira de aço e esponja.

Controle e Qualidade

Para o espalhamento, o "corte" e o acabamento final da argamassa, empregar régua de alumínio, desempenadeira de aço e esponja.

PINTURA

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar secas, retocadas e limpas. Cada demão só poderá ser aplicada quando a precedente estiver seca.

A tinta aplicada deverá ser bem espalhada sobre a superfície e a espessura da película, de cada demão, será a mínima possível, obtendo-se o cobrimento através de demão sucessivas.

A película de cada demão será contínua, com espessura uniforme e livre de escorrimentos.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicadoras de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

- Pintura Látex, em duas demãos nos ambientes internos e externos, sem massa;

Emerson Patrício Alves Martins
Engenheiro Civil
CREA/CE 321456 RNP 061528001-9



ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE ABAIARA
CNPJ 07.411.531/0001-16



ENROCAMENTO

Será executado enrocamento em pedra de mão arrumada para proteção da fundação do muro de contenção e bueiro, evitando efeitos de erosão no solo de base dos mesmos.

PLANTIO DE GRAMA

Será realizado plantio de grama tipo capim de burro (papuan), para proteção do talude contra possíveis erosões provenientes de águas pluviais.

Emerson Patrick Alves Martins
Engenheiro Civil
CREA/CE 321465-0/CP 081528981-0