



## **COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO** **(C.P. L)**

**MODALIDADE:** TOMADA DE PREÇO Nº 003/2021

**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº:** 00001194/2021-5

**REGISTRO NA CGE:** 21-01418-1

**OBJETO:** “Contratação de empresa especializada para para Construção de uma Passagem Molhada sobre o Rio Tambay (entre Bayeux/Santa Rita, no Estado da Paraíba, conforme especificações e quantidades estabelecidas no Edital. ”

**Processo nº** 00010.001194/2021-5

**INTERESSADO:** GERÊNCIA DE OBRAS

**Valor Total de Obra Proposta:** R\$ 882.911,39 (OITOCENTOS E OITENTA E DOIS MIL E NOVECENTOS E ONZE REAIS E TRINTA E NOVE CENTAVOS )

**RECURSOS :** Fonte Nº100 (FUNDO ESTADUAL)

EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS - TIPO: MENOR PREÇO

PROCESSO Nº 31.000.001194.2021

TOMADA DE PREÇOS Nº. Nº003/2021/SEIRHMA

A/O SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE, por intermédio da Comissão Permanente de Licitação (CPL), constituída pela Portaria nº 001/2021, publicada no DOE de 04 de Janeiro de 2020 torna público para conhecimento dos interessados que na data, horário e local indicados fará realizar licitação na modalidade TOMADA DE PREÇOS, na forma de Execução Indireta, sob o regime de Empreitada em Menor Preço Global, tipo Menor Preço, conforme descrição contida neste Edital e nos seus anexos. O procedimento licitatório obedecerá à Lei nº 8.666, de 1993 e à Lei Estadual 9.697/2012, de 04/05/2012, (CAFIL) e a Lei Estadual nº 9.625/2011 (CÓDIGO ESTADUAL DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO, EXPLOÇÃO E CONTROLE DE PÂNICO), bem como à legislação correlata, demais exigências previstas neste Edital e seus Anexos e ao .

DATA DE ENTREGA E ABERTURA DOS ENVELOPES: 10 de setembro de 2021

HORÁRIO: 09:00 (Nove - horário local)

ENDEREÇO: Av. Min. José Américo de Almeida - s/n - DER/SALA DA COMISSÃO ESPECIAL DE

LICITAÇÃO - Torre - João Pessoa/PB - CEP:58.040-300. Fone: (83) 3133-1259.

#### 1.0 - DO OBJETO

1.1 - O objeto desta licitação é a contratação de empresa de engenharia especializada para execução de obra referente à Construção de uma Passagem Molhada, sobre o Rio Tambay, localizada entre os municípios de Bayeux e Santa Rita no Estado da Paraíba, conforme especificações e demais elementos técnicos constantes no Projeto Básico e demais Anexos deste EDITAL.

#### 2.0 - DO VALOR

2.1 - O valor estimado para a execução do objeto é de R\$ 882.911,39 (Oitocentos e oitenta e dois mil e novecentos e onze reais e trinta e nove cnetavos).

#### 3.0 - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

3.1 - As despesas decorrentes desta licitação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral do Estado deste exercício, na dotação abaixo discriminada:

31105.26.782.5003.1470.00000000287.44905100.10000

RO: Nº276/2021

#### 4.0 - DOS PRAZOS

4.1 - O prazo de execução do objeto desta licitação será de 180 (Cento e Oitenta) dias corridos, contados da assinatura da Ordem de Serviços ou da Autorização para início dos serviços.

4.2 - O prazo do contrato decorrente desta licitação será de 210 (Duzentos e dez) dias corridos, contados da sua assinatura, podendo tal prazo ser prorrogado nas hipóteses elencadas no parágrafo primeiro do artigo 57 da Lei nº 8.666, de 1993.

#### 5.0 - DOS ELEMENTOS DA LICITAÇÃO

5.1 - Os elementos necessários à perfeita caracterização do objeto da presente licitação e que farão parte integrante deste edital, independentemente de transcrição, são os seguintes:

ANEXO 1 - Minuta de contrato;

ANEXO 2 - Modelo de proposta;

ANEXO 3 – Modelo de Declaração relativa à proibição do trabalho do menor (Lei nº 9.854/99);

ANEXO 4 – Modelo de Declaração de que recebeu todos os documentos pertinentes à licitação e de que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações desta licitação;

ANEXO 5 – Modelo de Declaração de Microempresa, de empresa de pequeno porte, ou de cooperativa enquadrada no art. 34 da Lei nº 11.488/2007;

ANEXO 6 – Modelo do Quadro de Composição da Taxa de BDI;

ANEXO 7 – Modelo do Quadro de Composição da Taxa de Encargos Sociais;

ANEXO 8 – Modelo de credenciamento.

ANEXO 9 – Modelo de declaração comprometendo-se a empregar 10%, em relação ao total dos empregados, da mão de obra local ou município onde está sendo executada obra.

ANEXO 10 – Projeto Básico:

a. Licença ambiental Prévia, relatório ambiental ou similar, se for o caso;

b. Projetos técnicos;

c. Especificações Técnicas dos materiais empregados e dos serviços a serem executados;

d. Planilha de Quantitativos e Preços Unitários, anexando planilha que conste a composição das taxas de BDI e Encargos Sociais adotadas;

e. Cronograma Físico Financeiro;

ANEXO 11 – Modelo de declaração comprometendo-se a empregar 5% do total de vagas existentes na contratação da obra desta licitação aos sentenciados, em cumprimento à Lei Estadual nº 9.430/2011.

ANEXO 12 – Modelo de declaração de adoção da taxa de BDI do órgão licitante. Substitui o ANEXO 6.

ANEXO 13 – Declaração de superveniência de fato impeditivo de habilitação para as licitantes cadastradas.

ANEXO 14 – Quadro de Pessoal Técnico

ANEXO 15 - Modelo de Declaração de não relação de parentesco vedada pelo Inciso III do Art. 1º da Lei nº 8.124/2006.

ANEXO 16 – Modelo de declaração de adoção do Projeto de Gerenciamento de Resíduo de Construção Civil - PGRCC, nas condições determinadas pelo CONAMA, através da Resolução nº 307/2002 (e pela Lei nº 11.176/2007 do Município de João Pessoa).

ANEXO 17- Modelo de Declaração de Vistoria;

## 6.0 – DA REPRESENTAÇÃO E DO CREDENCIAMENTO

6.1 - Na sessão pública para recebimento da documentação da habilitação e das propostas, o proponente/representante deverá se apresentar para credenciamento junto à COMISSÃO devidamente munido de documento que o credencie a participar deste certame, devendo, ainda



, identificar-se, exibindo a carteira de identidade ou outro documento equivalente.

6.2 - Em casos de representação o credenciamento far-se-á através de procuração pública ou particular, ou, ainda, carta de credenciamento, conforme modelo apresentado no ANEXO 8 do presente edital, que comprove os necessários poderes para praticar atos pertinentes ao certame, em nome da proponente.

6.3 - Deverá ser apresentada cópia autenticada do respectivo estatuto, contrato social, ou documento equivalente e da última alteração estatutária ou contratual, devidamente registrado na junta comercial, no qual estejam expressos os poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.

6.4 - Cada licitante credenciará apenas um representante, que será o único admitido a intervir nas etapas desta licitação e a responder por sua representada, para todos os atos e efeitos previstos neste edital;

6.5 - Não será admitida a participação de um mesmo representante para mais de uma empresa licitante.

6.6 - O Licitante que desejar nomear representante para todos os atos, inclusive para a assinatura de contratos e/ou aditivos deverá apresentar Instrumento Procuratório Público.

## 7.0 - DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

7.1 - Poderão participar desta Licitação os interessados pertencentes ao ramo de atividade relacionado ao objeto da licitação, conforme disposto nos respectivos atos constitutivos, cadastrados no GOCAF – Gerência Operacional de Cadastro de Fornecedores, da Secretaria da Administração do Estado da Paraíba, devendo os Registros Cadastrais estarem atualizados, ou ainda as que atenderem as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior a data do recebimento das propostas, inclusive quanto à documentação, constantes deste Edital e seus Anexos.

7.2 - Satisfaçam todas as exigências estabelecidas neste Edital .

7.3 - Não será admitida nesta licitação a participação de pessoas jurídicas:

a) Com falência, recuperação judicial, concordata ou insolvência, judicialmente decretadas, ou em processo de recuperação extrajudicial, em dissolução ou em liquidação, estrangeiras que não funcionem no País;

b) Que estejam suspensas de licitar e impedidas de contratar com o SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO

AMBIENTE ou que estejam impedidas ou tenham sido declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública do Estado da Paraíba , especialmente as inscritas no Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar com a Administração Pública Estadual-CAFILPB, conforme a Lei nº 9.697/2012;

c) Que estejam proibidas de contratar com a Administração Pública, em razão de sanção restritiva de direito decorrente de infração administrativa ambiental, nos termos do artigo 72, § 8º, inciso V, da Lei nº 9.605, de 1998;

d) Quaisquer interessados que se enquadrem nas vedações previstas no artigo 9º da Lei nº 8.666, de 1993.

## 8.0 – DA MICROEMPRESA E DA EMPRESA DE PEQUENO PORTE

8.1 - As Microempresas e as Empresas de Pequeno Porte que desejarem fazer jus ao tratamento diferenciado previsto na Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006, Capítulo 5, com as alterações introduzidas pela Lei Complementar 147, de 7 de agosto de 2014, deverão no ato do credenciamento ou na apresentação dos documentos de habilitação, apresentar documento oficial que comprove essa condição. (Art. 3º da LC 123/2006).

8.1.1 Entende-se por documento oficial: Declaração de Enquadramento, devidamente registrada na Junta Comercial; Declaração emitida pela Receita Federal; dentre outros.

8.1.2 - O licitante acima identificado que não comprovar através de documento oficial, sua condição de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte não usufruirá do tratamento diferenciado estabelecido na Lei Complementar nº 123, de 2006.

8.2 – As microempresas e Empresas de Pequeno Porte deverão apresentar toda documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, conforme determina o artigo 43 da LC 123/2006.

8.3 – Havendo alguma restrição (comprovação da regularidade fiscal), será assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração Pública, para a

regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

8.4 - A não-regularização da documentação, no prazo legal, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

8.5 – Nesta licitação, será assegurada como critério de desempate, preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte, conforme preconizam os artigos 44 e 45 da LC 123/2006.

8.6 - O licitante microempresa ou empresa de pequeno porte que se enquadrar em qualquer das vedações do artigo 3º, parágrafo 4º, da Lei Complementar nº 123, de 2006, não poderá usufruir do tratamento diferenciado previsto em tal diploma e, portanto, não deverá apresentar a respectiva declaração.

## 9.0 - DOS ENVELOPES DE DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO E DE PROPOSTA

9.1 - Cada licitante deverá apresentar dois envelopes de documentos, um contendo os documentos de habilitação e o outro, a proposta de preços, que deverão ser entregues separadamente, em papel A4, única via, em envelopes fechados e lacrados, rubricados no fecho e identificados com o nome do licitante e contendo em suas partes externas e frontais, em caracteres destacados, os seguintes dizeres:

### ENVELOPE Nº 01 - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

SEIRHMA

TOMADA DE PREÇOS Nº Nº003/2021/SEIRHMA

(RAZÃO SOCIAL DO LICITANTE)

CNPJ Nº

### ENVELOPE Nº 02 - PROPOSTA DE PREÇOS

SEIRHMA

TOMADA DE PREÇOS Nº Nº003/2021/SEIRHMA

(RAZÃO SOCIAL DO LICITANTE)

CNPJ Nº

9.3 - Os documentos necessários à habilitação poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por servidor da administração ou publicação em órgão da imprensa oficial.

## 10.0 – DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO (ENVELOPE Nº 01)

### 10.1 – DO CADASTRAMENTO

10.1.1 - O licitante cadastrado deverá comprovar sua inscrição mediante a apresentação do Certificado Estadual de Cadastramento e Habilitação-CECH, emitido pela GOCAF – Gerência Operacional de Cadastro de Fornecedores, da Secretaria da Administração do Estado da Paraíba, com prazo de validade em vigor e compatível com o objeto deste certame, como substitutivo dos documentos exigidos nos itens 10.2.1(exceto a alínea “a”), 10.3.1 (exceto a alínea “e”- CNDT), e e 10.5.1, “a” deste Edital. Os demais documentos exigidos e não abrangidos pelo CECH serão apresentados pelo licitante, ficando obrigado a declarar, sob as penalidades cabíveis a superveniência de fato impeditivo de habilitação, de acordo com o ANEXO 13 deste documento.

10.1.2 - Na hipótese de apresentação de documento com prazo vencido, e caso a COMISSÃO não logre êxito em obter o documento correspondente através do sítio oficial, o licitante deverá apresentar imediatamente, ou seja, na mesma sessão, documento válido que comprove o atendimento às exigências deste Edital, sob pena de inabilitação, ressalvado o disposto quanto à comprovação da regularidade fiscal das microempresas e empresas de pequeno porte.

### 10.2 – DA HABILITAÇÃO JURÍDICA

10.2.1 - Para habilitação jurídica o licitante deverá apresentar os seguintes documentos:

a) No caso de sociedade empresária: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva, devidamente inscrito no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;

b) No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;

c) No caso de microempresa ou empresa de pequeno porte: Declaração de enquadramento, devidamente registrada na Junta Comercial ou Declaração emitida pela Receita Federal, conforme o caso, que comprove a condição de microempresa ou empresa de pequeno porte, nos termos do artigo 8º da Instrução Normativa nº 103, de 30/04/2007;

d) No caso de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País: decreto de autorização, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

### 10.3 – DA HABILITAÇÃO FISCAL E TRABALHISTA

10.3.1 - Para habilitação fiscal a empresa deverá apresentar:

a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ);

b) Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Municipal e/ou Estadual, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

c) Prova de regularidade para com a Fazenda Federal (Certidão de Quitação de Tributos e Certidão Quanto a Dívida Ativa da União), Estadual e Municipal da sede do licitante, admitida a certidão positiva com efeito de negativa ou outra equivalente na forma da lei;

d) Prova de regularidade perante a Seguridade Social (INSS) e perante o Fundo de Garantia do

Tempo de Serviço (FGTS).

e) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa (CNDT), 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.

10.3.2 - As microempresas e Empresas de Pequeno Porte deverão apresentar toda documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que estas apresentem alguma restrição, conforme determina o artigo 43 da LC 123/2006 e item 8.0 deste edital, sob pena de serem declaradas inabilitadas.

10.3.3 – Caso o licitante seja microempresa ou empresa de pequeno porte, deverá apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, sob pena de ser inabilitado.

10.3.3.1 – Havendo alguma restrição quanto à comprovação da regularidade fiscal das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, será assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração Pública, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

10.3.3.2 - A não-regularização da documentação, no prazo estipulado, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem da classificação do certame.

10.3.4 - As declarações que não indicarem expressamente o prazo de validade serão consideradas o prazo de 90 dias.

#### 10.4 - QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

10.4.1 – A habilitação econômico-financeira far-se-á mediante a apresentação dos seguintes documentos:

a) Certidão Negativa de falência e recuperação judicial, emitida pelo Cartório distribuidor da sede do licitante, dentro do prazo de validade previsto na própria

certidão, ou, na omissão desta, expedida há no máximo 90 (noventa) dias antes da data de apresentação dos Documentos de Habilitação e das Propostas. As empresas em recuperação judicial poderão participar da presente Licitação, desde que, para tanto, comprovem mediante a apresentação de certidão judicial específica, o seu regular cumprimento.

b) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta:

b.1) O balanço patrimonial deverá estar assinado por contador ou por outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade;

b.2) As empresas constituídas a menos de 01 ano deverão apresentar cópia do balanço de abertura ou cópia do livro diário contendo o balanço de abertura;

b.3) Na hipótese de ser o licitante Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, a licitante deverá apresentar Certidão Simplificada da Junta Comercial;

c) A análise da situação financeira do licitante será avaliada pelo(s) Índice (s) de Solvência Geral (SG), Liquidez Geral (LG), e Liquidez Corrente (LC), maiores ou iguais a 1 (um), resultantes da aplicação da(s) fórmula(s) abaixo, com os valores extraídos de seu balanço patrimonial:

$SG = \text{Ativo Total} / (\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo})$

$LG = (\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}) / (\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo})$

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

## 10.5 – DA HABILITAÇÃO TÉCNICA

10.5.1 – A habilitação técnica far-se-á mediante a apresentação dos seguintes documentos:

a) Prova de inscrição ou registro da licitante individual ou das consorciadas, se for o caso, e dos seus Responsáveis Técnicos, junto ao CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA E/OU CONSELHO DE ARQUITETURA E

URBANISMO-CREA e/ou CAU, da localidade da sede da licitante, em vigor;

b) Atestado(s) de capacidade técnico-operacional (em caso de consórcio, de quaisquer das empresas que o compõem) que comprove(m), fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome do licitante, que comprovem que a licitante tenha executado obra ou serviço de engenharia, compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da presente licitação, cujas parcelas de maior relevância técnica e de valores significativos são:

Execução de Construção de Passagem Molhada em concreto ciclópico

b.1) O(s) atestado(s) apresentado(s) deverá(ão) conter as seguintes informações básicas:

b.1.1) Nome do contratado e do contratante;

b.1.2) Nome do(s) responsável(is) técnico(s), seu(s) título(s) profissional(is) e número(s) de registro(s) no CREA/CAU;

b.1.3) Identificação do contrato (tipo ou natureza da obra)

b.1.4) Localização da obra ou dos serviços;

b.1.5) Serviços executados (Especificação e quantidade dos serviços executados);

b.1.6) Data do início e término dos serviços.

c) Comprovação de que possui em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, Engenheiro Civil detentor(es) de Atestado(s) de Responsabilidade Técnica, devidamente acompanhado(s) das respectivas Certidão(ões) de Acervo(s) Técnico(s) (CAT), expedido(s) pelo

CREA/CAU do Estado em que foi realizado o serviço de característica semelhante às do objeto da licitação, cujas parcelas de maior relevância e valor significativo são as indicadas na alínea “b” anterior:

d) Termo de indicação do pessoal técnico qualificado pertencente ao quadro permanente da empresa licitante, no qual os profissionais indicados pela proponente, para fins de comprovação de capacidade técnica, declarem que participarão, a serviço da licitante, dos serviços objeto desta licitação. Este termo deverá ser firmado pelo representante da licitante com o ciente do profissional conforme ANEXO 14 – QUADRO DE PESSOAL TÉCNICO (MODELO), declarando de que manterá a frente dos serviços, em tempo integral, até o seu recebimento definitivo, o(s) profissional(s) responsável(s) técnico(s) indicado(s) no Termo, admitindo-se a sua substituição por profissional de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada previamente pelo gestor do contrato e ratificada pelo seu superior;

d.1) Entende-se, para fins deste Edital, como pertencente ao quadro permanente: sócio, di



retor, empregado, responsável técnico ou profissional contratado.

d.2) A comprovação de que o profissional pertence ao quadro permanente da empresa licitante dar-se-á através:

d.2.1) No caso de vínculo societário: ato constitutivo da empresa devidamente registrado no órgão de Registro de Comércio competente, do domicílio ou sede da licitante;

d.2.2) Diretor: cópia do Contrato Social, em se tratando de firma individual ou limitada ou cópia da ata de eleição devidamente publicada na imprensa, em se tratando de sociedade anônima;

d.2.3) No caso de vínculo empregatício: cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), expedida pelo Ministério do Trabalho, contendo as folhas que demonstre o n.º de registro, qualificação civil ou contrato de trabalho em vigor, com a última alteração de salário;

d.2.4) Responsável Técnico: cópia da Certidão expedida pelo CREA/CAU da Sede ou Filial da licitante onde consta o registro do profissional como RT, ou a apresentação de um dos seguintes documentos: Ficha de registro do empregado - RE, devidamente registrada no Ministério do Trabalho; ou Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS, em nome do profissional; ou Contrato Social ou último aditivo se houver; ou Contrato de prestação de serviços sem vínculo empregatício.

d.2.5) No caso de profissional autônomo contratado, contrato de prestação de serviço firmado pelas partes e devidamente registrado em Cartório de Registro de Títulos e Documentos.

d.2.6) A Equipe Técnica devesse ter somente um Coordenador designado expressamente pelo licitante, que será o elemento de ligação entre a Contratada e o contratante durante a execução do contrato e devesse ter, necessariamente, habilitação em Engenharia Civil e devesse ser o detentor da CAT, acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) em coordenação.

e) Atestado de visita emitido pelo órgão licitante, conforme ANEXO 17 – DECLARAÇÃO DA VISITA AO LOCAL DA OBRA, em nome da licitante, ou da líder no caso de consórcio, de que ela, preferencialmente, por intermédio de integrante do seu quadro de Responsáveis Técnicos, visitou os locais onde serão executadas as obras/serviços, tomando conhecimento de todos os aspectos que possam influir direta ou indiretamente na execução dos mesmos, até o último dia útil imediatamente anterior à data de apresentação das propostas, informada neste Edital;

e.1) A empresa licitante, a seu critério, poderá declinar da visita, sendo, neste caso, necessário apresentar declaração formal assinada pelo responsável técnico, sob as penalidades da lei, que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, e sobre o local do serviço, assumindo total responsabilidade por esta declaração, ficando impedida, no futuro, de pleitear por força do conhecimento declarado, quaisquer alterações contratuais, de natureza técnica e/ou financeira.

f.1) Instalações de Canteiro (organização e “lay out”);

f.2) Pessoal técnico especializado;

## 10.6 – DOS DEMAIS DOCUMENTOS PARA HABILITAÇÃO

10.6.1 – Para habilitação, também, devesse ser entregue:

a) Declaração de que a empresa não utiliza mão-de-obra direta ou indireta de menores, conforme modelo anexo a este Edital, ou seja, ANEXO 3;

b) Declaração, sob as penalidades cabíveis, da inexistência de fatos supervenientes impeditivos para a sua habilitação neste certame, conforme modelo ANEXO 13 a este Edital;



c) As microempresas e empresas de pequeno porte que pretenderem se beneficiar nesta licitação do regime diferenciado e favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, e no Decreto Estadual nº 32.056, de 2011, deverão apresentar a respectiva declaração, conforme modelo anexo ao Edital, ANEXO 5, separadamente dos Envelopes de nº 01 e de nº 02.

c.1) O licitante microempresa ou empresa de pequeno porte que se enquadrar em qualquer das vedações do artigo 3º, parágrafo 4º, da Lei Complementar nº 123, de 2006, não poderá usufruir do tratamento diferenciado previsto em tal diploma e, portanto, não deverá apresentar a respectiva declaração.

c.2) Os licitantes acima identificados que não apresentarem a referida declaração não usufruirão do tratamento diferenciado estabelecido na Lei Complementar nº 123, de 2006, e no Decreto Estadual nº 32.056, de 2011.

d) Declaração de não ter relação de parentesco vedada pelo Inciso III, do art. 1º, da Lei nº 8.124/2006, conforme modelo do ANEXO 15 deste Edital.

e) Declaração de que recebeu todos os documentos pertinentes à licitação e de que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações desta licitação, conforme Modelo do ANEXO 4 deste Edital.

f) Outros que o objeto exigir do item 10.6 - Demais documentos para Habilitação.

#### 11.0 - DA PROPOSTA COMERCIAL (ENVELOPE Nº 02)

11.1 – No envelope referente à proposta comercial devem constar os seguintes documentos:

a) A PROPOSTA deverá ser elaborada em papel próprio do Licitante, conforme ANEXO 2, contendo o valor global dos serviços em R\$ (reais) em algarismo e por extenso, sem rasuras, emendas ou entrelinhas devidamente assinadas pelo seu representante legal.

b) QUADRO DE QUANTITATIVOS E PREÇOS, elaborado em papel próprio da Empresa, contendo para cada item ou subitem, o preço unitário e total proposto, calculado pela multiplicação dos preços unitários pelas respectivas quantidades para obter-se o total do item ou subitem. Finalmente, os totais são somados para determinar o valor global da proposta, em R\$ (REAIS) correspondente a data da apresentação, conforme modelo.

b.1) Nesse quadro, devem ser informadas as taxas de BDI e Encargos Sociais adotadas e data de elaboração do mesmo, que se constituirá na data base, caso ocorra reajustamentos de preços.

b.2) Os preços a serem aplicados para execução das obras e serviços serão unitários, especificados na planilha, que passará a integrar o Contrato, independentemente de transcrição. Os referidos preços deverão incluir todos os custos diretos e indiretos requeridos para execução das obras e quaisquer encargos que possam incidir nas obras e serviços que serão executados, inclusive os complementares (vale transporte, EPI, Exames médicos, ferramentas, etc), quando a lei assim os exigir.

b.3) Para as unidades de medidas dos quantitativos dos serviços não será admitida “verba” ou outra similar que não demonstre objetivamente a quantidade dos serviços a serem executados. No entanto, quando a quantificação do serviço apresentar complexidade, será anexada ao orçamento a respectiva memória de cálculo.

b.4) Para o cálculo do valor total dos itens administração local e encargos complementares sempre que possível deverá ser adotada a metodologia do CREA/PB.

b.5) Os preços unitários e global não poderão ser superiores aos constantes na planilha orçamentária do/a SEIRHMA.

c) QUADRO DEMONSTRATIVO DA TAXA DE BDI (Bônus e Despesas Indiretas) - será apresentada a composição dos percentuais utilizados, adotando a metodologia do CREA/PB com as alterações introduzidas na Lei nº 12.844/2013 (desoneração da folha de pagamento), conforme modelo apre

sentado no ANEXO 6 deste EDITAL.

c.1) Caso a composição e a taxa de BDI adotada pelo licitante seja equivalente a do/a SEIRHMA, o licitante deve apresentar declaração anunciando o fato conforme modelo do ANEXO 12 deste documento, ficando dispensado de apresentar a sua composição, ou seja, o ANEXO 6.

d) QUADRO DEMONSTRATIVO DE ENCARGOS SOCIAIS, detalhando a composição do percentual adotado para os encargos sociais, incidentes na mão de obra dos preços unitários propostos, adotando a metodologia do CREA/PB com as alterações introduzidas pela Lei nº 12.844/2013 (desoneração da folha de pagamento).

d.1) Caso seja adotada a taxa de encargos sociais do/a SEIRHMA, será dispensada a apresentação desse documento, entretanto, na planilha orçamentária deve constar, explicitamente, o valor da taxa adotada e a informação de que é a do/a SEIRHMA. A apresentação deste documento deve seguir o modelo constante no ANEXO 7 deste Edital.

e) CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, em modelo fornecido pelo/a SEIRHMA, demonstrando:

e.1) Pelo sistema de barras, a evolução física da execução de cada item e/ou sub-item de serviços.

e.2) Percentagens entre o valor global de cada item e o valor correspondente ao período de execução do item, compatibilizados com o cronograma físico;

e.3) Valores mensais do faturamento previsto;

e.4) Valores acumulados do faturamento previsto, ao longo da execução da obra.

f) Declaração conforme modelo apresentado anexo a este Edital, ou seja, ANEXO 9, comprometendo-se a empregar residentes do município onde a obra será executada, em pelo menos 10% (dez por cento) da mão de obra total necessária, em obediência ao inciso IV, do art. 12, da Lei nº 8.666/93.

g) Declaração conforme modelo apresentado anexo a este Edital, ou seja, ANEXO 11, comprometendo-se a empregar 5% (cinco por cento) do total de vagas existentes na contratação da obra aos sentenciados, em cumprimento à Lei Estadual nº 9.430/2011.

11.2 - Os documentos, referentes às alíneas de "a" a "e" do item 11.1 deste Edital, deverão ser apresentados contendo o nome da concorrente, identificação do signatário com menção explícita do título do responsável técnico e respectiva assinatura, conforme Lei Federal 5.194 de 24/12/66, art. 14 e Lei Federal nº 12.378 de 31/12/2010, art. 14.

11.3 - Fica facultado à COMISSÃO, quando do julgamento das propostas, solicitar da licitante que cotou menor preço, a apresentação da Planilha de Composição de Preços Unitários dos serviços, a fim de que seja justificada a viabilidade, bem como coerência dos preços ofertados com os de mercado, e onde os coeficientes de produtividade sejam compatíveis com a execução do contrato.

11.3.1 - Ao elaborar sua Planilha Orçamentária, a licitante deverá considerar os insumos e coeficientes de produtividade adotados pelo sistema SINAPI/CAIXA.

11.3.1.1 - Caso o serviço não esteja contido no SINAPI, adotar o SICRO/DNIT, SINCO ou outro sistema de preço oficial de órgão público ou PINI, obedecendo à sequência escrita anteriormente e informando a fonte de pesquisa e os respectivos códigos dos serviços adotados.

11.3.1.2 - No caso dos sistemas descritos não conter o serviço, deve ser apresentada a composição de preço unitário, anexando a memória para calcular os coeficientes, como também, as respectivas pesquisas de mercado.



## 12.0 - DA ORDEM DOS TRABALHOS E JULGAMENTO

12.1 - No dia, hora e local designados neste Edital, em ato público, na presença dos licitantes, a COMISSÃO receberá, de uma só vez, os Envelopes nº 01 e nº 02, bem como as declarações complementares, e procederá à abertura da licitação.

12.1.1 - Os atos públicos poderão ser assistidos por qualquer pessoa, mas somente deles participarão ativamente os licitantes ou representantes credenciados.

12.1.2 - Os envelopes com sinal de violação ou não lacrados não serão recebidos pela Comissão.

12.2 - Depois de ultrapassado o horário para recebimento dos envelopes, nenhum outro será recebido, nem tampouco serão permitidos quaisquer adendos ou esclarecimentos relativos à documentação ou proposta de preços apresentados.

12.3 - A seguir, serão identificados os licitantes e proceder-se-á à abertura dos Envelopes nº 01 - Documentos de Habilitação.

12.3.1 - O conteúdo do envelope será rubricado pelos membros da COMISSÃO e pelos licitantes presentes ou por seus representantes.

12.4 - A habilitação dos licitantes então será verificada, conforme item 10.0 deste Edital.

12.4.1 - Será consultado via on line a regularidade do CECH, emitido pela GOCAF – Gerência Operacional de Cadastro de Fornecedores, da Secretaria da Administração do Estado da Paraíba.

12.4.1 - Caso a Comissão julgue conveniente, poderá suspender a reunião para analisar os documentos apresentados, marcando, na oportunidade, nova data e horário em que voltará a reunir-se, informando os licitantes.

12.4.1.1 - Na hipótese acima, todos os documentos de habilitação já rubricados e os Envelopes nº 02 - Proposta de Preços, rubricados externamente por todos os licitantes e pelos membros da Comissão, permanecerão em poder desta, até que seja concluída a fase de habilitação.

12.5 - Ao licitante inabilitado será devolvido o respectivo Envelope nº 02, sem ser aberto, depois de transcorrido o prazo legal sem interposição de recurso ou de sua desistência, ou da decisão desfavorável do recurso.

12.6 - Após o procedimento de verificação da documentação de habilitação, os Envelopes nº 02 - Proposta de Preços dos licitantes habilitados serão abertos, na mesma sessão, desde que todos os licitantes tenham desistido expressamente do direito de recorrer, ou em ato público especificamente marcado para este fim, após o regular decurso da fase recursal.

12.6.1 - Não ocorrendo a desistência expressa de todos os licitantes, quanto ao direito de recorrer, os Envelopes nº 02 - Proposta de Preços serão rubricados pelos licitantes presentes ao ato e mantidos invioláveis até a posterior abertura.

12.6.2 - Ultrapassada a fase de habilitação e abertas as propostas, não cabe desclassificar o licitante por motivo relacionado com a habilitação, salvo em razão de fatos superveniente ou só conhecidos após o julgamento.

12.7 - As propostas de preços dos licitantes habilitados serão então julgadas, conforme item 11.0 deste Edital.

12.8 - Se todos os licitantes forem inabilitados ou todas as propostas forem desclassificadas, o/a SEIRHMA poderá fixar o prazo de 08 (oito) dias úteis para a apresentação de nova documentação ou proposta, escoimadas das causas que as inabilitaram ou desclassificaram.

12.9 - Em todos os atos públicos, serão lavradas atas circunstanciadas, assinadas pelos membros da Comissão e pelos representantes credenciados e licitantes presentes.

### 13.0 - DO EXAME DA DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO

#### 13.1 - Será considerado inabilitado o licitante que:

13.1.1 - Não apresentar os documentos exigidos neste Edital no prazo de validade e/ou devidamente atualizados, ou não comprovar a sua regularidade junto ao GOCAF – Gerência Operacional de Cadastro de Fornecedores, da Secretaria de Estado da Administração, quanto aos documentos por ele abrangidos, através de consulta “on line”, no dia da abertura da licitação, ressalvado o disposto quanto à comprovação da regularidade fiscal das microempresas, empresas de pequeno porte e cooperativas enquadradas no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007.

13.1.1.1 - Caso o licitante comprove, exclusivamente mediante recibo, ter entregue a documentação à sua Unidade Cadastradora do GOCAF – Gerência Operacional de Cadastro de Fornecedores, da Secretaria da Administração do Estado da Paraíba, no prazo regulamentar, o Presidente da COMISSÃO suspenderá os trabalhos e comunicará o evento ao órgão competente.

13.2 - A intimação dos atos de habilitação ou inabilitação dos licitantes será feita mediante publicação na imprensa oficial, salvo se presentes os prepostos dos licitantes no ato público em que foi adotada a decisão, caso em que a intimação será feita por comunicação direta aos interessados e lavrada em ata.

### 14.0 - DO JULGAMENTO DA PROPOSTA

#### 14.1 - O critério de julgamento será o de menor preço GLOBAL .

14.1.1 - Para o julgamento das propostas, a Comissão poderá utilizar-se de assessoramento técnico específico na área de competência cabível, através de parecer que integrará o processo.

#### 14.2 - Também será desclassificada a proposta que:

14.2.1 - Contiver vícios ou ilegalidades, for omissa ou apresentar irregularidades ou defeitos capazes de dificultar o julgamento;

14.2.2 - Estiver em desacordo com qualquer das exigências do presente Edital;

14.2.3 - Contiver oferta de vantagem não prevista no Edital, inclusive financiamentos subsidiados ou a fundo perdido, ou apresentar preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes;

14.2.4 - Apresentar valor global e/ou unitários superiores ao valor orçado pelo/a SEIRHMA;

14.2.5 - Apresentar preços unitários ou globais simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração;

14.2.6 - Apresentar preços manifestamente inexeqüíveis, assim considerados aqueles que não venham a ter demonstrada sua viabilidade, através de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto do contrato;

14.2.6.1 - Considera-se manifestamente inexeqüível a proposta cujo valor global proposto seja inferior a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

- a) Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração, ou
- b) Valor orçado pela Administração.



14.2.6.2 - Nessa situação, será convocado o licitante no prazo de 48 (quarenta e oito ) Horas para comprovar a viabilidade dos preços constantes em sua proposta, conforme parâmetros do artigo 48, inciso II, da Lei nº 8.666, de 1993, sob pena de desclassificação.

14.2.7 – Não apresentarem tempestivamente as composições de custos, quando solicitadas na forma do item 11.3 deste Edital.

14.2.8 - Apresentar, na composição de seus preços:

- a) Taxa de Encargos Sociais e/ou taxa de BDI inverossímil ou incompatível com o indicado na alínea “c” e “d” do item 11.1 deste Edital;
- b) Custo de insumos em desacordo com os preços de mercado;
- c) Quantitativos de mão-de-obra, materiais ou equipamentos insuficientes para compor a unidade dos serviços.

14.3 - Se houver indícios de inexecutabilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderá ser efetuada diligência, na forma do §3º do artigo 43 da Lei nº 8.666, de 1993 e a convocação descrita no item 14.2.6.2 deste Edital.

14.4 - Após a eventual desclassificação das propostas que não atenderem às exigências dos itens acima, as demais propostas serão classificadas em ordem crescente dos preços propostos.

14.5 - Classificadas as propostas, na hipótese de participação de licitantes microempresas - ME - ou empresas de pequeno porte - EPP, será observado o disposto nos artigos 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto Estadual nº 32.056, de 2011:

14.5.1 - A Comissão verificará as propostas classificadas ofertadas por licitantes ME/EPP que sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta classificada em primeiro lugar, desde que a primeira colocada não seja uma ME/EPP.

14.5.2 - As propostas que se enquadrarem nessa condição serão consideradas empatadas com a primeira colocada e o licitante ME/EPP melhor classificado será notificado para, se desejar, apresentar uma nova proposta de preço para desempate, obrigatoriamente abaixo da primeira colocada.

14.5.2.1 - A nova proposta de preço deverá ser apresentada de acordo com as regras deste EDITAL, em sessão pública, no prazo de 48 (dois) Horas , contados da data da Ata ou da intimação do licitante.

14.5.3 - Caso a ME/EPP melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, ou não apresente proposta válida, serão convocadas as demais licitantes ME/EPP participantes que se encontrem naquele intervalo de 10% (dez por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, segundo o estabelecido nos subitens anteriores.

14.5.4 - Caso sejam identificadas propostas de licitantes ME/EPP empatadas, no referido intervalo de 10% (dez por cento), será realizado sorteio para definir qual das licitantes primeiro poderá apresentar nova oferta, conforme subitens acima.

14.5.6 - Havendo êxito no procedimento, e sendo considerada válida a nova proposta apresentada, a ME/EPP assumirá a posição de primeira colocada do certame. Não havendo êxito, ou tendo sido a melhor oferta inicial apresentada por ME/EPP, ou ainda não existindo ME/EPP participante, permanecerá a classificação inicial.

14.6 - Havendo eventual empate entre propostas, ou entre proposta, o critério de desempate será aquele previsto no artigo 3º, § 2º, da Lei nº 8.666, de 1993.

14.6.1 - Persistindo o empate, o critério de desempate será o sorteio, em ato público, para o qual os licitantes serão convocados.



14.6.1.1 - O sorteio será feito através da aposição em cédulas dos nomes dos licitantes empatados, sendo que ditas cédulas deverão ser colocadas em urna fechada, da qual será retirada apenas uma das cédulas, sendo esta a primeira classificada, e assim retirando-se as cédulas sucessivamente, até que se classifiquem todos os licitantes então empatados.

14.6.1.2 - Decorridos trinta minutos da hora marcada, o sorteio será realizado, a despeito das ausências.

14.7 - Após o julgamento e a classificação final das propostas, caso o licitante detentor do menor preço seja microempresa ou empresa de pequeno porte, enquadrada no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007, havendo alguma restrição na comprovação de sua regularidade fiscal, seguirá os procedimentos descritos no item 11.3 deste Edital.

14.8 - A intimação do resultado final do julgamento das propostas será feita mediante publicação na imprensa oficial, salvo se presentes os prepostos dos licitantes no ato público em que foi adotada a decisão, caso em que a intimação será feita por comunicação direta aos interessados e lavrada em ata.

#### 15.0 – DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO

15.1 - Após o regular decurso da fase recursal, o processo licitatório será submetido à autoridade competente para que se proceda à devida homologação e conseqüente adjudicação do objeto licitado ao licitante vencedor.

15.2 – Se o vencedor for microempresas e/ou empresas de pequeno, serão obedecidas às regras previstas na Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006 e item 8.0 do edital.

15.3 – Será exigida a prestação de garantia de execução do contrato pela Adjudicatária, nas condições previstas neste Edital no item que trata de garantia de execução.

#### 16.0 – DO CONTRATO

16.1 - Após a homologação da licitação, a Adjudicatária terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Contrato, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste EDITAL.

16.1.1 - O prazo previsto no subitem anterior poderá ser prorrogado, por igual período, por solicitação justificada da Adjudicatária e aceita pela Administração.

16.1.2 – Antes da assinatura do contrato, a contratada apresentará o visto do CREA/PB ou CAU/PB, quando sediada em outro Estado.

16.2 - Antes da assinatura do Contrato, a Contratante realizará consulta “on line” no sistema da GOCAF – Gerência Operacional de Cadastro de Fornecedores, da Secretaria de Estado da Administração, no Cadastro Informativo de Créditos não Quitados – CADIN e no Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar -CAFILPB, cujos resultados serão anexados aos autos do processo.

16.2.1 - As empresas em situação irregular nestes cadastros estarão impedidas de contratar com a Administração, até ulterior regularização.

16.3 – As empresas que estejam proibidas de contratar com a Administração Pública, em razão de sanção restritiva de direito decorrente de infração administrativa ambiental, nos termos do artigo 72, § 8º, inciso V, da Lei nº 9.605, de 1998, não poderão contratar com a Administração.

16.4 - É facultado à Administração, quando o convocado não assinar o Contrato no prazo e condições estabelecidos, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto aos preços atualizados de conformidade com o ato convocatório, ou revogar a licitação.

ão, independentemente da cominação prevista neste Edital.

16.5 - A Contratada ficará obrigada 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.

16.5.1 - Em caso de reforma de edifício, o limite fixado para os acréscimos é de até 50% (cinquenta por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

16.5.2 - As supressões resultantes de acordo celebrado entre os contratantes poderão exceder o limite de 25% (vinte e cinco por cento).

16.5.3 - Em caso de aditamento contratual que incorra em inclusão de serviços não previstos inicialmente na planilha orçamentária, os preços desses novos serviços serão reduzidos na mesma proporção do desconto ofertado pela contratada na licitação, ou seja, sofrerão redução proporcional à diferença percentual original entre os custos unitários dos insumos e serviços cotados em sua proposta e aqueles constantes na planilha orçamentária do órgão licitante.

#### 17.0 – DO REAJUSTAMENTO

17.1 - Não haverá reajustamento nos preços propostos, salvo, se por razões supervenientes, os prazos ultrapassarem o período de 12 (doze) meses e, neste caso, o reajuste será realizado conforme os procedimentos descritos a seguir:

- a) O índice de reajuste será Índice do INCC;
- b) A data base adotada será 13º (décimo terceiro) mês da assinatura do Contrato;
- c) Para o cálculo do reajustamento será utilizada a seguinte fórmula:

$$R = V \times ((I - I_0) / I_0)$$

onde:

R - Valor do reajustamento calculado;

V - Valor contratual das obras ou serviços a serem reajustados;

I - Índice do INCC, correspondente a data do reajuste (12 meses da data base);

I<sub>0</sub> - Índice do INCC, correspondente à data base.

#### 18.0 - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA, CONTRATANTE E FISCALIZAÇÃO

18.1 - Além das estabelecidas no Projeto Básico, neste Edital e seus Anexos deverão ser respeitadas as obrigações definidas em cláusula específica para cada parte na Minuta do Contrato, ANEXO 1 deste EDITAL.

#### 19.0 – DOS PROCEDIMENTOS PARA OS PAGAMENTOS

19.1 - Os pagamentos serão efetuados mediante apresentação ao órgão contratante dos documentos hábeis de cobrança, nos termos e condições estabelecidas na Minuta do Contrato (ANEXO 1 deste EDITAL).

#### 20.0 - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

20.1 - A contratada que cometer qualquer das infrações previstas na Lei nº 8.666, de 1993, na Lei nº 9.697/2012 e no Contrato ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às sanções estabelecidas na Minuta do Contrato que representa o ANEXO 1 deste EDITAL.





## 21.0 - DO RECEBIMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS

21.1 - Após a conclusão dos serviços contratados, a CONTRATADA, mediante requerimento ao dirigente da/do SEIRHMA, poderá solicitar o recebimento dos mesmos, respeitando os requisitos estabelecidos na Minuta do Contrato (Anexo 1 deste EDITAL), em cláusula que trata do Recebimento das Obras e Serviços.

## 22.0 – DA RESCISÃO DO CONTRATO

22.1 - O Contrato poderá ser rescindido amigavelmente a critério do órgão contratante, por acordo entre as partes ou por razões de ordem administrativa.

22.2 – O órgão contratante poderá rescindir unilateralmente o Contrato de pleno direito, independente de qualquer interpelação judicial ou extrajudicial e do pagamento de qualquer indenização pelos motivos descritos na Minuta do Contrato (Anexo 1 deste EDITAL), em cláusula que trata do assunto, nos termos dos artigos 78 a 80 da Lei nº 8.666/93.

## 23.0 - DA PARALISAÇÃO DOS SERVIÇOS

23.1 – Os procedimentos a serem adotados no caso de paralisação de serviços seguirão o disposto na Minuta do Contrato (Anexo 1 deste EDITAL), em cláusula que trata do assunto.

## 24.0 – DOS RECURSOS

24.1 - Dos atos da Administração, praticados no curso desta licitação, serão admitidos os recursos conforme o art. 109 da Lei nº 8.666/93.

## 25.0 - DA VISITA AOS LOCAIS DE SERVIÇOS

25.1 - A licitante deverá visitar os locais onde serão executados os serviços, para se inteirarem de todos os aspectos referentes ao objeto.

25.2 - A visita deverá ser realizada por intermédio de representante legal do licitante que assinará a Declaração, conforme modelo constante no ANEXO 17, deste Edital, a qual deverá constar no envelope de habilitação. Esta visita, necessariamente, será acompanhada por técnico do órgão licitante, igualmente habilitado, na data estipulada neste Instrumento.

25.3 - O acompanhamento do técnico da (SiglaOrgao) deverá ser agendado junto a Diretoria Técnica (ou outro setor técnico), localizada no endereço citado no preâmbulo deste Edital, ou através do fone: (83) 31331259.

25.4 - Todos os custos associados com a visita serão de inteira responsabilidade da licitante.

## 26.0 – DA GARANTIA EXECUÇÃO DO CONTRATO

26.1 - Será exigida a prestação de garantia pela Adjudicatária, como condição para a celebração do contrato, no percentual de 5% (cinco por cento) do valor total do contrato, optando por uma das seguintes modalidades:

- a) Caução em dinheiro ou títulos da dívida pública;
- b) Seguro-garantia; ou
- c) Fiança bancária.

26.1.1 - Caso o valor global da proposta da Adjudicatária seja inferior a 80% (oitenta por cento) do menor valor a que se referem as alíneas “a” e “b” do § 1º do artigo 48 da Lei nº 8.666, de 1993, será exigida, para a assinatura do contrato, prestação de garantia adicional, igual à diferença entre o menor valor referido no citado dispositivo legal e o valor da correspondente proposta.

26.2 - No caso de caução em dinheiro, o depósito deverá ser efetuado (não será efetuado e



m dinheiro a cução e sim Apolice) mediante depósito identificado a crédito de SEIRHMA.

26.3 - Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.

26.4 - A garantia, se prestada na forma de fiança bancária ou seguro-garantia, , deverá ter validade durante a vigência do contrato.

26.5 - No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

26.6 - No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser readequada ou renovada nas mesmas condições.

26.7 - Se o valor da garantia for utilizado, total ou parcialmente, pela Contratante, para compensação de prejuízo causado no decorrer da execução contratual por conduta da Contratada, esta deverá proceder à respectiva reposição no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados da data em que tiver sido notificada.

26.8 - Após a execução do contrato, constatado o regular cumprimento de todas as obrigações a cargo da Contratada através a assinatura do termo de recebimento definitivo da obra, a garantia por ela prestada será liberada ou restituída em até 30 (trinta) dias e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente, deduzidos eventuais valores devidos à Contratante.

#### 27.0 - GARANTIA DE PROPOSTA

27.1 - Não será exigida nesta licitação garantia de proposta.

27.1 – Os licitantes deverão apresentar Garantia de proposta nas seguintes modalidades: títulos da dívida pública, fiança bancária ou seguro-garantia. Esta garantia de Proposta não sofrerá nenhum processo de atualização monetária por parte da Administração. A garantia deverá ser entregue na tesouraria do/da SIGLA ÓRGÃO, até o 3º dia útil que anteceder a abertura da Licitação, e o recibo emitido deverá constar do Envelope nº 01 (Habilitação).

27.2 – O valor da Garantia de Proposta é de R\$ 44.145,57 (Quarenta e quatro mil e cento quarenta e cinco reais e cinquenta e sete centavos).

27.3 - A Garantia de Proposta será executada:

a) Se o Licitante retirar sua proposta durante o período de validade; ou

b) No caso do Licitante vencedor, se este, dentro do limite do tempo especificado, não assinar o contrato ou não fornecer a garantia de execução exigida.

27.4 - A Garantia de Proposta feita sob a modalidade de Títulos da Dívida Pública, só será considerada válida se comprovada pelo proprietário quanto à liquidez, validade e registro do título junto ao Banco Central ou Banco do Brasil ou Caixa Econômica Federal.

27.5 - A Garantia de Proposta deverá ser válida por pelo menos 30 (trinta) dias além da validade da proposta.

#### 28.0 - DA PARTICIPAÇÃO EM CONSÓRCIO

28.1 - Não será admitida a participação de consórcio nesta licitação.

#### 29.0 – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

29.1 - Os interessados deverão estudar minuciosamente o EDITAL e seus Anexos, bem como todas as instruções, termos e especificações técnicas presentes, in

formando-se de todas as circunstâncias ou detalhes que possam de algum modo afetar a aferição dos custos e prazos envolvidos na execução do objeto desta licitação.

29.2 - 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.

29.3 - A participação na licitação implica plena aceitação, por parte do licitante, das condições estabelecidas neste EDITAL e seus Anexos, bem como obrigatoriedade do cumprimento das disposições nele contidas.

29.4 - 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.

29.5 - O EDITAL e seus Anexos poderão ser lidos e/ou obtidos no órgão licitante, situado no endereço na sala da Comissão Permanente de Licitação na Av. Min. José Américo de

Almeida - s/n - DER/SALA DA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - Torre - João

Pessoa/PB - CEP:58.040-300. Fone: (83) 3133-1259 - email:

[licitacao@seirhma.pb.gov.br](mailto:licitacao@seirhma.pb.gov.br), nos dias úteis, no horário das 08h00 horas às 12:00 horas. Os referidos documentos, também, estão disponibilizados, na íntegra, no endereço eletrônico [licitacao@seirhma.pb.gov.br](mailto:licitacao@seirhma.pb.gov.br) e <https://paraiba.pb.gov.br/diretas/secretaria-de-infraestrutura-dos-recursos-hidricos-e-do-meio-ambiente/>.

29.5.1 - Em caso de cobrança pelo fornecimento de cópia da íntegra do EDITAL e de seus anexos, o valor se limitará ao custo efetivo da reprodução gráfica de tais documentos, nos termos do artigo 32, § 5º, da Lei nº 8.666, de 1993.

29.6 - Os casos omissos serão dirimidos pela Comissão com base nas disposições da Lei nº 8.666, de 1993, e demais diplomas legais eventualmente aplicáveis.

29.7 - Informar imediatamente ao órgão licitante, quando ocorrer alteração do endereço comercial, telefones, e-mail, com vistas a possibilitar eventual recebimento de correspondências, comunicados, notificações dentre outros.

29.8 - Fica eleito o Foro de João Pessoa, com renúncia dos demais por mais privilegiado que sejam, para dirimir quaisquer questões oriundas desta licitação, bem como do contrato a ser celebrado, depois de esgotadas todas as vias administrativas.

30 - OUTROS ITENS NECESSÁRIOS: A empresa deverá apresentar no acervo Técnico Construção de Passagem Molhada em Rio Perene

João Pessoa/PB, 16 de julho de 2021

Washington Luis Soares Ramalho

Nº88.863-0

Presidente da Comissão

VERSÃO MODELO Nº 1.8 de 13/11/2019



## ANEXOS DO EDITAL - TIPO: GENÉRICO

### ANEXO Nº02

#### MODELO PROPOSTA DA LICITANTE

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DA SEIRHMA DE LICITAÇÃO DO/A SEIRHMA - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS, E DO MEIO AMBIENTE

TOMADA DE PREÇO Nº N°003/2021/SEIRHMA

Construção de uma Passagem Molhada, sobre o Rio Tambay, localizada entre os municípios de Bayeux e Santa Rita no Estado da Paraíba

\_\_ (nome da empresa) \_\_, CNPJ-MF n.º \_\_, sediada \_\_ (endereço completo) \_\_, telefone (xx) xxxx-xxxx, e-mail: xxxxxxxx@xxxxx.com.br, tendo examinado o EDITAL, vem apresentar a proposta para execução dos serviços nele referidos, no valor de R\$...(..).

Outrossim, declara que:

- a) esta proposta compreende todas as despesas com mão-de-obra (inclusive leis sociais), materiais, ferramentas, transportes, equipamentos, seguros, impostos e demais encargos necessários à perfeita execução de toda a obra;
- b) concordamos em manter a validade desta proposta por um período de 60 (sessenta) dias, contado da data final prevista para sua entrega;
- c) que os serviços serão executados no prazo de ----- (-----) dias, a contar da emissão da ordem de serviço.

Até que o contrato seja assinado, esta proposta constituirá um compromisso de nossa parte, observadas as condições do EDITAL.

\_\_ (localidade) \_\_, em \_\_ de \_\_ de \_\_\_\_.

\_\_ (assinatura) \_\_

\_\_ (nome por extenso) \_\_

\_\_ (cargo) \_\_



**ANEXO Nº17**

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DA SEIRHMA DE LICITAÇÃO DO/A SEIRHMA - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS, E DO MEIO AMBIENTE

TOMADA DE PREÇO Nº Nº003/2021/SEIRHMA

Construção de uma Passagem Molhada, sobre o Rio Tambay, localizada entre os municípios de Bayeux e Santa Rita no Estado da Paraíba

**DECLARAÇÃO DE VISTORIA**

Declaramos que a \_\_\_\_\_ (nome da empresa) \_\_\_\_\_, CNPJ-MF n.º \_\_\_\_\_, sediada \_\_\_\_\_ (endereço completo), \_\_\_\_\_, telefone (xx) xxxx-xxxx, e-mail: xxxxxxxx@xxxxxx.com.br, vistoriou a área onde será executada a obra, tomando conhecimento de todas as condições existentes in loco.

\_\_\_\_ (localidade) \_\_\_\_\_, em \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_ (assinatura do responsável pelo órgão licitante que acompanhou a vistoria) \_\_\_\_\_  
(nome por extenso)  
(nº do CREA e matrícula do servidor)

\_\_\_\_ (assinatura do licitante) \_\_\_\_\_  
(nome por extenso)  
(nº do CREA e cargo que ocupa na empresa licitante)



#### **ANEXO N°03**

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DA SEIRHMA DE LICITAÇÃO DO/A SEIRHMA - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS, E DO MEIO AMBIENTE

TOMADA DE PREÇO N° N°003/2021/SEIRHMA

Construção de uma Passagem Molhada, sobre o Rio Tambay, localizada entre os municípios de Bayeux e Santa Rita no Estado da Paraíba

#### **DECLARAÇÃO DE PROIBIÇÃO DO TRABALHO DO MENOR**

\_\_\_ (nome da empresa) \_\_\_, CNPJ-MF n. ° \_\_\_, sediada \_\_\_ (endereço completo) \_\_\_, telefone (xx) xxxx-xxxx, e-mail: xxxxxxxx@xxxxx.com.br, tendo examinado o EDITAL, vem declarar sob as penas da lei, que não mantém em seu quadro de pessoal menores de 18 (dezoito) anos em horário noturno de trabalho ou em serviços perigosos ou insalubres, não executando, ainda, qualquer trabalho com menores de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.

\_\_\_ (localidade) \_\_\_, em \_\_\_ de \_\_\_ de \_\_\_\_ .

\_\_\_ (assinatura) \_\_\_  
(Nome por extenso)  
(cargo)

#### **ANEXO N°04**

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DA SEIRHMA DE LICITAÇÃO DO/A SEIRHMA - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS, E DO MEIO AMBIENTE

TOMADA DE PREÇO N° N°003/2021/SEIRHMA

Construção de uma Passagem Molhada, sobre o Rio Tambay, localizada entre os municípios de Bayeux e Santa Rita no Estado da Paraíba

#### **DECLARAÇÃO DE RECEBIMENTO DA DOCUMENTAÇÃO**

\_\_\_ (nome da empresa) \_\_\_, CNPJ-MF n. ° \_\_\_, sediada \_\_\_ (endereço completo) \_\_\_, telefone (xx) xxxx-xxxx, e-mail: xxxxxxxx@xxxxx.com.br, tendo examinado o EDITAL, vem declarar que recebeu todos os



documentos pertinentes ao Edital supracitado e que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações para o cumprimento das obrigações desta licitação.

\_\_ (localidade) \_\_, em \_\_ de \_\_ de \_\_\_\_ .

\_\_ (assinatura) \_\_  
(nome por extenso)  
(cargo)

#### ANEXO N°05

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DA SEIRHMA DE LICITAÇÃO DO/A SEIRHMA - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS, E DO MEIO AMBIENTE

TOMADA DE PREÇO N° N°003/2021/SEIRHMA

Construção de uma Passagem Molhada, sobre o Rio Tambay, localizada entre os municípios de Bayeux e Santa Rita no Estado da Paraíba

#### DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE.

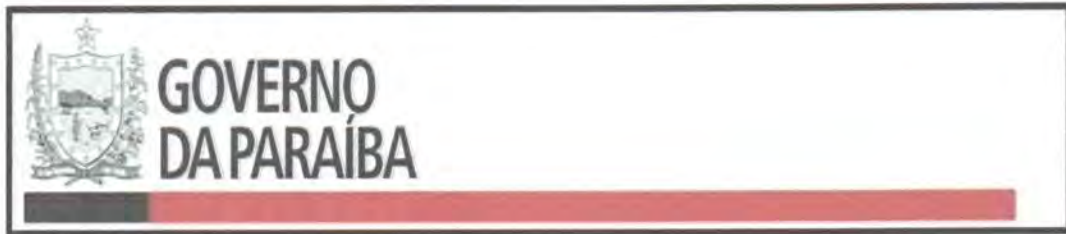
\_\_\_\_\_ empresário ou sócios da empresa,  
\_\_\_\_\_, com sede na \_\_\_\_\_ (endereço completo) \_\_\_\_\_, telefone (xx)xxxx-xxxx, e-mail:

xxxxxxx@xxxxx.com.br, em constituição nessa Junta Comercial, declara(m) para os devidos fins e sob as penas da Lei, que a receita bruta anual da empresa não excedeu, no ano anterior, ao limite fixado no inciso I (se microempresa) ou II (se empresa de pequeno porte) do art. 3º da Lei Complementar nº 123 de 14 de dezembro de 2006, e que não se enquadra em qualquer das hipóteses de exclusão relacionadas no § 4º do art. 3º da mencionada lei.

Em atendimento as disposições da Lei Complementar 123/2006, a microempresa ou empresa de pequeno porte adotará em seu nome empresarial a expressão ME ou EPP.

\_\_ (localidade) \_\_, em \_\_ de \_\_ de \_\_\_\_ .

\_\_ (assinatura) \_\_



\_\_\_\_(nome por extenso) \_\_\_\_

\_\_\_\_(cargo) \_\_\_\_

## **ANEXO N°06**

### **MODELO DO QUADRO DE COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI**

/\* NOTA EXPLICATIVA: Verificar número do anexo no edital no item referente aos ELEMENTOS DA LICITAÇÃO.





# GOVERNO DA PARAÍBA

<b>LICITAÇÃO:</b>	
<b>OBJETO:</b>	
<b>LOCAL:</b>	
<b>DADOS FÍSICOS DA OBRA (Área, extensão, capacidade, etc):</b>	
<b>1. CUSTO DIRETO DA OBRA(CD):</b>	
<b>2. COMPOSIÇÃO DO CUSTO INDIRETO (CI) QUE INCIDE SOBRE OS CUSTOS DIRETOS (CD)</b>	
<b>DISCRIMINAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS(CI)</b>	<b>PORCENTAGEM (%) ADOTADA</b>
Custo de Administração Central – AC	
Custo de Margem de Incerteza do Empreendimento – MI	
Custo Financeiro – CF	
<b>3. COMPOSIÇÃO DO CUSTO INDIRETO (CI) QUE INCIDE SOBRE O PREÇO TOTAL DA OBRA (PT)</b>	
<b>DISCRIMINAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS (CI)</b>	<b>PORCENTAGEM (%) ADOTADA</b>
Custos Tributários Totais – T	
Tributos Federais*	
Tributos Municipais**	
Margem de Contribuição Bruta (Benefício ou Lucro) – MC	
Taxa de Administração de Contratos (Empreender)*** - TA	
<b>Fórmula do BDI:</b>	<b>Onde:</b>
$BDI = \frac{((1+AC+MI) \times (1+CF) \times (1+MC) / (1-(T+TA))-1) \times 100}{1}$	BDI: Taxa de BDI
	AC: Taxa de administração central
	MI = Taxa Margem de incerteza (risco)
	CF = Taxa referente aos custos financeiros
	T = Taxa referente aos tributos
	MC = Taxa referente à margem de Contribuição (lucro ou benefício)
	TA = Taxa de Administração de Contratos
<b>4. TAXA DE BDI (BDI):</b>	
<b>5. PREÇO TOTAL DA OBRA COM BDI (PT = CDx(1+BDI/100))</b>	Onde: PT = Preço Total; CD = Custos diretos
<b>ORÇAMENTISTA (NOME, FORMAÇÃO E CREA):</b>	<b>DATA:</b>
(*) Tributos Federais: PIS (0,65%); COFINS (3%) e INSS (2%); (**) Tributos Municipais: ISS (2 a 5%) - (***) Cobrança da taxa de administração de contrato a que se refere o inciso II do Art. 7º da Lei nº 10.128/2013, publicada no DOE em 24/10/2013, cuja retenção no ato do pagamento representa 1,6% do valor da fatura.	

ANEXO Nº07

**MODELO DO QUADRO DE DA TAXA DE ENCARGOS SOCIAIS**

/\* NOTA EXPLICATIVA: Verificar número do anexo no edital no item referente aos ELEMENTOS DA LICITAÇÃO.

	DESCRIÇÃO	HORISTA
A1	Previdência Social	
A2	Fundo de Garantia por Tempo de Serviços	
A3	Salário-Educação	
A4	SESI	
A5	SENAI	
A6	SEBRAE	
A7	INCRA	
A8	INSS	
A9	SECONCI	
<b>A</b>	<b>Total dos Encargos Sociais Básicos</b>	
B1	Repouso Semanal Remunerado	
B2	Feriados	
B3	Auxílio - Enfermidade	
B4	13º Salário	
B5	Licença Paternidade	
B6	Faltas Justificadas	
B7	Dias de Chuvas	
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	
B9	Férias Gozadas	
B10	Salário Maternidade	
<b>B</b>	<b>Total de Encargos Sociais que recebem incidências de A</b>	
C1	Aviso Prévio Indenizado	
C2	Aviso Prévio Trabalhado	
C3	Férias Indenizadas	
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	
C5	Indenização Adicional	
<b>C</b>	<b>Total dos Encargos Sociais que não recebem as incidências globais de A</b>	
D1	Reincidência de A sobre B	
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	
<b>D</b>	<b>Total das Taxas incidências e reincidências</b>	
	<b>Subtotal (A+B+C+D)</b>	
	<b>TOTAL GERAL (A+B+C+D)</b>	



**ANEXO N°08**

**DECLARAÇÃO DE CREDENCIAMENTO**

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DA SEIRHMA DE LICITAÇÃO DO/A SEIRHMA - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS, E DO MEIO AMBIENTE

TOMADA DE PREÇO N° N°003/2021/SEIRHMA

Construção de uma Passagem Molhada, sobre o Rio Tambay, localizada entre os municípios de Bayeux e Santa Rita no Estado da Paraíba

Pelo presente instrumento, a empresa RAZÃO SOCIAL, inscrita no CNPJ/MF N° do CNPJ, sito na ENDEREÇO COMPLETO, por seu (s) representante (s) legal (is) abaixo assinado (s), nomeia e constitui como bastante procurador, o Sr QUALIFICAÇÃO COMPLETA; inscrito no CPF N° do CPF; portador do RG N° do RG, residente em ENDEREÇO COMPLETO, ao qual OUTORGA AMPLOS PODERES para representá-la em todos os atos inerentes a EDITAL N° XX/XXXX.

João Pessoa, de de 20XX.

Razão Social

Representante (s) legal (is) com carimbo da Licitante

**ANEXO N°09**

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE EMPREGAR 10% DA MÃO DE OBRA LOCAL**

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DA SEIRHMA DE LICITAÇÃO DO/A SEIRHMA - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS, E DO MEIO AMBIENTE

TOMADA DE PREÇO N° N°003/2021/SEIRHMA



Construção de uma Passagem Molhada, sobre o Rio Tambay, localizada entre os municípios de Bayeux e Santa Rita no Estado da Paraíba

\_\_\_ (nome da empresa) \_\_\_, CNPJ-MF n. ° \_\_\_, sediada \_\_\_ (endereço completo) \_\_\_, nos comprometemos a empregar na execução do contrato decorrente desta licitação 10% (dez por cento) da mão de obra local, em relação ao total de empregados necessários para executar a obra.

\_\_\_ (localidade) \_\_\_, em \_\_\_ de \_\_\_ de \_\_\_\_\_.

(nome por extenso)  
(cargo)

**ANEXO Nº10**

### **PROJETO BÁSICO**

**ANEXO Nº11**

#### **MODELO DE DECLARAÇÃO DE EMPREGAR ATÉ 5% DA MÃO DE OBRA AOS SENTENCIADOS**

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DA SEIRHMA DE LICITAÇÃO DO/A SEIRHMA - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS, E DO MEIO AMBIENTE

TOMADA DE PREÇO Nº N°003/2021/SEIRHMA

Construção de uma Passagem Molhada, sobre o Rio Tambay, localizada entre os municípios de Bayeux e Santa Rita no Estado da Paraíba



\_\_\_ (nome da empresa) \_\_\_, CNPJ-MF n.º \_\_\_, sediada \_\_\_ (endereço completo) \_\_\_, nos comprometemos a empregar na execução do contrato decorrente desta licitação até 5% (cinco por cento) do total de vagas existentes aos sentenciados, em cumprimento à Lei Estadual nº 9.430/2011.

\_\_\_ (localidade) \_\_\_, em \_\_\_ de \_\_\_ de \_\_\_\_\_.

(nome por extenso)  
(cargo)

## **ANEXO Nº12**

### **MODELO DE DECLARAÇÃO DE ADOÇÃO DA COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI DO ÓRGÃO RESPONSÁVEL PELO ORÇAMENTO BASE**

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DA SEIRHMA DE LICITAÇÃO DO/A SEIRHMA - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS, E DO MEIO AMBIENTE

TOMADA DE PREÇO Nº N°003/2021/SEIRHMA

Construção de uma Passagem Molhada, sobre o Rio Tambay, localizada entre os municípios de Bayeux e Santa Rita no Estado da Paraíba

\_\_\_ (nome da empresa) \_\_\_, CNPJ-MF n.º \_\_\_, sediada \_\_\_ (endereço completo) \_\_\_, telefone: (XX) XXXX-XXXX, email: xxxxxxxx@xxxxx.com, tendo examinado a licitação supracitada, DECLARA que na elaboração da sua proposta adotou a taxa de BDI e a composição da mesma utilizadas pelo órgão responsável pelo orçamento base.

Local e Data

Carimbo, nome e assinatura do representante legal.

Carteira de Identidade (Nº e Órgão Expedidor)

Endereço:

CEP:

Email:

Telefone:



**ANEXO Nº16**

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE ADOÇÃO DO PROJETO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUO DE CONSTRUÇÃO CIVIL - PGRCC, NAS CONDIÇÕES DETERMINADAS PELO CONAMA, ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO Nº 307/2002 E PELA LEI Nº 11.176/2007 DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA.**

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DA SEIRHMA DE LICITAÇÃO DO/A SEIRHMA - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS, E DO MEIO AMBIENTE

TOMADA DE PREÇO Nº N°003/2021/SEIRHMA

Construção de uma Passagem Molhada, sobre o Rio Tambay, localizada entre os municípios de Bayeux e Santa Rita no Estado da Paraíba

\_(nome da empresa) \_\_\_, CNPJ-MF n.º \_\_\_, sediada \_\_\_ (endereço completo) \_\_\_, telefone: (XX) XXXX-XXXX, e-mail: xxxxxxxx@xxxxx.com, tendo examinado a licitação supracitada, DECLARA que será elaborado Projeto de Gerenciamento de Resíduo de Construção Civil - PGRCC, nas condições determinadas pelo CONAMA, através da Resolução nº 307/2002.

Local e Data

Carimbo, nome e assinatura do representante legal.

Carteira de Identidade (Nº e Órgão Expedidor)

Endereço:

CEP:

E-mail:

Telefone:



**ANEXO Nº13**

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE SUPERVENIÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO DE HABILITAÇÃO  
(PARA AS LICITANTES CADASTRADAS).**

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DA SEIRHMA DE LICITAÇÃO DO/A SEIRHMA -  
SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS, E DO MEIO  
AMBIENTE  
TOMADA DE PREÇO Nº N°003/2021/SEIRHMA

Construção de uma Passagem Molhada, sobre o Rio Tambay, localizada entre os municípios de Bayeux e Santa Rita  
no Estado da Paraíba

\_(nome da empresa) \_\_\_, CNPJ-MF n.º \_\_\_, sediada \_\_\_ (endereço completo) \_\_\_, telefone: (XX) XXXX-XXXX,  
e-mail: xxxxxxxx@xxxxx.com, tendo examinado a licitação supracitada, DECLARAR, para fins de participação  
no processo licitatório em pauta, sob as penas da Lei, que inexistente qualquer fato impeditivo à sua participação na  
licitação citada, que não foi declarada inidônea e não está impedida de contratar com o Poder Público de qualquer  
esfera, ou suspensão de contratar com a Administração, e que se compromete a comunicar ocorrência de fatos  
supervenientes.

Local e Data

Carimbo,  
Nome e assinatura do representante legal.  
Carteira de Identidade (Nº e Órgão Expedidor)  
Endereço:  
CEP:  
E-mail:  
Telefone:



**ANEXO Nº14**

**MODELO DO QUADRO DE PESSOAL TÉCNICO**

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DA SEIRHMA DE LICITAÇÃO DO/A SEIRHMA - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS, E DO MEIO AMBIENTE

TOMADA DE PREÇO Nº Nº003/2021/SEIRHMA

Construção de uma Passagem Molhada, sobre o Rio Tambay, localizada entre os municípios de Bayeux e Santa Rita no Estado da Paraíba

RAZÃO SOCIAL DA LICITANTE:

<b>NOME</b>	<b>FUNÇÃO</b>	<b>ESPECIALIZAÇÃO</b>	<b>TEMPO DE EXPERIÊNCIA</b>

Conforme consta no Edital, comprometemo-nos a exercer atividades nos serviços objeto da licitação em referência.

Cientes:

Assinatura

Nome:

Cargo:

Assinatura

Nome:

Cargo:

OBS: As declarações poderão ser apresentadas individualmente.





**ANEXO Nº15**

**DECLARAÇÃO DE NÃO TER RELAÇÃO DE PARENTESCO VEDADA PELO INCISO III DO ART. 1º DA LEI Nº 8.124/2006.**

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DA SEIRHMA DE LICITAÇÃO DO/A SEIRHMA - SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS, E DO MEIO AMBIENTE

TOMADA DE PREÇO Nº N°003/2021/SEIRHMA

Construção de uma Passagem Molhada, sobre o Rio Tambay, localizada entre os municípios de Bayeux e Santa Rita no Estado da Paraíba

A empresa (Razão Social da Licitante), CNPJ (número), sediada na Rua \_\_\_\_\_, nº \_\_\_\_\_, (Bairro/Cidade), através de seu Representante Legal, (Nome/CPF), declara para fins do parágrafo único do art. 2º da Lei nº 8.124, de 19 de dezembro de 2006, alterado pela Lei nº 10.272, de 09 de abril de 2014, não ter relação familiar ou de parentesco que importe prática vedada no inciso III, do art. 1º.

Por ser expressão de verdade, firmamos o presente.

João Pessoa - PB, em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

Carimbo,

Nome e assinatura do representante legal.

Carteira de Identidade (Nº e Órgão Expedidor)

Endereço:

CEP:

E-mail:

Telefone:



/\*MODALIDADE Nº Nº003/2021/SEIRHMA

VERSÃO MODELO Nº 1.6, de 04/04/2016

Documento gerado através do registro n: 32670993A5AFCBF303258727004EE8C6

[Link para uso Interno](#)

**TERMO DE REFERÊNCIA - GENÉRICO****TERMO DE REFERÊNCIA****1.0 – DA APRESENTAÇÃO**

Este termo de referência é pertinente à contratação de empresa especializada em serviços de engenharia, visando o objeto descrito no item seguinte.

**2.0 – DO OBJETO**

2.1 - O objeto desta licitação é a contratação de empresa de engenharia especializada para PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE

ENGENHARIA referente à Construção de uma Passagem Molhada sobre o Rio Tambay (entre Bayeux/Santa Rita), no Estado da Paraíba, sob o regime Empreitada de Menor Preço Global, tipo TOMADA DE PREÇO, para atender às necessidades do/a SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO

AMBIENTE-SEIRHMA, conforme projeto básico em anexo.

§ValorGlobal 2.1 - O objeto desta licitação é a contratação de empresa de engenharia especializada para PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA referente aos lotes descritos a seguir, sob o regime Empreitada de Menor Preço Global, tipo TOMADA DE PREÇO, para atender às necessidades do/a SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO

AMBIENTE-SEIRHMA, conforme projeto básico constante em anexo: <DescricaoLotes>.

**3.0 – DO OBJETIVO**

3.1 – O objetivo deste Termo é definir o objeto da licitação e do sucessivo Contrato, bem como estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para o objeto descrito no item anterior.

**4.0 – DA JUSTIFICATIVA**

4.1 – A contratação dos serviços descritos no objeto justifica-se pelas razões relatadas a seguir: visando beneficiar a comunidade, e demais comunidades vizinhas circunvizinhas, a Construção da Passagem Molhada garantirá a acessibilidade permanente dos habitantes da comunidade como também locomoção de transporte leve para o deslocamento de transeuntes e da produção da comunidade..

**5.0 - DO VALOR**

5.1 – O valor estimado para a execução do objeto é de R\$ 882.911,39(Oitocentos e oitenta e dois mil e novecentos e onze reais e trinta e nove centavos).

**6.0 – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

6.1 - As despesas decorrentes da execução dos serviços a serem contratados correrão à conta de recursos específicos e na dotação abaixo discriminada:

Oitocentos e oitenta e dois mil e novecentos e onze reais e trinta e nove centavos

RO: 31105.26.782.5003.1470.00000000287.44905100.10000

**7.0- DA TERMINOLOGIA**

SEIRHMA - Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos, do

Meio Ambiente do Estado da Paraíba.

LOCAL DOS SERVIÇOS - Locais onde serão desenvolvidos os trabalhos contratados.

CONTRATO - Documento,subscrito pela SEIRHMACT e pela CONTRATADA,que define as obrigações de ambas com relação à execução dos serviços.

CONTRATADA - Empresa contratada para executar os serviços.

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES OU SUPLEMENTARES - Documentos que por força de condições técnicas imprevisíveis, se fizerem necessários para a complementação

ou suplementação dos documentos emitidos neste Termo de Referência.

SERVIÇOS - O conjunto de serviços ou trabalhos objeto da licitação a que se refere o presente Termo de Referência.

TERMO DE REFERÊNCIA (TR) - Conjuntos de informações e prescrições estabelecidas preliminarmente pela SEIRHMA, no intento de definir e caracterizar as diretrizes,o programa e a metodologia relativos a um determinado trabalho ou serviço a ser executado

7.1 Fiscalização – equipe ou servidor designado pela contratante para acompanhar a execução do contrato.

7.2 Programa de Necessidades – conjunto sistematizado de necessidades para um determinado uso de uma construção. O conjunto de elementos que o compõem está definido na NBR 13532 – Elaboração de Projetos de Edificações – Arquitetura.

7.3 Estudo Preliminar – Define o escopo inicial do projeto. Deve conter informações sucintas e suficientes para a caracterização geral da concepção adotada, incluindo indicações das funções, dos usos, das formas, das dimensões, das localizações dos ambientes da edificação, bem como de quaisquer outras exigências prescritas ou de desempenho e outras elencadas na NBR 13532 – Elaboração de Projetos de Edificações – Arquitetura.

7.4 - Outros termos que o objeto exigir

## 8.0- DA LEGISLAÇÃO, DAS NORMAS E DOS REGULAMENTOS

8.1 – Este documento foi elaborado com base nas seguintes legislações, que devem ser respeitadas para a execução do objeto a ele relacionado.

Lei Nº8666/2013; ABNT (Associação Brasileiras de Normas Técnicas);NB(Norma Brasileira da ABNT);NBR(Norma Recomendada da ABNT);MB (Método Brasileiro da ABNT); ABNT:6118;NBR5738 e NBR14026-97(Concreto Projetado-Especificações)

- a) Lei nº 8.666/93;
- b) Decreto Estadual nº 30.610/2009;
- c) Termo de Referência para elaboração de projeto básico do CREA/PB;
- d) Manual de Obras Públicas (projeto, construção e manutenção) - Edificações -Práticas da SEAP;
- e) Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil -SINAPI (CAIXA)
- g) Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA/CONFEA e CAU;

- h) Códigos de Obras e Lei de Uso e Ocupação do Solo
- i) NBR 13532 - PROJETO ARQUITETURA
- j) NBR 9050 – ACESSIBILIDADE
- k) OUTRAS NORMAS QUE O OBJETO EXIGIR DO ITEM 8.1.

#### 9.0 - DOS PRAZOS

9.1 – O prazo de execução do objeto será de 180 (cento e oitenta) dias corridos, contados da assinatura da Ordem de Serviços ou da Autorização para início dos serviços.

9.2 – O prazo do contrato será de 210 (duzentos e dez) dias corridos, contados da sua assinatura, podendo tal prazo ser prorrogado nas hipóteses elencadas no parágrafo primeiro do artigo 57 da Lei nº 8.666, de 1993.

9.3 - O prazo de vigência do contrato é superior ao de execução dos serviços para:

- a) Amparar a necessidade de acolher possíveis dilatações do prazo da execução dos serviços, provocadas por fatos alheios à vontade da contratada, sem, contudo alterar o prazo de vigência do contrato;
- b) Propiciar tempo hábil para que sejam efetuados os pagamentos devidos;

#### 10.0 – DOS ELEMENTOS DA LICITAÇÃO

10.1 - Os elementos necessários à perfeita caracterização do objeto e que farão parte integrante deste Termo de Referência, são os integrantes do projeto básico, ou seja:

conforme no Edital

ANEXO 1 – Projeto Básico, composto pelos seguintes elementos:

ANEXO 1.1 – Licença ambiental Prévia, relatório ambiental ou similar, se for o caso;

ANEXO 1.2 – Projetos técnicos;

ANEXO 1.3 – Especificações Técnicas dos materiais empregados e dos serviços a serem executados;

ANEXO 1.4 – Planilha de Quantitativos e Preços Unitários, anexando planilha que conste ANEXO 1.4.1 – Composição das taxas de BDI e ANEXO 1.4.2 – Composição da taxa de Encargos Sociais adotadas;

ANEXO 1.5 – Cronograma Físico Financeiro;

ANEXO N - Outros elementos da licitação que o objeto exigir - item 10.1

10.2 – Os documentos técnicos a ser apresentados pelos licitantes são:

ANEXO 2 – Modelo da Planilha de Quantitativos e Preços Unitários a ser apresentada pelos licitantes;

ANEXO 2.1 – Modelo da Planilha de Composição das taxas de BDI a ser apresentada pelos licitantes;

ANEXO 2.2 – Modelo dos Encargos Sociais a ser apresentada pelo licitante;

ANEXO 3 – Modelo do Cronograma Físico Financeiro a ser apresentado pelo licitante;

ANEXO 4 – Modelo de Declaração de que recebeu todos os documentos pertinentes à licitação e de que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das

## 12.0. DA PROPOSTA TÉCNICA

12.1 - A Proposta Técnica deverá atender aos seguintes requisitos definidos no Edital vinculado a este instrumento.

## 13.0. DAS PROPOSTAS DE PREÇOS

13.1. Os procedimentos a serem seguidos na formulação das propostas de preços constam no edital.

## 14.0 – DOS CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE DOS PREÇOS

14.1 - O critério de julgamento adotado será o MENOR PREÇO GLOBAL, observadas as exigências contidas no Edital e seus Anexos quanto às especificações do objeto.

14.2 – A COMISSÃO examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à compatibilidade do valor da mesma em relação ao valor estimado pela/o SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO-AMBIENTE-SEIRHMA para a contratação e sua exequibilidade, bem como quanto ao cumprimento das especificações do objeto, decidindo motivadamente a respeito.

14.3 - O licitante detentor do menor preço deverá apresentar a planilha orçamentária, com os respectivos valores readequados ao lance vencedor.

14.3.1 – Os preços unitários devem refletir a mesma proporcionalidade do lance vencedor oferecido no preço global.

14.3.2 - Todos os dados informados pelo licitante em sua planilha deverão refletir com fidelidade os custos especificados e a margem de lucro pretendida.

14.3.3 - Erros no preenchimento da planilha não é motivo suficiente para a desclassificação da proposta, quando a planilha puder ser ajustada sem a necessidade de majoração do preço ofertado, e desde que se comprove que este é suficiente para arcar com todos os custos da contratação.

14.4 – A COMISSÃO também poderá solicitar ao licitante que apresente documento contendo o detalhamento da proposta, para fins de verificação de sua exequibilidade, sob pena de não aceitação da proposta.

14.5 - Será desclassificada a proposta final que:

- a) Contenha vícios ou ilegalidades;
- b) Não apresente as especificações técnicas exigidas pelo Projeto Básico ou Termo de Referência;
- c) Apresentar preços finais superiores aos preços unitários e global estimado pelo órgão licitante;
- d) Apresentar preços unitários incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, conforme Planilha de Custos elaborada pelo órgão licitante.
- e) Apresentar preços manifestamente inexequíveis, assim considerados aqueles que, comprovadamente, forem insuficientes para a cobertura dos custos decorrentes da contratação pretendida;
- f) Não vier a comprovar sua exequibilidade, em especial em relação ao preço e à produtividade apresentada.

14.5.1 - Somente em condições especiais, devidamente justificadas em relatório técnico circunstanciado, aprovado pela autoridade competente, poderão os preços unitários cotados exceder os limites de que trata este subitem.

14.5.2 - Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderá ser efetuada diligência, na forma do §3º do artigo 43 da Lei nº 8.666, de 1993, para efeito de comprovação de sua exequibilidade, podendo adotar, dentre outros, os seguintes procedimentos:

- a) Questionamentos junto à proponente para a apresentação da planilha de preços unitários dos serviços a serem executados, de justificativas e comprovações em relação aos custos com indícios de inexequibilidade;
- b) Verificação de acordos coletivos, convenções coletivas ou sentenças normativas em dissídios coletivos de trabalho;



- c) Levantamento de informações junto ao Ministério do Trabalho e Emprego, e ao Ministério da Previdência Social;
- d) Consultas a entidades ou conselhos de classe, sindicatos ou similares;
- e) Pesquisas em órgãos públicos ou empresas privadas;
- f) Pesquisa de preço com fornecedores dos insumos utilizados;
- g) Levantamento de indicadores salariais ou trabalhistas publicados por órgãos de pesquisa;
- h) Estudos setoriais;
- i) Consultas às Secretarias de Fazenda Federal, Distrital, Estadual ou Municipal;
- j) Análise de soluções técnicas escolhidas e/ou condições excepcionalmente favoráveis que o proponente disponha para a prestação dos serviços; e
- k) Demais verificações que porventura se fizerem necessárias.

14.5.3 - Qualquer interessado poderá requerer que se realizem diligências para aferir a exequibilidade e a legalidade das propostas, devendo apresentar as provas ou os indícios que fundamentam a suspeita.

14.5.4 - Quando o licitante apresentar preço global inferior a 30% (trinta por cento) da média dos preços globais ofertados, e a inexequibilidade da proposta não for flagrante e evidente pela análise da planilha de custos, não sendo possível a sua imediata desclassificação, será obrigatória a realização de diligências para aferir a legalidade e exequibilidade da proposta.

14.6 - Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos apresentados, a COMISSÃO suspenderá a sessão, informando a nova data e horário para sua continuidade.

14.7 - Se a proposta de menor valor não for aceitável, ou for desclassificada, a COMISSÃO examinará a proposta subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao Edital.

14.7.1 - Nessa situação, a COMISSÃO poderá negociar com o licitante para que seja obtido preço melhor.

14.8 - No julgamento das propostas, a COMISSÃO poderá sanar erros ou falhas que não alterem sua substância, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de classificação.

14.9 - Sendo aceitável a proposta do licitante detentor do menor preço, este deverá comprovar sua condição de habilitação, na forma determinada no Edital.

## 15.0 – DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS TÉCNICA E DE PREÇOS

15.1 – Os critérios e procedimentos para o julgamento das propostas técnica e de preços são os constantes no edital da licitação vinculada a este instrumento.

## 16.0 – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

16.1 – As sanções administrativas são as que constam no Edital da licitação vinculada a este instrumento.

## 17.0 – DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

17.1 – A execução dos serviços seguirá os procedimentos e especificações constantes nas ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOSSERIVÇOS (ANEXO Conforme o edital).

## 18.0 - DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

18.1 - Os procedimentos para o recebimento dos serviços contam no edital vinculado a este Termo.

## 19.0 - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA, DA CONTRATANTE E DA FISCALIZAÇÃO

19.1 – As obrigações da contratada, da Contratante e da Fiscalização são as constantes no Contrato, cuja licitação está vinculada a este Termo.

20.0 - DA VISITA AOS LOCAIS DOS SERVIÇOS

20.1 – As regras para a visita ao(s) local(is) onde será(ao) executado(s) os serviços constam no edital vinculado a este Termo.

21.0 – DA SUBCONTRATAÇÃO

21.1 - É vedada a subcontratação total do objeto do contrato.

22.0 - DISPOSIÇÕES GERAIS

22.1 - Dúvidas na interpretação deste Termo de Referência poderão ser esclarecidas e suprimidas pela COMISSÃO do SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO-AMBIENTE-SEIRHMA, cujo endereço é Avenida Duarte da Silveira - S/N (No Prédio do D.E.R. - DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGEM DA PARAÍBA), no Bairro da Torre - João Pessoa - Paraíba - CEP:58.013-200 - Telefone: 31331259 e e-mail é [licitacao@seirhma.pb.gov.br](mailto:licitacao@seirhma.pb.gov.br).

23 – OUTROS ITENS NECESSÁRIOS

João Pessoa, 14 de julho de 2021.

Luiz Loureiro Júnior

Engenharia Civil

Nº 16039121-0

Nº92.039-8

Aprovo, em 14 de julho de 2021

Luiz Loureiro Júnior

Engenheiro Civil

Nº 16039121-0-PB

Nº92.039-8

VERSÃO MODELO Nº 1.2.2, de 26/07/2017





Certificação digital nº: 457D0916500F2F2803258717005CCAA7

[Link para uso interno](#)

**MINUTA**

CONTRATO – ANEXO 1 - TIPO: MENOR PREÇO

ANEXO 1

MINUTA DO CONTRATO

TERMO DE CONTRATO PJU Nº XXX/2021, SOB O REGIME Empreitada por Preço Global, QUE ENTRE SI FAZEM A/O SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE-SEIRHMA E A EMPRESA -Nome da Empresa Contratada, PARA CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA SOBRE O RIO TAMBAY, LOCALIZADA ENTRE OS MUNICÍPIOS DE BAYEUX E SANTA RITA NO ESTADO DA PARAÍBA, NA FORMA ABAIXO:

A/O SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO-AMBIENTE, com sede à/ao Av. Min. José Américo de Almeida - s/n - DER -Torre - João Pessoa/PB - CEP:58.040-300, inscrita no CNPJ sob o nº 08.778.292/0001-08, aqui chamada SEIRHMA, representada pelo(s) SECRETÁRIO, respectivamente, Nome do Representante , de um lado e de outro, a EMPRESA Nome da Empresa Contratada, pessoa jurídica de direito privado, com sede Endereço da Contratada, inscrito no CNPJ nº Número do CNPJ da Empresa aqui denominada CONTRATADA, representada pelo seu Titular, Nome do Representante da Empresa, brasileiro/a, residente e domiciliado Endereço do Representante da Empresa, conforme documento que fica arquivado no setor competente, tendo como Responsável Técnico Nome do Responsável Técnico da Contratada, portador da carteira profissional nº Número do Registro no CREA ou CAU, considerando ter sido a CONTRATADA vencedora da licitação Tomada de Preço Nº 003/2021/SEIRHMA, constante do Processo nº 31.000.001194.2021 do/a SEIRHMA, devidamente homologada pelo/a SECRETARIO DE ESTADO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO-AMBIENTE , decidiram as partes contratantes assinar o presente contrato, com fundamento na Lei nº 8.666/93, na Lei nº 9.697/12, de 04/05/2012, (CAFIL), na Lei Estadual nº 9.625/2011 (CÓDIGO ESTADUAL DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO, EXPLOSÃO E CONTROLE DE PÂNICO), e demais legislações correlatas, o qual será regido pelas Cláusulas e condições seguintes que mutuamente acordam e aceitam:

**CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO**

1.1 - O objeto desta licitação é CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA SOBRE O RIO TAMBAY, LOCALIZADA ENTRE OS MUNICÍPIOS DE BAYEUX E SANTA RITA NO ESTADO DA PARAÍBA, conforme especificações técnicas e demais elementos técnicos constantes no Termo de Referência ou Projeto Básico.

1.2 - Não serão admitidas subcontratações dos serviços, objeto deste Contrato.

**CLÁUSULA SEGUNDA – VINCULAÇÃO A LICITAÇÃO E ANEXOS DO CONTRATO**

2.1– Este contrato está vinculado a licitação Tomada de Preço nº 003/2021/SEIRHMA.

2.2 – São anexos a este contrato: os projetos técnicos básicos e executivo, as especificações técnicas dos materiais e serviços, a planilha orçamentária e o cronograma físico-financeiro.

**CLÁUSULA TERCEIRA – DO PREÇO**

3.1 - O valor do Contrato à base dos preços propostos e aprovados é de R\$ Valor do Contrato R\$ (Valor do Contrato por Extenso).

**CLÁUSULA QUARTA – DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

4.1 - A Nota Fiscal/Fatura será emitida pela Contratada de acordo com os seguintes procedimentos:

4.2 - Os quantitativos de serviços efetivamente executados pela firma e conferidos pela fiscalização do/a SEIRHMA, serão lançados no Boletim de Medição, que será assinado pelo Eng.º Fiscal e pelo Responsável Técnico da contratada.

4.2.1 - O boletim de medição será, obrigatória e formalmente, revisado pelo Coordenador da área de execução de contratos ou de obras e pelo Diretor da área técnica Técnico, que assinarão o mesmo como revisores.

4.2.2 - Devem ser identificados os assinantes e os revisores do boletim pelo nome completo, título profissional, nº do CREA e cargo que ocupa.

4.2.3 - As medições serão mensais com intervalos nunca inferiores a 30 (trinta) dias, excetuando-se as medições inicial e final.

4.2.4 - No Boletim de Medição devem constar:



**MINUTA**

- a) todos os serviços contratados, com suas respectivas unidades de medida;
- b) os quantitativos dos serviços contratados, medidos e acumulados;
- c) o preço unitário, o valor total de cada serviço e no final o total contratado, medido, acumulado e o saldo contratual;
- d) o número do contrato;
- e) o número de ordem da medição;
- f) a data da sua emissão e o período dos serviços medidos.

4.2.5 - Anexo ao boletim de medição deve constar a respectiva memória de cálculo detalhada e fotos dos serviços executados.

4.2.6 - Os serviços constantes no boletim de medição deverão ser executados em conformidade com o Cronograma Físico-Financeiro e no caso de antecipação ou retardamento da execução, o mesmo deve ser, formalmente, alterado e anexado ao boletim.

4.2.6.1 – Caso tenha havido antecipações e/ou atrasos na execução de serviços, esses terão que ser justificados e aceitos pela fiscalização e as razões dos mesmos devem estar registrados no Livro de Ocorrências.

4.2.6.2 - No caso de etapas não concluídas, serão pagos apenas os serviços efetivamente executados, devendo a Contratada regularizar o cronograma na etapa subsequente.

4.2.7 - A Contratada 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.

4.2.8 - A aprovação da medição prévia apresentada pela Contratada não a exime de qualquer das responsabilidades contratuais, nem implica aceitação definitiva dos serviços executados.

4.2.9 - Após a aprovação, a Contratada emitirá Nota Fiscal/Fatura no valor da medição definitiva aprovada, acompanhada da planilha de medição de serviços e de memória de cálculo detalhada.

4.3 - A Contratante terá o prazo de 10 (dez) dias úteis, contados a partir da data da apresentação da medição, para aprovar ou rejeitar, no todo ou em parte, a medição prévia relatada pela Contratada, bem como para avaliar a conformidade dos serviços executados, inclusive quanto à obrigação de utilização de produtos e subprodutos florestais de comprovada procedência legal.

4.4 - Os Boletins de Medições deverão ser realizados entre os dias 25 e 30 de cada mês, sendo os pagamentos efetuados através de crédito em conta corrente, mediante AUTORIZAÇÃO DE PAGAMENTO - AP, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, contados a partir da data final do adimplemento de cada parcela referente aos serviços executados e medidos.

4.4.1 – O adimplemento de cada parcela dar-se-á quando comprovada a liquidação da parcela, ou seja, a comprovação da entrega regular de toda documentação exigida neste Contrato e anexos para a efetivação do pagamento.

4.4.2 – A liquidação fica condicionada à verificação da conformidade da Nota Fiscal/Fatura apresentada pela Contratada com os serviços efetivamente executados, bem como às seguintes comprovações, que deverão obrigatoriamente acompanhá-la:

- a) Na primeira medição, o comprovante de que o contrato teve sua Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica – ART efetuada no CREA-PB ou CAU-PB, nos termos da Resolução 425 de 18.12.98 do CONFEA e art. 45 da Lei nº 12.378/2010, sob pena do não recebimento da medição requerida;
- b) Também na primeira medição, o CNO - Cadastro Nacional de Obras para a obra objeto desta licitação com indicação do número do contrato correspondente;
- c) Do cumprimento das obrigações trabalhistas e previdenciárias, correspondentes à última nota fiscal ou fatura que tenha sido paga pela Administração, através da cópia autenticada da folha de pagamento de pessoal e respectivas guias de recolhimento prévio, das contribuições previdenciárias e do fundo de garantia do tempo de serviço-FGTS, correspondentes ao mês da última nota fiscal ou fatura vencida, quanto aos empregados diretamente vinculados à execução contratual, nominalmente identificados, na forma prevista na lei 8.212/91, alterada pela Lei nº 9.711 – IN INSS/DC Nº 69 e 71/2002, e regulamentos instituídos pelo Regime Geral de Previdência Social – RGPS;

### MINUTA

d) Da regularidade fiscal e trabalhista, constatada através de consulta “on-line” ao SICAF, devendo seu resultado ser impresso, autenticado e juntado ao processo de pagamento ou na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no artigo 29 da Lei nº 8.666, de 1993, apresentada pelo contratado;

e) Da não inclusão da contratada no Cadastro Informativo de Créditos não Quitados–CADIN e no Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar com a Administração Pública Estadual-CAFILPB.

f) A empresa contratada deverá anexar, junto ao último boletim de medição, o comprovante de encerramento da obra objeto desta licitação no Cadastro Nacional de Obras (CNO).

4.5 - Havendo erro na apresentação de qualquer dos documentos exigidos nos subitens anteriores ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará pendente até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.

4.6 - Será retido quando do pagamento de cada medição:

a) 3,5% (três vírgulas cinco por cento) sobre o valor da fatura, referente apenas ao serviço (mão de obra), em atendimento a ao §6º do art. 7º da Lei nº 12.546/11;

b) 1,6% (uma vírgula seis por cento) para empresas de médio porte ou superior e 1% (um por cento) para empresas de pequeno porte, sobre o valor total da fatura, em atendimento à Lei nº 10.128/2013, art. 7º, II, para o Fundo Empreender/PB.

c) o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), observado o disposto na Lei Complementar nº 116, de 2003, e legislação municipal aplicável.

4.7 - A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, deverá apresentar comprovação por meio de documento oficial de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar, para fins de impedir a retenção dos tributos abrangidos pelo Sistema.

4.8 - Respeitadas as condições previstas neste Contrato, em caso de atraso de pagamento, motivado pelo CONTRATANTE, o valor a ser pago será atualizado financeiramente desde a data prevista para o pagamento até a do efetivo pagamento, mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$$EM = I \times N \times VP$$

Onde:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = (TX)$$

$$I = (6/100) / 365$$

$$I = 0,00016438$$

TX = Percentual da taxa anual = 6%

### CLÁUSULA QUINTA – DO REAJUSTAMENTO

5.1 - Não haverá reajustamento nos preços propostos, salvo, se por razões supervenientes, os prazos ultrapassarem o período de 12 (doze) meses e, neste caso, o reajuste será realizado conforme os procedimentos descritos a seguir: a) O índice de reajuste será INCC;

b) A data base adotada será 13º (Décimo Terceiro) mês da Assinatura do Contrato;



**MINUTA**

c) Para o cálculo do reajustamento será utilizada a seguinte fórmula:  $R = V \times ((I - I_0) / I_0)$

onde:

R - Valor do reajustamento calculado;

V - Valor contratual das obras ou serviços a serem reajustados; I – INCC, correspondente a data do reajuste (12 meses da data base);

I<sub>0</sub> – INCC, correspondente à data base.

5.2 - A periodicidade do reajuste é anual, aplicado somente aos pagamentos de valores referentes a eventos físicos realizados a partir do 1º (primeiro) dia imediatamente subsequente ao término do 12º (décimo segundo) mês e, assim, sucessivamente, contado desde a data da apresentação da proposta e de acordo com a vigência do contrato.

5.3 - Após a aplicação do reajuste nos termos deste documento, o novo valor da parcela ou o saldo contratual terá vigência e passará a ser praticado, pelo próximo período de 1 (um) ano, sem reajuste adicional e, assim, sucessivamente, durante a existência jurídica do contrato. ”

5.4 – Nos casos em que a prorrogação dos prazos seja de inteira responsabilidade da contratada, os contratos não serão reajustados.

**CLÁUSULA SÉXTA – DOS PRAZOS**

6.1 – O prazo de execução do objeto será de 180 (cento e oitenta) dias corridos, contados da assinatura da Ordem de Serviços, que serão executados conforme o cronograma físico-financeiro, anexo a este Contrato.

6.2 – O prazo do contrato será de 210 (duzentos e dez) dias corridos, contados da sua assinatura, podendo tal prazo ser prorrogado nas hipóteses elencadas no parágrafo primeiro do artigo 57 da Lei nº 8.666, de 1993.

**CLÁUSULA SÉTIMA - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

7.1 - As despesas decorrentes deste contrato correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral do Estado deste exercício, na dotação abaixo discriminada:

31105.26.782.5003.1470.00000000287.44905100.10000

RO: Nº276/2021

**CLÁUSULA OITAVA - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

8.1 - A contratada que cometer qualquer das infrações previstas na Lei nº 8.666/93, na Lei Estadual nº 9.697/2012 e neste Contrato ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

a) Advertência por faltas leves, assim entendidas como aquelas que não acarretarem prejuízos significativos ao objeto da contratação e será aplicada conforme os procedimentos descritos a seguir;

b) Multa:

b.1) Moratória por dia de atraso injustificado, sobre o valor da contratação, conforme procedimentos descritos no subitem 8.11, a seguir.

b.2) Compensatória sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total ou parcial da obrigação assumida, conforme procedimentos do subitem 8.11 a seguir.

c) Suspensão de licitar e impedimento de contratar com a contratante pelo prazo de até dois anos;

d) Impedimento de licitar e contratar com o Estado da Paraíba e descredenciamento do Registro Cadastral do Estado pelo prazo de até cinco anos;

**MINUTA**

e) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Administração pelos prejuízos causados;

f) Inscrição no Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar com a Administração Pública Estadual-CAFILPB.

8.2 - A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa, observando-se, no que couber, as disposições da Lei nº 8.666, de 1993.

8.3 - A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

8.4 - As multas devidas e/ou prejuízos causados à Contratante serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor do Estado da Paraíba, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa Estado da Paraíba e cobrados judicialmente.

8.5 - As sanções aqui previstas são independentes entre si, podendo ser aplicadas isoladas ou, no caso das multas, cumulativamente, sem prejuízo de outras medidas cabíveis.

8.6 - Pelo não cumprimento das cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos, acarretarão a CONTRATADA, as seguintes consequências, sem prejuízo de quaisquer sanções previstas neste Contrato:

a) Suspensão imediata pela Contratante, dos trabalhos no estado em que se encontram;

b) Retenção dos créditos decorrentes do contrato, até o limite dos prejuízos causados a Contratante e não cobertos pela garantia contratual.

8.7 - A aplicação da sanção de que trata o subitem 8.1, “d” a “f” deste Contrato implicará ainda o descredenciamento do CONTRATANTE, pelo mesmo prazo, do Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF e no Cadastramento da Secretária de Administração do Estado da Paraíba;

8.8 - As sanções administrativas, criminais e demais regras previstas no Capítulo IV da Lei nº 8.666/93, aplicam-se a este Contrato.

8.9 - Poderá a CONTRATADA ainda responder por qualquer indenização suplementar no montante equivalente ao prejuízo excedente que causar, na forma do Parágrafo Único, do artigo 416, do Código Civil.

Art. 416. Para exigir a pena convencional, não é necessário que o credor alegue prejuízo.

Parágrafo único. Ainda que o prejuízo exceda ao previsto na cláusula penal, não pode o credor exigir indenização suplementar se assim não foi convencionado. Se o tiver sido, a pena vale como mínimo da indenização, competindo ao credor provar o prejuízo excedente.

8.10 - ADVERTÊNCIA: É o aviso por escrito, emitido quando a Contratada descumprir qualquer obrigação, e será expedido pelo Gestor/Fiscal do Contrato ou servidor responsável pelo recebimento do objeto da licitação, se o descumprimento da obrigação ocorrer na fase de execução do objeto, entendida desde a recusa em retirar a nota de empenho ou em assinar o Contrato, nos seguintes casos:

8.10.1 - Quando a licitante se recusar a retirar a nota de empenho ou a assinar o Contrato, por um período de 5 (cinco) dias úteis contados do vencimento do prazo para retirada ou assinatura;

8.10.2 - Quando a licitante, convocada dentro do prazo de validade de sua proposta, atrasar ou ensejar o retardamento na execução do seu objeto, por um período de 5 (cinco) dias úteis contados do vencimento do prazo para início da execução do objeto;

8.10.3 - Quando se tratar de execução de serviços, caso seja identificado atraso superior a 15 (quinze) dias no cumprimento das metas em relação ao Cronograma Aprovado, não justificado pela empresa contratada.

8.10.4 - Quando a licitante descumprir qualquer outra obrigação atinente ao objeto deste Contrato, sendo a advertência registrada e fundamentada em documento específico.

**MINUTA**

8.11 - **MULTA:** É a sanção pecuniária que será imposta à Contratada, pelo Ordenador de Despesas da CONTRATANTE, por atraso injustificado na execução do objeto da licitação ou inexecução do mesmo, sendo esta parcial ou total, e será aplicada nos seguintes percentuais:

8.11.1 - Nos casos de atrasos:

8.11.1.1 – Até 0,33 % (zero vírgula trinta e três por cento) por dia de atraso, na entrega do objeto da licitação, calculado sobre o valor correspondente à parte inadimplente, até o limite de 9,9% (nove vírgulas nove por cento), que corresponde até 30 (trinta) dias de atraso;

8.11.1.2 – Até 0,66 % (zero vírgula sessenta e seis por cento) por dia de atraso, na entrega do objeto da licitação, calculado, desde o primeiro dia de atraso, sobre o valor correspondente à parte inadimplente, em caráter excepcional, e a critério da CONTRATANTE, quando o atraso ultrapassar 30 (trinta) dias;

8.11.1.3 - Até 5% (cinco por cento) sobre o valor total contratado, por descumprimento do prazo de entrega objeto da licitação;

8.11.2 - Nos casos de recusa ou inexecução:

8.11.2.1 – Até 15% (quinze por cento) sobre o valor total contratado, em caso de recusa injustificada do adjudicatário em assinar o Contrato ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido pela CONTRATANTE ou inexecução parcial do objeto da licitação, calculado sobre a parte inadimplente;

8.11.2.2 – Até 20% (vinte por cento) sobre o valor total contratado, pela inexecução total do objeto da licitação ou descumprimento de qualquer cláusula do Contrato, exceto prazo de entrega.

8.11.3 - A multa será formalizada por simples apostilamento, na forma do artigo 65, parágrafo 8º, da Lei nº 8.666/93 e será executada após regular processo administrativo, oferecido à Contratada a oportunidade do contraditório e ampla defesa, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar do recebimento da notificação, nos termos do parágrafo 3º do artigo 86 da Lei nº 8.666/93, observada a seguinte ordem:

8.11.3.1 - Mediante desconto no valor da garantia depositada do respectivo Contrato;

8.11.3.2 - Mediante desconto no valor das parcelas devidas à contratada; e

8.11.3.3 - Mediante procedimento administrativo ou judicial de execução.

8.11.4 - Se a multa aplicada for superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá à Contratada pela sua diferença, devidamente atualizada, mediante a aplicação da fórmula constante no subitem 4.8 deste contrato, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela CONTRATANTE ou cobrados judicialmente. O atraso, para efeito de cálculo de multa, será contado em dias corridos, a partir do dia seguinte ao do vencimento do prazo de entrega, se dia de expediente normal na repartição interessada, ou no primeiro dia útil seguinte.

8.11.5 - Em despacho, com fundamentação sumária, poderá ser relevado:

8.11.5.1 - O atraso na execução do objeto deste contrato, não superior a 05 (cinco) dias; e

8.11.5.2 - A execução de multa cujo montante seja inferior ao dos respectivos custos de cobrança.

8.11.6 - A multa poderá ser aplicada cumulativamente com outras sanções, segundo a natureza e a gravidade da falta cometida, observados os princípios da proporcionalidade e da razoabilidade.

8.11.7 - Persistindo o atraso por mais de 30 (trinta) dias, será aberto Processo Administrativo com o objetivo de anulação da nota de empenho e/ou rescisão unilateral do Contrato, exceto se houver justificado interesse da CONTRATANTE em admitir atraso superior a 30 (trinta) dias, sendo mantidas as penalidades na forma do subitem 8.11.

8.12 - **SUSPENSÃO:** É a sanção que impede temporariamente o fornecedor de participar de licitações e de contratar com a Administração, e suspende o registro cadastral da CONTRATADA no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF e no Cadastro da Secretária de Estado da Paraíba, de acordo com os prazos a seguir:



**MINUTA**

8.12.1 - Por até 90 (noventa) dias, quando a licitante deixar de entregar, no prazo estabelecido no edital, os documentos e anexos exigidos, por meio eletrônico, de forma provisória, ou, em original ou cópia autenticada, de forma definitiva, ou ainda, atrasar, sem justificativa pertinente ao certame, qualquer fase da licitação;

8.12.2. Por até 2 (dois) anos, quando a licitante, convocada dentro do prazo de validade de sua proposta, não celebrar o Contrato, ensejar o retardamento na execução do seu objeto, falhar ou fraudar na execução do Contrato.

8.12.3. Por até 5 (cinco) anos, quando a Contratada:

8.12.3.1. Apresentar documentos fraudulentos, adulterados ou falsificados nas licitações, objetivando obter, para si ou para outrem, vantagem decorrente da adjudicação do objeto da licitação;

8.12.3.2 - Tenha praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação; e

8.12.3.3 - Receber qualquer das multas previstas no subitem 8.11 e não efetuar o pagamento.

8.12.4 - São competentes para aplicar a penalidade de suspensão:

8.12.4.1 - O Setor responsável pelas licitações da CONTRATANTE, quando o descumprimento da obrigação ocorrer no âmbito do procedimento licitatório; e

8.12.4.2 - O Ordenador de Despesas da CONTRATANTE, se o descumprimento da obrigação ocorrer na fase de execução do objeto da licitação, entendida desde a recusa em retirar a nota de empenho ou assinar o Contrato ou qualquer documento hábil que venha substituí-lo.

8.12.5 - A penalidade de suspensão será publicada no Diário Oficial do Estado e no Diário Oficial da União, quando a fonte de recursos for também da União e registrada no Sistema de Cadastro da Secretária de Administração do Estado da Paraíba e no SICAF, quando a fonte de recursos for também da União.

8.13 - DECLARAÇÃO DE INIDONEIDADE: A declaração de inidoneidade será aplicada somente pelo Secretário de Estado de Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio-Ambiente, à vista dos motivos informados na instrução processual.

8.13.1 - Será declarada inidônea a empresa que cometer ato como os descritos nos arts. 90, 92, 93, 94, 95 e 97 da Lei nº 8.666/93.

8.14 - As sanções previstas nos subitens 8.12 e 8.13 poderão também ser aplicadas às empresas ou aos profissionais que, em razão do Contrato:

8.14.1 - Tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

8.14.2 - Tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

8.14.3 - Demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

8.15 - É facultado à CONTRATADA interpor recurso contra a aplicação das penas de advertência, suspensão temporária ou de multa, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da ciência da respectiva notificação.

8.15.1 - O recurso será dirigido ao Ordenador de Despesas do órgão CONTRATANTE, por intermédio da autoridade que aplicou a sanção, a qual poderá reconsiderar sua decisão, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, ou, nesse caso, a decisão ser proferida dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, contado do recebimento do recurso, sob pena de responsabilidade.

8.15.2 - Na contagem dos prazos estabelecidos neste item, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, e considerar-se-ão os dias consecutivos, exceto quando for explicitamente disposto em contrário;

8.15.3 - Assegurado o direito à defesa prévia e ao contraditório, e após exaurida a fase recursal, a aplicação da sanção será formalizada por despacho motivado, cujo extrato deverá ser publicado no Diário Oficial do Estado da Paraíba e no Diário Oficial da União, quando houver fonte de recursos também da União, devendo constar:

8.15.3.1 - A origem e o número do processo em que foi proferido o despacho.

8.15.3.2 - O prazo do impedimento para licitar e contratar;





**MINUTA**

8.15.3.3 - O fundamento legal da sanção aplicada; e

8.15.3.4 - O nome ou a razão social do punido, com o número de sua inscrição no Cadastro da Receita Federal.

8.15.4. Após o julgamento do (s) recurso (s), ou transcorrido o prazo sem a sua interposição, a autoridade competente para aplicação da sanção comunicará imediatamente ao órgão competente que por sua vez providenciará a imediata inclusão da sanção no Cadastro do Estado e do SICAF, quando houver fonte de recursos também da União, inclusive para o bloqueio da senha de acesso ao sistema em caso de suspensão para licitar.

8.16 - Do assentamento em registros

8.18.1 - Ficam desobrigadas do dever de publicação no Diário Oficial do Estado e, se for o objeto financiado com recursos da União, no Diário Oficial da União, as sanções aplicadas com fundamento nos subitens 8.1 e 8.2, as quais se formalizam por meio de simples apostilamento e/ou registro em sistema, na forma do artigo 65, § 8º, da Lei nº 8.666/93.

8.18.2 - Os prazos referidos neste documento só se iniciam e vencem em dia de expediente no órgão ou na entidade.

8.19 - Da sujeição a perdas e danos

8.19.1 - Independentemente das sanções legais cabíveis, previstas no edital, a Contratada ficará sujeita, ainda, à composição das perdas e danos causados à CONTRATANTE pelo descumprimento das obrigações licitatórias.

**CLÁUSULA NONA – DAS ALTERAÇÕES DO CONTRATO**

9.1 - A Contratada ficará obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos que se fizerem necessários, até o limite de 25 % (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

9.2 - As supressões estarão limitadas a 25%, entretanto aquelas resultantes de acordo celebrado entre os contratantes poderão exceder esse limite.

9.3 - Em caso de aditamento contratual que incorra em inclusão de serviços não previstos inicialmente na planilha orçamentária, os preços desses novos serviços serão reduzidos na mesma proporção do desconto ofertado pela contratada à época da licitação, ou seja, sofrerão redução proporcional à diferença percentual original entre os custos unitários dos insumos e serviços cotados em sua proposta e aqueles constantes na planilha orçamentária do órgão licitante.

9.4 - Ao assinar o contrato, a Contratada concorda que o termo de referência ou o projeto básico está em conformidade com as normas vigentes, mais especificamente com o art. 6º, IX da Lei nº 8.666/93, e que as alterações contratuais sob alegação de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares do projeto não poderão ultrapassar, no seu conjunto, 10% (dez por cento) do valor total do contrato, computando-se esse percentual para verificação do limite do art. 65, § 1º, da Lei nº 8.666, de 1993.

**CLÁUSULA DÉCIMA - DA RESCISÃO DO CONTRATO**

10.1 - O Contrato poderá ser rescindido amigavelmente a critério da contratante, por acordo entre as partes ou por razões de ordem administrativa;

10.2 - A Contratante poderá rescindir unilateralmente o Contrato de pleno direito, independentemente de qualquer interposição judicial ou extrajudicial e do pagamento de qualquer indenização pelos motivos:

- a) o não cumprimento, o cumprimento irregular ou lento, das Cláusulas contratuais, especificações, projetos e prazos estabelecidos;
- b) a subcontratação total dos serviços e cessão total ou parcial do contrato;
- c) a subcontratação parcial, sem a anuência da Contratante;
- d) quando restar comprovada a impossibilidade da conclusão da obra, no prazo estipulado, por culpa exclusiva do contratado;
- e) a paralisação da obra, sem justa causa e prévia comunicação à Contratante;



**MINUTA**

- f) a associação do contratado com outrem, bem como a fusão, cisão ou incorporação, não admitida no EDITAL.
- g) o descumprimento das determinações emanadas da fiscalização, assim como as de seus superiores;
- h) o cometimento reiterado de faltas na execução das obras, anotadas na forma do §1º do art. 67 da Lei nº 8.666/93;
- i) a decretação de falência ou a instauração de insolvência civil;
- j) a dissolução da sociedade ou falecimento do contratado;
- k) a alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa, que prejudique a execução do contrato;
- l) razões de interesse público, na forma prevista na Lei nº 8.666/93.
- m) a ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do contrato.

10.3 - Decretada a rescisão contratual, pelos motivos delineados nas alíneas anteriores, a CONTRATADA, ficará sujeita a aplicação das sanções previstas neste Contrato, com exceção do caso previsto nas alíneas "l" e "m".

**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

11.1 – Além das estabelecidas no Edital, bem como neste Contrato e seus Anexos, constituem obrigações da contratada:

- a) Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei n.º 6496/77, da Lei nº 5.194/66 e da Lei nº 12.378/2010;
- b) Submeter à aprovação da Fiscalização até 5 (cinco) dias após o início dos trabalhos o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços e obras, elaborados de conformidade com o cronograma do contrato e técnicas adequadas de planejamento;
- c) Adquirir e manter permanentemente no escritório das obras, um DIÁRIO DE OBRAS e/ou SERVIÇOS, com páginas numeradas em 3(três) vias, 2(duas) destacáveis, no qual a Fiscalização e a CONTRATADA anotarão todas e quaisquer ocorrências que mereçam registro, devendo ser entregue ao/à SEIRHMA, quando da medição final e entrega das obras. A fiscalização revisará, formalmente, essa anotação, que será assinada por ela e pelo responsável da contratada, informando, também, a data do registro;
- d) Registrar diariamente, no Diário de Obras e/ou serviços, os serviços executados e em andamento, entrada e saída de equipamentos, se for o caso, efetivo de pessoal, condições climáticas, visitas ao canteiro de serviço, inclusive para as atividades de suas subcontratadas.
- e) Fica obrigado a contratada a designar um Responsável Técnico que deverá fazer pelo menos uma visita semanal à obra, fato este que deverá ser registrado no DIÁRIO DE OBRAS e/ou SERVIÇOS, devidamente assinado pelo mesmo e pelo Fiscal da obra, por ocasião da visita;
- f) Estudar todos os elementos de projeto de forma minuciosa, antes e durante a execução dos serviços, devendo informar à Fiscalização sobre qualquer eventual incoerência, falha ou omissão que for constatada;
- g) Executar os serviços em conformidade com desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como com as informações e instruções emanadas pela fiscalização da contratante;
- h) Manter durante a execução do contrato em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas todas as condições de habilitação exigidas na licitação;
- i) Facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ampla ação da Fiscalização, permitindo o acesso aos serviços e obras em execução, em como atendendo prontamente às solicitações e/ou esclarecimentos que lhe forem efetuados.
- j) Responder diretamente por todas e quaisquer perdas e danos causados em bens ou pessoas, inclusive em propriedades vizinhas, decorrentes de omissões e atos praticados por seus funcionários e prepostos, fornecedores e subcontratadas, bem como originados de infrações ou inobservância de leis, decretos, regulamentos, portarias e posturas oficiais em vigor, devendo indenizar o Contratante por quaisquer pagamentos que seja obrigado a fazer a esse título, incluindo multas, correções monetárias e acréscimos de mora;
- k) Retirar do local dos serviços qualquer pessoa que esteja perturbando os trabalhos do contratado e/ou da Fiscalização;

**MINUTA**

- l) Manter no canteiro de serviço equipamentos de proteção contra incêndio e brigada de combate a incêndio, na forma das disposições em vigor;
- m) Comunicar à Fiscalização e, nos casos de acidentes fatais, à autoridade competente, da maneira mais detalhada possível, por escrito, todo tipo de acidente que ocorrer durante a execução dos serviços e obras, inclusive princípios de incêndio;
- n) Manter no local dos serviços e obras instalações, funcionários e equipamentos em número, qualificação e especificação adequados ao cumprimento do contrato;
- o) Providenciar para que os materiais, mão-de-obra e demais suprimentos estejam em tempo hábil nos locais de execução, de modo a satisfazer as necessidades previstas no cronograma e plano de execução dos serviços e obras objeto do contrato;
- p) Alocar os recursos necessários à administração e execução dos serviços, inclusive os destinados ao pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato;
- q) Responder pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais ou qualquer outro não previsto neste Instrumento, resultante da execução do contrato, responsabilizando-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços e obras objeto do contrato;
- r) Atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em lei, na condição de única e responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas direta ou indiretamente envolvidas nos serviços e obras objeto do contrato;
- s) Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o Recebimento Definitivo dos serviços e obras;
- t) Submeter à prévia e expressa autorização da fiscalização da contratante a necessidade de qualquer trabalho adicional ou modificação do projeto fornecido pelo Contratante;
- u) Documentar todas as eventuais modificações havidas no projeto durante a execução dos serviços e obras, registrando-as no Projeto “Como Construído” (As Built);
- v) Submeter previamente à aprovação da Fiscalização toda e qualquer alternativa de aplicação de materiais, serviços e equipamentos a ser considerada na execução dos serviços e obras objeto do contrato, devendo comprovar rigorosamente a sua equivalência, de conformidade com os requisitos e condições estabelecidas nas especificações técnicas, anexas ao Edital e Contrato;
- w) Submeter previamente à aprovação da Fiscalização os projetos de fabricação e montagem de componentes, instalações e equipamentos, elaborados com base no projeto fornecido pelo Contratante, como os de estruturas metálicas, caixilhos, elevadores, instalações elétricas, hidráulicas, mecânicas e de utilidades;
- x) Submeter previamente à aprovação da Fiscalização eventuais ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, de modo a mantê-la perfeitamente informada sobre o desenvolvimento dos trabalhos;
- y) Submeter previamente à aprovação da Fiscalização qualquer modificação nos métodos construtivos originalmente previstos no plano de execução dos serviços;
- z) Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, no prazo estabelecido pela fiscalização, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
  - z.1) caso o/a SEIRHMA execute esses reparos, a contratada pagará pelos mesmos, independentemente das penalidades cabíveis, valor em dobro dos custos desses serviços constantes na planilha orçamentária, devidamente atualizados;
- aa) Comunicar imediatamente à Fiscalização qualquer ocorrência de fato anormal ou extraordinário que ocorra no local dos trabalhos;
- bb) Submeter à aprovação da Fiscalização os protótipos ou amostras dos materiais e equipamentos a serem aplicados nos serviços e obras objeto do contrato;

**MINUTA**

- cc) Realizar, através de laboratórios previamente aprovados pela Fiscalização, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos;
- dd) Evitar interferências com as propriedades, atividades e tráfego de veículos na vizinhança do local dos serviços e obras, programando adequadamente as atividades executivas;
- ee) Apresentar mensalmente a fiscalização da contratante, a relação de operários empregados na execução do contrato, bem como comprovações dos encargos complementares (vales-transportes, refeições mínimas, cestas básicas, equipamentos de proteção individual-EPI, ferramentas manuais, uniformes de trabalho, exames médicos), devidamente assinadas pelos empregados, conforme disposto o §3º do art. 7º do Decreto Estadual nº 30.610/2009
- ff) Solicitar a anuência do/a SEIRHMA no caso da necessidade da subcontratação e para tanto seguir as regras constantes na cláusula deste documento que trata das subcontratações, disponibilizando para fiscalização a documentação da subcontratada, que demonstre que cumpre os requisitos de qualificação técnica exigidos neste Instrumento;
- gg) Providenciar as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto, como água, esgotos, gás, energia elétrica e telefones;
- hh) Providenciar junto aos órgãos Federais, Estaduais e Municipais e concessionárias de serviços públicos a vistoria e regularização dos serviços e obras concluídos, como a Prefeitura Municipal (Habite-se ou Certificado de Conclusão), o Corpo de Bombeiros (Prevenção e Combate a Incêndio), as concessionárias de energia elétrica e de telefonia (Entrada de Energia Elétrica e Telefonia), as concessionárias de gás, água e esgotos (Instalações Hidráulica, Sanitárias e Gás Combustível) e CONAMA ou órgão estadual competente (Licença Ambiental de Operação - LAO);
- ii) Retirar até 15 (quinze) dias após o recebimento definitivo dos serviços e obras, todo pessoal, máquinas, equipamentos, materiais, e instalações provisórias do local dos trabalhos, deixando todas as áreas do canteiro de serviço limpas e livres de entulhos e detritos de qualquer natureza;
- jj) Obter, se for exigido em norma, junto à Prefeitura Municipal o alvará de construção e, se necessário, o alvará de demolição, na forma das disposições em vigor;
- kk) Obter, se for o caso, junto ao INSS o Certificado de Matrícula relativo ao objeto do contrato, de forma a possibilitar o licenciamento da execução dos serviços e obras, nos termos do Artigo 83 do Decreto Federal n.º 356/91;
- ll) Apresentar, se for o caso, à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início dos trabalhos, as informações pertinentes à sua identificação e ao objeto do contrato, bem como o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT, de conformidade com a Portaria N.º 4/95 da Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho e modificações posteriores;
- mm) Apresentar à fiscalização, se for o caso, antes do início dos trabalhos, as medidas de segurança a serem adotadas durante a execução dos serviços e obras, em atendimento aos princípios e disposições da NR 18 - Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção;
- nn) Submeter, se for o caso, à aprovação da Fiscalização até 5 (cinco) dias após o início dos trabalhos o projeto das instalações provisórias ou canteiro de serviço compatível com o porte e características do objeto do contrato, definindo todas as áreas de vivência, dependências, espaços, instalações e equipamentos necessários ao andamento dos serviços e obras, inclusive escritórios e instalações para uso da Fiscalização, quando previstas no Caderno de Encargos;
- oo) Providenciar, se for o caso, as ligações provisórias das utilidades necessárias à execução dos serviços e obras, como água, esgotos, energia elétrica e telefones, bem como responder pelas despesas de consumo até o seu recebimento definitivo;
- pp) Fornecer, se for o caso, aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de proteção, botas de borracha e cintos de segurança, de conformidade com a natureza dos serviços e obras em execução;
- qq) Manter, se for o caso, organizadas, limpas e em bom estado de higiene as instalações do canteiro de serviço, especialmente as vias de circulação, passagens e escadarias, refeitórios e alojamentos, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral;
- rr) Estocar e armazenar, se for o caso, os materiais de forma a não prejudicar o trânsito de pessoas e a circulação de materiais, obstruir portas e saídas de emergência e impedir o acesso de equipamentos de combate a incêndio;



**MINUTA**

- ss) Manter no canteiro de serviço medicamentos básicos e pessoal orientado para os primeiros socorros nos acidentes que ocorram durante a execução dos trabalhos, nos termos da NR 18;
- tt) Assegurar durante a execução do contrato, a proteção e conservação dos serviços executados, bem como, fazer a sinalização e manter a vigilância necessária à segurança de pessoas e dos bens móveis e imóveis, de forma a controlar a entrada e saída de materiais, máquinas, equipamentos e pessoas, bem como manter a ordem e disciplina em todas as dependências do canteiro de serviço;
- uu) Apresentar, por ocasião da solicitação de pagamento da primeira medição, registro da inscrição no Cadastro Nacional de Obras (CNO) e registro de encerramento do objeto deste contrato no CNO junto à solicitação de pagamento da última medição.
- vv) Outras que o objeto exigir do item 11.1 - OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

11.2 - Caberá também a contratada responder, durante 5 (cinco) anos após o Recebimento Definitivo dos serviços e obras, por sua qualidade e segurança nos termos do Artigo 1245 do Código Civil Brasileiro, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento do Contratante.

11.2.1 - Se a Contratada recusar, demorar, negligenciar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, defeitos ou imperfeições apontadas, poderá o Contratante efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por meios próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente do seu montante, em dívida líquida e certa da Contratada.

11.3 - A presença da Fiscalização durante a execução dos serviços e obras, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou corresponsabilidade com a Contratada, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na forma da legislação em vigor.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

12.1 – Além das estabelecidas no Edital, bem como neste Contrato e seus Anexos, constituem obrigações da contratante:

- a) Fornecer em tempo hábil os projetos aprovados pelos órgãos Federais, Estaduais e Municipais e concessionárias de serviços públicos que exerçam controle sobre a execução dos serviços e obras, como a Prefeitura Municipal (Projeto Legal), o Corpo de Bombeiros (Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio), as concessionárias de energia elétrica e de telefonia (Projetos de Entrada de Energia Elétrica e de Telefonia), as concessionárias de gás, água e esgotos (Projetos de Instalações Hidráulicas, Sanitárias e Gás Combustível) e CONAMA ou órgão estadual competente (Licença Ambiental de Instalação – LAI);
- b) Providenciar o projeto executivo antes do início das obras ou emitir autorização expressa, com a devida justificativa técnica de que esse projeto poderá ser elaborado concomitantemente com a execução da obra;
- c) Manter desde o início dos serviços e obras até o seu recebimento definitivo, a seu critério exclusivo, uma equipe de Fiscalização constituída por profissionais habilitados que considerem necessários ao acompanhamento e controle dos trabalhos.
- d) Disponibilizar para equipe de fiscalização Livro de Ocorrências, com abertura formal, com páginas numeradas em 3 (três) vias, 2(duas) destacáveis, para registro de fatos e comunicações que tenham implicação contratual.
- e) Emitir ordens de início e de paralisação dos serviços;
- f) Liberar as áreas destinadas ao serviço;
- g) Empenhar os recursos necessários aos pagamentos, dentro das previsões estabelecidas no Cronograma Físico-Financeiro;
- h) Proceder às medições mensais dos serviços efetivamente executados;
- i) Efetuar os pagamentos das faturas emitidas pela Contratada com base nas medições de serviços aprovadas pela Fiscalização, obedecidas as condições estabelecidas no contrato, ou seja, que forem regularmente liquidadas;
- j) Notificar a contratada de qualquer irregularidade detectada na execução do contrato e no caso de não regularização, processar a rescisão, e/ou, ser for o caso, executar a garantia de execução e/ou aplicar as sanções previstas neste Instrumento e no art. 87 da Lei nº 8.666/93;
- k) Emitir os Termos de Recebimentos Provisório e Definitivo nos prazos e condições estipuladas neste Instrumento;



**MINUTA**

l) Outras que o objeto exigir do item 12.1 - OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – OBRIGAÇÕES DA FISCALIZAÇÃO**

13.1 - A execução do contrato será objeto de acompanhamento, controle, fiscalização e avaliação por representante da Contratante, para este fim especialmente designado.

13.2 - O fiscal da obra passa a ser o gestor do contrato, formalmente designado pela Administração, e comprovadamente habilitado para gerenciar o contrato, será o responsável pelo fiel cumprimento das cláusulas contratuais, inclusive as pertinentes aos encargos complementares, conforme determinação do Decreto Estadual nº 30.610/2009.

13.3 - Além das atividades constantes no edital e seus anexos, são atribuições do fiscal de obra:

- a) Manter um arquivo completo e atualizado de toda a documentação pertinente aos trabalhos, incluindo o edital de licitação, garantias, contrato, projetos, especificações técnicas, cronogramas físico-financeiros previstos e realizados, orçamentos (com todos os anexos, inclusive as planilhas de composição da administração local e encargos complementares), medições, aditivos, reajustamentos, realinhamentos, comprovações dos pagamentos, correspondência, relatórios diários, certificados de ensaios e testes de materiais e serviços, protótipos, catálogos de materiais e equipamentos aplicados nos serviços e obras, livro de ocorrências, etc.
- b) Analisar e aprovar o projeto das instalações provisórias e canteiro de serviço apresentados pela Contratada no início dos trabalhos;
- c) Analisar e aprovar o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços e obras a serem apresentados pela Contratada no início dos trabalhos;
- d) Analisar a conformidade da execução do Projeto de Gerenciamento de Resíduo de Construção Civil – PGRCC com os requisitos exigidos pelo CONAMA, através da Resolução nº 307/2002 e, sendo a obra realizada em João Pessoa, aplicar-se-á a Lei nº 11.176/2007 do Município de João Pessoa, caso contrário, não incidirá os efeitos da aludida norma.
- e) Esclarecer ou solucionar incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas nos desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como fornecer informações e instruções necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos;
- f) Solucionar as dúvidas e questões pertinentes à prioridade ou sequência dos serviços e obras em execução, bem como às interferências e interfaces dos trabalhos da Contratada com as atividades de outras empresas ou profissionais eventualmente contratados pelo Contratante;
- g) Promover reuniões no local dos serviços para dirimir dúvidas, que serão documentadas em atas, elaboradas pela Fiscalização e que conterão, no mínimo, os seguintes elementos: data, nome e assinatura dos participantes, assuntos tratados, decisões e responsáveis pelas providências a serem tomadas, com as respectivas datas para conclusão das pendências ou tomadas de decisões;
- h) Promover a presença dos autores dos projetos no canteiro de serviço, sempre que for necessária a verificação da exata correspondência entre as condições reais de execução e os parâmetros, definições e conceitos de projeto;
- i) Inspeccionar sistematicamente o objeto do contrato, com a finalidade de examinar ou verificar se sua execução obedece às especificações técnicas de materiais e/ou serviços, ao projeto, aos prazos estabelecidos e demais obrigações do contrato;
- j) Realizar inspeções periódicas no canteiro de serviço, a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas nos trabalhos, o estado de conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam riscos aos trabalhadores, bem como a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde no trabalho;
- k) Promover reuniões periódicas no canteiro de serviço para análise e discussão sobre o andamento dos serviços e obras, esclarecimentos e providências necessárias ao cumprimento do contrato, registrando em ata, todas as providências demandadas dessas reuniões;
- l) Paralisar e/ou solicitar o refazimento de qualquer serviço que não seja executado em conformidade com projeto, norma técnica ou qualquer disposição oficial aplicável ao objeto do contrato;
- m) Solicitar a substituição de materiais e equipamentos que sejam considerados defeituosos, inadequados ou inaplicáveis aos serviços obras;



## MINUTA

- n) Solicitar a realização de testes, exames, ensaios e quaisquer provas necessárias ao controle de qualidade dos serviços e obras objeto do contrato;
  - o) Exercer rigoroso controle sobre o cronograma de execução dos serviços e obras, aprovando os eventuais ajustes que ocorrerem durante o desenvolvimento dos trabalhos;
  - p) Registrar no Livro de Ocorrências, com páginas numeradas em 3 (três) vias, 2 (duas) destacáveis, fatos e comunicações que tenham implicação contratual, como: modificações de projeto, conclusão e aprovação de serviços e etapas construtivas, autorizações para execução de trabalho adicional, autorização para substituição de materiais e equipamentos, ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, irregularidades e providências a serem tomadas pela Contratada e Fiscalização. Portanto, toda comunicação entre a Fiscalização e a Contratada será realizada através de correspondência oficial e anotações ou registros no Livro de Ocorrências;
  - q) Elaborar, mensalmente, relatórios constando informações gerenciais da obra e encaminhá-los às instâncias superiores;
  - r) Aprovar partes, etapas ou a totalidade dos serviços executados, verificar e atestar as respectivas medições, que deverão ser acompanhadas por registro fotográfico e pelas respectivas memórias de cálculo bem como, conferir, visar, liquidar a correspondente despesa e encaminhar para pagamento as faturas emitidas pela Contratada;
  - s) Verificar e aprovar a substituição de materiais, equipamentos e serviços solicitada pela Contratada e admitida nas Especificações Técnicas, com base na comprovação da equivalência entre os componentes;
  - t) Solicitar, formalmente, a contratada, nos eventuais aditivos e paralisações, justificativa técnica respectiva e com base na mesma, formar juízo de valor desses eventos e encaminhar a documentação necessária para instâncias superiores providenciarem as medidas cabíveis aos mesmos;
  - u) Comunicar a instâncias superiores qualquer infração cometida pela contratada, mediante parecer técnico fundamentado, nos termos do art. 4º da lei Estadual nº 9.697/2012, a fim de que as medidas legais cabíveis possam ser aplicadas.
  - v) Solicitar a substituição de qualquer funcionário da Contratada que embarace ou dificulte a ação da Fiscalização ou cuja presença no local dos serviços e obras seja considerada prejudicial ao andamento dos trabalhos;
  - w) Fiscalizar o cumprimento pela CONTRATADA quanto ao cumprimento dos encargos complementares.
  - x) Verificar e aprovar os desenhos “como construído” elaborados pela Contratada, registrando todas as modificações introduzidas no projeto original, de modo a documentar fielmente os serviços e obras efetivamente executados. Qualquer auxílio prestado pela Fiscalização na interpretação dos desenhos, Memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como na condução dos trabalhos, não poderá ser invocado para eximir a Contratada da responsabilidade pela execução dos serviços e obras;
  - y) Exigir o registro no Diário de Obras, sob a responsabilidade da contratada, da entrada e saída de equipamentos, serviços executados e em andamento, efetivo de pessoal, condições climáticas, visitas ao canteiro de serviço, inclusive para as atividades das subcontratadas;
  - z) Receber provisoriamente a obra objeto deste Contrato.
- aa) outras que o objeto exigir

13.4 - Na primeira medição deverá constar a (s) respectiva (s) Anotação (s) de Responsabilidade Técnica (ART's) da fiscalização.

13.5 - O acompanhamento, o controle, a fiscalização e avaliação de que trata este item não excluem a responsabilidade da Contratada e nem confere à Contratante responsabilidade solidária, inclusive perante terceiros, por quaisquer irregularidades ou danos na execução dos serviços contratados.

13.6 - A Contratante se reserva o direito de rejeitar, no todo ou em parte, os serviços ora contratados, prestados em desacordo com o Edital e seus Anexos e com este contrato.

13.7 - As determinações e as solicitações formuladas pelo representante da Contratante encarregado da fiscalização do contrato deverão ser prontamente atendidas pela Contratada, ou, nesta impossibilidade, justificadas por escrito, sob pena da aplicação das medidas legais cabíveis.

**MINUTA**

13.8 - Todos os atos e instruções emanados ou emitidos pela Fiscalização serão considerados como se fossem praticados pelo Contratante.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DO RECEBIMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS**

14.1 - Após a conclusão dos serviços contratados, a CONTRATADA, mediante requerimento ao dirigente do/a SEIRHMA, poderá solicitar o recebimento dos mesmos.

14.2 - Os serviços concluídos poderão ser recebidos PROVISORIAMENTE, a critério do/a SEIRHMA através de vistoria do responsável por seu acompanhamento e fiscalização, que formalizará mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado.

14.2.1 – O termo circunstanciado citado no item anterior deve, quando:

a) os serviços estiverem EM CONFORMIDADE com os requisitos preestabelecidos, explicitar esse fato no texto, que deverá ser datado e assinado pelo responsável pelo recebimento.

b) os serviços apresentarem NÃO CONFORMIDADE com os requisitos preestabelecidos, relacionar os serviços desconformes, explicando as razões das inconsistências, dando prazos para correção, que não poderão ser superiores a 90 dias.

14.2.2 – Para o recebimento provisório, a Contratada deverá efetuar a entrega dos catálogos, folhetos e manuais de montagem, operação e manutenção de todas as instalações, equipamentos e componentes pertinentes ao objeto dos serviços e obras, inclusive certificados de garantia;

14.2.3 - A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Termo de Recebimento Provisório.

14.3 - Para o recebimento DEFINITIVO dos serviços, o dirigente do órgão contratante designará uma comissão com no mínimo 03 (três) técnicos, que vistoriará os serviços e emitirá TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO CIRCUNSTANCIADO, que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.

14.4 – É condição indispensável para a efetiva emissão do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITO, a apresentação pela CONTRATADA dos seguintes documentos:

- a) Certidão Negativa de Débito-CND;
- b) Projeto Como Construído (As Built), utilizando as especificações do CREA/PB (ou similar) para a elaboração do referido projeto;
- c) Manual de Ocupação, Manutenção e Conservação da Obra;
- d) Licença ambiental de operação;
- f) Outros que o objeto exigir do item 14.4 para o recebimento da obra

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

14.6 - Após a assinatura do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO, a garantia prestada pela CONTRATADA será liberada e se em dinheiro, corrigida monetariamente.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DA PARALISAÇÃO DOS SERVIÇOS**

15.1 - A CONTRATANTE por conveniência administrativa ou técnica, se reserva o direito de paralisar, a qualquer tempo, a execução dos serviços, cientificando devidamente a CONTRATADA, por escrito de tal decisão.

15.2 - Se a CONTRATADA, por circunstância de força maior for impedida de cumprir total ou parcialmente o contrato, deverá comunicar imediatamente por escrito à CONTRATANTE.





**MINUTA**

15.3 - Caso as paralisações referidas nos itens anteriores, ocorram uma ou mais vezes e perdurem por 10 (dez) dias ou mais, a CONTRATANTE poderá suspender o contrato, pelo período necessário à solução do impasse, cessando nesse período às obrigações da CONTRATADA, excetuando-se estabelecidas pela fiscalização da CONTRATANTE com o acordo da CONTRATADA.

15.4 - Se a suspensão injustificada do contrato perdurar por 120 (cento e vinte) dias, quaisquer das partes poderá solicitar a rescisão do Contrato.

15.5 - As despesas realizadas durante o período da paralisação e aceitas pela fiscalização serão pagas na primeira mediação de reinício dos serviços, mediante a apresentação dos seguintes documentos, sem prejuízos das exigências referentes aos pagamentos, no que couber:

- a) Autorização prévia da fiscalização com justificativa para que as mesmas sejam realizadas (ex: vigilância, desmobilização e as relacionadas com a manutenção do canteiro);
- b) Comprovantes da execução das mesmas (Ex: notas fiscais, recibos, folhas de pagamentos devidamente assinada pelo empregado, guias de encargos, etc.);
- c) Fotografias validadas pela fiscalização, contendo legenda e data;
- d) outros que a fiscalização considerar necessários.

15.6 - A justificativa mencionada no item anterior "a" deve explicitar as razões técnicas e/ou legais da execução dos serviços durante a paralisação.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DA GARANTIA DO CONTRATO**

16.1 - A garantia de execução deste contrato equivale ao percentual de 5% (cinco por cento) do valor total do contrato, ou seja, a R\$ 44.145,57 (Quarenta e quatro mil e cento e quarenta e cinco reais e cinquenta e seis centavos). Foi prestada na modalidade Caução ou Apólice de Garantia.

- (a) Caso o valor global da proposta da Adjudicatária seja inferior a 80% (oitenta por cento) do menor valor a que se referem as alíneas "a" e "b" do § 1º do artigo 48 da Lei nº 8.666, de 1993, será exigida, para a assinatura do contrato, prestação de garantia adicional, igual à diferença entre o menor valor referido no citado dispositivo legal e o valor da correspondente proposta.
- (b) No caso de caução em dinheiro, o depósito deverá ser descrito o banco onde foi depositado, inclusive agência e conta, identificado que o crédito foi em nome do CONTRATANTE.
- (c) Caso a opção foi títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.
- (d) A garantia, se prestada na forma de fiança bancária ou seguro-garantia, deverá ter validade durante a vigência do contrato.
- (e) no caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil. (e) O gestor do contrato e os responsáveis em controlar os aditivos contratuais deverão estar atentos a essa exigência.

16.2 - No caso de alteração do valor do contrato ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser readequada ou renovada nas mesmas condições.

16.3 - Se o valor da garantia for utilizado, total ou parcialmente, pela Contratante, para compensação de prejuízo causado no decorrer da execução contratual por conduta da Contratada, esta deverá proceder à respectiva reposição no prazo de Prazo Reposição (Prazo de Reposição por Extenso) dias úteis, contados da data em que tiver sido notificada.

16.4 - Após a execução do contrato, constatado o regular cumprimento de todas as obrigações a cargo da Contratada através da assinatura do termo de recebimento definitivo da obra, a garantia por ela prestada será liberada ou restituída em até 30 (trinta) dias e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente, deduzidos eventuais valores devidos à Contratante

**CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DA SUBCONTRATAÇÃO**

17.1. Não será admitida a subcontratação do objeto deste contrato.



**MINUTA**

17.3 - Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da Contratada pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante o Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

**CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

18.1 - A CONTRATADA se sujeita integralmente aos termos do presente Contrato.

18.2 - Os casos omissos neste CONTRATO serão regulados pela Lei 8.666/93, e demais legislação pertinente.

18.3 – A CONTRATADA deve informar imediatamente a CONTRATANTE, quando ocorrer alteração do endereço comercial, telefones, e-mail, com vistas a possibilitar eventual recebimento de correspondências, comunicados, notificações dentre outros.

18.4 - O descumprimento deste item, por parte da CONTRATADA, implicará na aceitação, sem qualquer objeção, das determinações emanadas da CONTRATANTE, decorrentes de quaisquer tipos de comunicações eventualmente tentadas, relacionadas com a execução dos serviços contratados.

**CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DO FORO**

19.1 - Para dirimir as questões oriundas deste ajuste, as partes elegem o Foro JOÃO PESSOA.

19.2 - E por assim haverem ajustado, assinam os representantes legais das partes contratantes e duas testemunhas arroladas.

João Pessoa, 19 de julho de 2021.

\_\_\_\_\_  
Nome do Representante da SEIRHMA

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO-AMBIENTE DO  
ESTADO DA PARAÍBA-SEIRHMA

\_\_\_\_\_  
NOME DO REPRESENTANTE DA EMPRESA

NOME DA EMPRESA

TESTEMUNHAS:

\_\_\_\_\_  
Nome:

CPF nº:

Identidade nº:

\_\_\_\_\_  
Nome:

CPF nº:

VERSÃO MODELO Nº 1.5, de 25/09/2019



**MINUTA**

Certificação digital nº: 2E3DA9ABDBA22B2103258718005F759B

[Link para uso interno](#)



*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA,  
DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIOAMBIENTE

## PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA SOBRE RIO TAMBAY(ENTRE BAYEUX/SANTA RITA)



MUNICIPIO: BAYEUX/SANTA RITA - PB

VALOR DO EMPREENDIMENTO (R\$) 882.911,39

O presente orçamento importa em um valor total de  
R\$882.911,39(OITOCENTOS E OITENTA E DOIS MIL E  
NOVECENTOS E ONZE REAIS E TRINTA CENTAVOS)

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 16038121-0



*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

SECRETARIA DE ESTADO DA  
INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO  
MEIOAMBIENTE

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO
2. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
3. MEMÓRIA DE CÁLCULOS
4. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
6. QUADRO DE COMPOSIÇÃO e DE TAXA DE BDI
7. PLANTAS
8. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO
9. ART's
10. DECLARAÇÃO DE PROJETO BÁSICO
11. LICENÇA DE OBRA HÍDRICA e AMBIENTAL
12. MAPAS DE LOCALIZAÇÕES E COORDENADAS DA OBRA

  
**Luiz Loureiro Júnior**  
Engenheiro Civil  
CREA 16039121-0

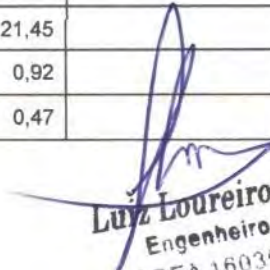
OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA		
LOCALIDADE: RIO TAMBAY		
MUNICÍPIO: BAYEUX/SANTA RITA - PB		

COORDENADAS - GPS	S = 7° 7' 26,568"	LARG = 5,00 m
	W = 34° 56' 31,008"	COMPR = 125,00 m

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS						
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTI.	UNIT	TOTAL	CÓDIGO
<b>SERVIÇOS</b>						
<b>EXECUÇÃO DA PASSAGEM MOLHADA</b>						
<b>1.0</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>					<b>90.031,35</b>
1.1	Administração local - Pessoal	mês	6,00	10.350,81	62.104,86	Trib CREA/PB-IBEC/PB
1.2	Administração local - Despesas Gerais Mensais	unid	6,00	2.205,59	13.233,54	Trib CREA/PB-IBEC/PB
1.3	Administração local - Despesas Gerais Fixa	unid	1,00	2.198,04	2.198,04	Trib CREA/PB-IBEC/PB
1.4	Administração local - Veículos e Equipamentos	mês	6,00	955,09	5.730,54	Trib CREA/PB-IBEC/PB
1.5	Administração local - Móveis e Utensílios	unid	1,00	6.764,37	6.764,37	Trib CREA/PB-IBEC/PB
<b>2.0</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>32.918,60</b>
2.1	Aquisição de placa indicativa da obra	m <sup>2</sup>	18,00	264,15	4.754,70	DER (MARÇO-2021) 06.201.00
2.2	Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (Diâmetro de tronco menor que 0,20 m), com trator de esteiras.AF_05/2018	m <sup>2</sup>	1300,00	4,00	5.200,00	DER(MARÇO-2021) 01.000.05
2.3	Locação da obra	m	268,00	41,37	11.087,16	SINAPI (MARÇO-2021) 99059
2.4	Barração para depósito com dimensão de 4,00 x 2,50	m <sup>2</sup>	10,00	714,10	7.141,00	SINAPI(MARÇO-2021) 93584
2.5	Mobilização e Desmobilização	unid	1,00	4.735,74	4.735,74	COMPOSIÇÃO
<b>3.0</b>	<b>FUNDAÇÃO</b>					<b>76.891,77</b>
3.1	Escavação mecânica de valas inclusive esgotamento e escoramento	m <sup>3</sup>	229,34	6,68	1.531,96	SINAPI (MARÇO-2021) 90082
3.2	Concreto Ciclópico com 30% de pedras de mão para a fundação	m <sup>3</sup>	229,34	328,60	75.359,81	DER (MARÇO-2021) 03.310.02
<b>4.0</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					<b>244.136,32</b>
4.1	Colchão de areia	m <sup>3</sup>	945,47	35,42	33.488,55	DER (MARÇO-2021) 01.200.04
4.2	Concreto ciclópico nas paredes laterais	m <sup>3</sup>	272,37	328,60	89.502,10	DER (ABRIL-2021) 03.310.02
4.3	Concreto ciclópico sob a plataforma	m <sup>3</sup>	148,80	328,60	48.895,68	DER (MARÇO-2021) 03.310.02
4.4	Concreto na plataforma (Piso de Concreto Usinado Bombeável com Fck =30 Mpa, no traço 1:2,1:2,5 (cimento, areia e brita) com espessura de 20 cm, armado com tela Q196, diâmetro de 5.0 mm, com espaçamento de 10x10 cm, com uso de vibrador)	m <sup>2</sup>	625,00	115,60	72.250,00	COMPOSIÇÃO

*Luiz Loureiro Júnior*  
Engenheiro Civil  
CREA 16039121-0

5.0	DIVERSOS					30.673,04
5.1	Concreto simples (cimento, areia e brita) para o berço dos tubos	m³	8,48	317,57	2.692,99	DER (MARÇO-2021) 03.300.03
5.2	Serviços de Perfuração do Solo - 07 furos de sondagem	m	140,00	78,40	10.976,00	COMPOSIÇÃO
5.3	Fornecimento e assentamento de tubo de concreto armado de Ø 1,0 x 1,0 m	m	30,00	553,26	16.597,80	DER (MARÇO-2021) 04.100.03
5.4	Limpeza geral da obra	m²	625,00	0,65	406,25	DER (MARÇO-2021) 01.000.04
6.0	GUARDA CORPO					107.138,54
6.1	Junta de Dilatação	m	120,00	106,18	12.741,60	DER (MARÇO-2021) 03.999.10
6.2	Concreto simples para calçada(calçada lateral)	m³	33,75	317,57	10.717,99	DER (MARÇO-2021) 04.300.03
6.3	Concreto armado para pilaretes ( Pilar de Concreto Armado com Fck = 30 Mpa, incluso lançamento,forma,desforma e armação)	m³	5,18	1.958,76	10.154,21	COMPOSIÇÃO
6.4	Viga de concreto armada Fck 30 Mpa, incluso lançamento,fôrma,desforma e armação	m³	22,50	1.958,76	44.072,10	COMPOSIÇÃO
6.5	Alvenaria de vedação com elemento vazado de cerâmico(cobogó) de 7x20x20 cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	m³	274,08	107,46	29.452,64	SINAPI (MARÇO-2021) 101162
6.7	Colocação de Tubo de PVC de esgoto de 100 mm para drenagem	m	66,00	37,78	2.493,48	SINAPI (MARÇO-2021)90694
6.8	Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, na cor natural, p/deficientes visuais, dimensões 25x25cm, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base	m²	31,25	83,34	2.604,38	09418/ORSE(MARÇO-2021)
SERVIÇOS	EXECUÇÃO PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIEDO DE ACESSO A PASSAGEM MOLHADA					
LOCAL:	R. ANA NERI E R. ROSA ELIAS DA SILVA					
CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.	QUANTID.	PREÇO DER/PB(MARÇO/2021)		
				UNIT.	TOTAL	
7.0	TERRAPLANAGEM				8.275,52	
01.000.01	Desmatamento, destocamento e limpeza	m²	550,00	0,30	165,00	
01.100.06	Escavação e carga de material de 1ª categoria com transporte de 0-200m(CB)	m³	453,54	10,22	4635,18	
01.100.21	Escavação,carga e descarga de material de 1ª categoria	m³	149,52	4,31	644,43	
01.511.00	Compactação de aterro 100PN	m³	498,40	3,61	1.799,22	
01.999.04	Transporte de solo/areia em caminhão basculante	t.Km	1.121,40	0,92	1.031,69	
8.0	PAVIMENTAÇÃO				95.639,47	
02.000.00	Regularização do Subleito	m²	1.317,20	1,23	1.620,16	
02.200.00	Sub-base de estabilização granular sem istura exclusive transporte	m³	263,44	13,49	3.553,81	
02.702.01	Recuperação da PVA em paralelo com aproveitamento do colchão e pedra	m²	179,20	21,45	3.843,84	
02.999.06	Transporte de solo e/ou areia em caminhão basculante,ROD N/PAV	t.km	1.317,20	0,92	1.211,82	
02.999.07	Transporte de solo e/ou areia em caminhão basculante, ROD PAV	t.km	1.371,20	0,47	644,46	

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 16039121-0

02.999.14	Pavimentação paralelo com reajunte com asfalto, brita e colchão de areia	m²	1.246,00	68,03	84.765,38
<b>9.0</b>	<b>DRENAGEM</b>				<b>10.496,54</b>
04.910.02	Fornecimento e aplicação de meio fio em pedra granítica	m	356,00	21,30	7.582,80
04.910.04	Recuperação da banquetta de concreto com aproveitamento	m	26,49	31,56	836,02
04.940.00	Descida d'água com calha concreto premoldada (D=0,30m)	m	8,00	67,79	542,32
04.942.02	Entrada d'água tipo EDA-01	unid	4,00	75,42	301,68
04.942.03	Dissipador de energia tipo DES-01	unid	4,00	86,58	346,32
04.999.12	Pintura de banquetta a cal (2 demãos)	m	612,00	1,45	887,40
<b>10.0</b>	<b>SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA</b>				<b>3.688,96</b>
06.200.00	Sinalização vertical, com chapas planas de aço zincado Nº016 conformidade com a Norma NBR 11904/2015, suporte de fixação em secção quadrada de 3" madeira de lei, pintado em duas demãos, em tinta a base de borracha clorada ou esmalte sintético branco, com fixação, parafusos, arruelas, porças e elementos metálicos galvanizados, películas reta refletiva tipo III A, em acordo com a Norma NBR 14644/2013	m²	8,00	461,12	3.688,96
<b>TOTAL SEM B.D.I.</b>					<b>699.890,12</b>
<b>TOTAL COM B.D.I. 26,15%</b>					<b>882.911,39</b>
O presente orçamento importa em um valor total de R\$882.911,39(OITOCENTOS E OITENTA E DOIS MIL E NOVECENTOS E ONZE REAIS E TRINTA CENTAVOS)					

  
**Luiz Loureiro Júnior**  
Engenheiro Civil  
CREA 16039121-0



<b>OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA</b>
<b>LOCALIDADE: RIO TAMBAY</b>
<b>MUNICÍPIO: BAYEUX/SANTA RITA - PB</b>

<b>COORDENADAS - GPS</b>	<b>S = 7° 7' 26,568"</b> <b>W = 34° 56' 31,008"</b>	<b>LARG= 5,00 m</b> <b>COMPR = 125,00 m</b>
--------------------------	--	--

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.		QUANTI.
1.0	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>			
2.0	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
2.1	Aquisição de placa indicativa da obra (3,00 x 6,00)m <sup>2</sup> em chapa de aço galvanizado	m <sup>2</sup>	3,00 x 6,00 =	18,00
2.2	Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (Diâmetro de tronco menor que 0,20 m), com trator de esteiras.AF_05/2018		P = ( 130,00 x 10,00) =	1.300,00
2.3	Locação da obra	m	P = ( 127,00 + 7 ,00 + 127,00 + 7,00) =	268,00
2.4	Barração para depósito com dimensão de 4,00 x 2,50	m <sup>2</sup>	A =4,00 X 2,50 =	10,00
3.0	<b>FUNDAÇÃO</b>			
3.1	Escavação mecânica de valas inclusive esgotamento e escoramento	m <sup>3</sup>	V1 =2,00 X 5,00 1,00 X 0,50 =	5,00
			V 2 = 4,00 X 15,14 X 1,20 X 0,50 =	36,34
			V3 = 2,00 X 94,00 X 2,00 X 0,50 =	188,00
			<b>VTOTAL = V1 + V2 + V3 = 5,00 + 36,34 + 188,00 =</b>	<b>229,34</b>
3.2	Concreto Ciclópico com 30% de pedras de mão para a fundação	m <sup>3</sup>	V1 = 2,00 X 5,00 X 1,00 X 0,50 =	5,00
			V 2 = 4,00 X 15,14 X 1,20 X 0,50 =	36,34
			V 3 =2,00 x 94,00 x 2,00 x 0,50 =	188,00
			<b>VTOTAL = V1 + V2 + V3 = 108,20 + 24,00 + 5,00 =</b>	<b>229,34</b>
4.0	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>			
4.1	Colchão de areia	m <sup>3</sup>	V1 = 2,00 ( 15,06 + 15,00 /2,00 ) X 4,00 X 1,25 =	150,30
			V2 = 94,00 x 4,00 x 2,20 =	827,20
			V TUBOS = 5,00 X [ ( π X 1,00 <sup>2</sup> )/4 ] X 6,00 =	23,55
			VBERÇO = 10,60 X 4,00 X 0,20 =	8,48
			<b>VTOTAL = V1 + V2 - VTUBOS = 150,30 + 827,20 - 23,55 - 8,48 =</b>	<b>945,47</b>

*Luiz Loureiro Júnior*  
Engenheiro Civil  
CREA 15009121-0

4.2	Concreto ciclópico nas paredes laterais	m <sup>3</sup>	$V1 = 4,00 \times 15,03 \times 1,40 \times 0,50 =$	42,08
			$V2 = 2,00 \times 94,00 \times 2,50 \times 0,50 =$	235,00
			$V(\text{TUBOS}) = 2,00 \times 6,00 \times (\pi \times 1,00^2) \times 0,50 =$	4,71
			$VTOTAL = V1 - V2 - VTUBOS = (42,08 + 235,00 - 4,71) =$	272,37
4.3	Concreto ciclópico sob a plataforma	m <sup>3</sup>	$V = 124,00 \times 4,00 \times 0,30 =$	148,80
4.4	Concreto na plataforma (Piso de Concreto Usinado Bombeável com Fck = 30 Mpa, no traço 1:2,1:2,5 (cimento, areia e brita) com espessura de 20 cm, armado com tela Q196, diâmetro de 5.0 mm, com espaçamento de 10x10 cm, com uso de vibrador)	m <sup>2</sup>	$V = 125,00 \times 5,00 =$	625,00
5.0	<b>DIVERSOS</b>			
5.1	Concreto simples (cimento, areia e brita) para o berço dos tubos	m <sup>3</sup>	$V = 10,60 \times 4,00 \times 0,20 =$	8,48
5.2	Serviços de Perfuração do Solo - 07 furos de sondagem	m	QUANTIDADE = 07 (FUROS) DE 20 metros de profundidade = 140 m	140,00
5.3	Fornecimento e assentamento de tubo de concreto armado de $\phi$ 1,0 x 1,0 m	m	$C = 6,00 \times 5,00 =$	30,00
5.4	Limpeza geral da obra	m <sup>2</sup>	$A = 125,00 \times 5,00 =$	625,00
6.0	<b>GUARDA CORPO</b>			
6.1	Junta de Dilatação	m	$M = 5,00 \times 24,00 =$	120,00
6.2	Concreto simples para calçada (calçada lateral)	m <sup>3</sup>	$V = 0,15 \times 1,80 \times 125,00 =$	33,75
6.3	Concreto armado para pilaretes ( Pilar de Concreto Armado com Fck = 30 Mpa, incluso lançamento, forma, desforma e armação)	m <sup>3</sup>	$V = 0,20 \times 0,20 \times 102 \times 1,10 =$	5,18
6.4	Viga de concreto armada Fck 30 Mpa, incluso lançamento, forma, desforma e armação	m <sup>3</sup>	$V = 0,20 \times 0,30 \times 3,00 \times 125 =$	22,50
6.5	Alvenaria de vedação com elemento vazado de cerâmico (cobogó) de 7x20x20 cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	m <sup>3</sup>	$V \text{ Total} = (3,00 \times 125,00) - (0,20 \times 162) = (375 - 32,40) \times 0,80 =$	274,08
6.6	Colocação de Tubo de PVC de esgoto de 100 mm para drenagem	m	$Q = 11 \times 3,00 \times 2 =$	66,00
6.7	Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, na cor natural, p/deficientes visuais, dimensões 25x25cm, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base	m <sup>2</sup>	$A = 125,00 \times 0,25 =$	31,25

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 16039121-0



SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA,  
DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIOAMBIENTE

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA  
LOCALIDADE: RIO TAMBAY  
MUNICÍPIO: BAYEUX/SANTA RITA - PB

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MÊS												TOTAL	
		MÊS 01		MÊS 02		MÊS 03		MÊS 4		MÊS 05		MÊS 06		(R\$)	(%)
		(%)	(R\$)	(%)	(R\$)	(%)	(R\$)	(%)	(R\$)	(%)	(R\$)	(%)	(R\$)	(%)	(R\$)
SERVIÇOS															
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	20	18.006,27	15	13.504,70	15	13.504,70	15	13.504,70	15	13.504,70	20	18.006,27	100,00	90.031,35
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	50	16.459,30	10	3.291,86	10	3.291,86	10	3.291,86	10	3.291,86	10	3.291,86	100,00	32.918,60
3.0	FUNDAÇÃO	20	15.378,35	50	38.445,89	30	23.067,53	30	23.067,53	40	97.654,53	20	48.827,26	100,00	244.136,32
4.0	PAVIMENTAÇÃO			10	24.413,63	30	73.240,90	40	97.654,53	40	97.654,53	15	4.600,96	100,00	30.673,04
5.0	DIVERSOS	35	10.735,57			10	3.067,30	20	21.427,71	50	53.569,27	30	32.141,56	100,00	107.138,54
6.0	GUARDA CORPO														
SERVIÇOS															
7.0	TERRAPLANAGEM			10	827,55	60	4.965,31	30	2.482,66					100,00	8.275,52
8.0	PAVIMENTAÇÃO					20	19.127,89	50	47.819,73	30	28.691,84			100,00	95.639,47
9.0	DRENAGEM							50	5.248,27	40	4.198,62	10	1.049,65	100,00	10.496,54
10.0	SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA									50	1.844,48	50	1.844,48	100,00	3.688,96
TOTAL SEM BDI (R\$)			60.579,49		80.483,63		140.265,50		203.698,68		158.528,99		56.333,83		699.890,12
TOTAL COM BDI 26,15% (R\$)			76.421,03		101.530,10		176.944,93		256.965,89		199.984,32		71.065,12		882.911,39
PERCENTUAL			8,66%		11,50%		20,04%		29,10%		22,65%		8,05%		100,00%

*Luiz Loureiro Júnior*  
Engenheiro Civil  
CREA 16039121-0



## MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### GENERALIDADES

#### OBJETIVOS

As presentes especificações têm por objetivo esclarecer e estipular as condições que determinarão o desenvolvimento dos trabalhos relativos à **Construção da Passagem Molhada**, localizada sobre o **Rio Tambay** na **Comunidade do Santo Amaro** entre os municípios de **Bayeux e Santa Rita** no Estado da Paraíba, fixando direitos e obrigações das Empresas Contratante e Contratada a qual forem confiados os serviços inerentes à obra.


#### CONVENÇÕES E ABREVIATURAS

Para fins das presentes especificações serão adotadas, além de outras consagradas pelo uso, as seguintes convenções e abreviaturas:

- a) **FISCALIZAÇÃO**: Por engenheiros ou organizações credenciadas pela Empresa Contratante junto ao EMPREITEIRO;
- b) **CONTRATANTE**: pela empresa contratadora dos serviços;
- c) **CONTRATADA**: pela empresa especializada que venha ser contratada para ser a responsável pela execução dos serviços;
- d) **ABNT**: Por Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- e) **NB**: Por Norma Brasileira da ABNT;
- f) **NBR**: Por Norma recomendada da ABNT;
- g) **MB**: Por Método Brasileiro da ABNT.
- h) **ABNT**: 6118, NBR 5738 e NBR 14026-97(Concreto Projetado – Especificação)

#### CONTRATO

As presentes ESPECIFICAÇÕES juntamente com os desenhos do projeto e demais documentos técnicos, ficarão fazendo parte integrante com contrato, para a Construção da obra da passagem molhada.

  
**Luiz Loureiro Júnior**  
Engenheiro Civil  
CREA 15039121-5



## DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

- A execução das obras a que se referem estas ESPECIFICAÇÕES obedecerá às indicações, recomendações e exigências contidas na DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA, fornecida pela CONTRATANTE e constituída pelos seguintes elementos:
- As presentes ESPECIFICAÇÕES;
- Projeto completo.
- Eventualmente o projeto poderá ser alterado em decorrência de condições locais que o justifiquem técnica e economicamente, tais como:
  - ⇒ Imposição de circunstâncias locais ou eventuais (tipo do subsolo, que tenha que modificar o projeto, verificado após execução da sondagem) ou aquelas que a CONTRATANTE julgue relevante;
  - ⇒ Condições exigidas para montagem dos equipamentos de acordo com exigências dos fabricantes.
- Não caberá à CONTRATADA qualquer reclamação em decorrência das recomendações citadas nas alíneas acima.
- A CONTRATADA poderá propor as alterações de projeto que julgar conveniente, mas só poderá executá-las após a aprovação da CONTRATANTE por escrito.
- A CONTRATANTE reserva-se o direito de dar as instruções complementares que julgue conveniente à segurança e perfeita execução da obra.


## MATERIAIS

Caberá à CONTRATADA fornecer todos os materiais necessários à execução das obras mencionadas nas presentes ESPECIFICAÇÕES.

## EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL –EPI

Todo dispositivo de uso individual, de fabricação nacional ou estrangeira, destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador.

Para os fins de aplicação desta **Norma Regulamentadora – NR**, considera-se **Equipamentos de Proteção Individual –EPI** todo dispositivo de uso individual, de fabricação nacional ou estrangeira, destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 182037-21-0



A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente. EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, nas seguintes circunstâncias:

- Sempre que as medidas de proteção coletiva forem tecnicamente inviáveis ou não oferecerem completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho e/ou de doenças profissionais e do trabalho;
- Enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas;
- Para atender a situações de emergências.

Atendidas as peculiaridades de cada atividade profissional e respeitando-se o disposto descrito, o empregador deve fornecer aos trabalhadores todos os EPI necessário para segurança do trabalhador.

## **MÃO-DE-OBRA**

À CONTRATADA caberá aliciar e fornecer toda mão-de-obra necessária, empregando pessoal especializado e experimentado, que assegure garantia de obtenção de trabalhos de execução perfeita.

## **FERRAMENTA E EQUIPAMENTO AUXILIAR**

Toda ferramenta, utensílio e equipamentos necessários a execução dos trabalhos especificados, serão fornecidos pela CONTRATADA.

## **TRANSPORTE**

O transporte de todos os materiais e equipamentos necessários à execução correrá por conta e risco da CONTRATADA.

## **CARGA DE MATERIAL**

O transporte da Carga manual, consiste no carregamento manual de material de qualquer categoria em caminhões basculantes ou em outros equipamentos transportadores sem a utilização de equipamentos de carga.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CRETA 306121-0



A Carga mecanizada, consistirá no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes ou em outros equipamentos transportadores com a utilização de pás carregadeiras ou escavadeiras.

O material pode ser oriundo de cortes ou empréstimos, de substituição de materiais de baixa qualidade retirados dos cortes, além de entulhos a serem removidos.

- **Materiais**

Material procedente da escavação do terreno natural, geralmente, é constituído por solo, alteração de rocha, rocha ou associação destes tipos.

Para os efeitos desta Especificação será adotada a seguinte classificação:

#### **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.

#### **Material de 2ª categoria**

Compreende os solos de resistência ao desmonte mecânico inferior à rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização de equipamentos de escarificação de grande porte. A extração eventualmente, poderá envolver eventualmente, poderá o uso de explosivos ou processo manual adequado. Incluídos nesta classificação os blocos de rocha, de volume inferior a 2 m<sup>2</sup> e os matacões ou pedras de diâmetro médio entre 0,15 m e 1,00 m.

*Luiz Loureiro Júnior*  
Engenheiro Civil  
CREA 18098121-0

#### **Material de 3ª categoria**

Compreende os solos de resistência ao desmonte mecânicos equivalente à rocha não alterada e blocos de rochas, com diâmetro médio superior a 1,00 m, ou de volume igual ou superior a 2 m<sup>3</sup>, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, procedem com emprego contínuo de explosivos.



## Entulho

Compreende o material originário de demolições em geral, qualquer que seja a natureza.

## Método Executivo

A carga será geralmente precedida pela escavação do material, ou demolição, e de sua deposição na praça de carregamento em condições de ser manipulado manualmente ou pelo equipamento de carga.

As praças de carregamento deverão apresentar boas condições de conservação, circulação e manobra.

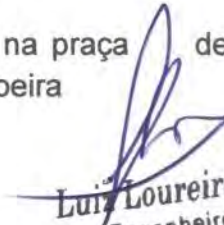
No caso de valas ou cavas, com remoção total ou parcial de material, a carga poderá ser feita juntamente com a escavação, principalmente quando se tratar de serviço em área urbana.

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira a que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do equipamento deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e queda de material nas vias.

Também em áreas urbanas, o material estocado na praça de carregamento deverá ser mantido umedecido, evitando-se poeira

## QUANTIDADE DE TRABALHO

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 16039123-0

As quantidades de trabalhos relacionados no quadro de quantitativos deverão ser consideradas apenas como ordem de grandeza para estimativa orçamentária, não importando em obrigação da CONTRATANTE, pagamentos a CONTRATADO baseado nas referidas quantidades. A CONTRATANTE só pagará a CONTRATADA as faturas baseadas nas medições de serviços realmente executados e efetuados por FISCALIZAÇÃO e nos preços unitários do contrato decorrente do Edital.





## PRAZOS

O prazo para execução total dos serviços será contado após a emissão da Ordem de Serviço pela CONTRATANTE. A prorrogação deste prazo somente será admitida a exclusivo critério da CONTRATANTE, e nos seguintes casos:

- ⇒ Falta de elementos técnicos para prosseguimento dos trabalhos, quando o fornecimento deste couber a CONTRATANTE;
- ⇒ Ordem escrita da CONTRATANTE para paralisar ou restringir o andamento dos serviços;
- ⇒ Acréscimo da obra;
- ⇒ Período excepcional de chuvas a juízo da FISCALIZAÇÃO.

## ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO

- Reserva-se a CONTRATANTE o direito de manter nas obras sob a designação de FISCALIZAÇÃO; engenheiros ou organizações convenientemente credenciadas junto a CONTRATADA, com autoridades para exercer em nome da CONTRATANTE, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização dos serviços e obras.
- Ficará a CONTRATADA obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e serviços facultando a FISCALIZAÇÃO o acesso a todas as partes da obra contratada. Obrigar-se-á do mesmo modo a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos, armazéns ou dependências onde se encontra materiais ou equipamentos em preparo, fabricação ou montagem, destinados à construção.
- Ficará a critério de a FISCALIZAÇÃO impugnar qualquer trabalho executado que não satisfizer às condições contratuais.
- Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer todos os trabalhos rejeitados pela FISCALIZAÇÃO, logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, correndo por sua conta exclusiva as despesas decorrentes das referidas demolições e reconstruções.
- À FISCALIZAÇÃO será assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras, e serviços, sem que tenha direito a qualquer indenização, no caso de não ter atendido dentro de 48 horas por qualquer reclamação sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra.
- Em caso de dúvida quanto à interpretação destas ESPECIFICAÇÕES, desenhos ou demais elementos integrantes da DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA referida no item 1.4, será consultada a FISCALIZAÇÃO. De comum acordo estabelecerá o local e frequência das reuniões de coordenação e desenvolvimento do trabalho exigir.

Av. Duarte da Silveira, s/n – 1º Andar do Prédio do DER, bairro da Torre  
- João Pessoa/PB - CEP: 58013-280 Tel.: (83) 3133-1259

  
**Luiz Loureiro Júnior**  
Engenheiro Civil  
CREA 16039121-0



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA CONTRUÇÃO DA PASSAGEM MOLHADA

---

### 1.0 SEGUE MODELO DO TRABALHO DE CREA/PB-IBEC/PB

### 2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

#### **2.1 Aquisição e Assentamento de Placa indicativa da obra (3,00 x 2,00) m<sup>2</sup> em chapa de aço galvanizado.**

Serviço executado pela empresa CONTRATANTE com o objetivo de fornecer as informações referentes à obra.

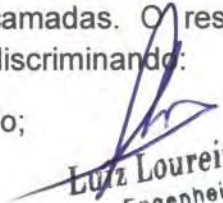
A placa indicativa da obra deverá ser executada respeitando rigorosamente referências cromáticas, as dimensões e os tipos de letras e logotipos do modelo apresentado pela Contratante.

A placa será confeccionada em folha de zinco montadas em molduras de madeira de lei e serão afixadas em local predeterminado pela FISCALIZAÇÃO. As dimensões, modelo e demais características das placas serão fornecidas pela FISCALIZAÇÃO.

#### **2.2 Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (Diâmetro de tronco menor que 0,20 m), com trator de esteiras.**

Para efeito desta Especificação, são considerados Serviços Iniciais os serviços de Sondagem e Limpeza do terreno. A Sondagem será executada com o objetivo de se reconhecer o perfil do subsolo com suas camadas. O resultado da sondagem, apresentado graficamente, conterá esse perfil discriminando:

- Consistência ou compacidade, conforme ocaso;
- Resistência à penetração;
- Nível do lençol d'água na data da perfuração;
- Eventual nível d'água sob pressão;

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 15039121-0



- Cota de referência da superfície, função de um RN bem definido e de caráter permanente;

A Limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçagem, destocamento e remoção de vegetação rasteira, arbustiva e de árvores de pequeno porte, deixando a área livre e desimpedida para que se tenha um retrato fiel de todos os acidentes do terreno.

Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza consistem no conjunto de operações destinadas à remoção das obstruções naturais ou artificiais existentes nas áreas de implantação da obra, áreas de empréstimo e áreas de ocorrência de material. Desmatamento destocamento consistem no corte e remoção de toda vegetação (árvores, arbustos, coqueiros) de qualquer densidade ou tipo. Consideram-se como Limpeza as operações de escavação remoção total dos tocos e raízes, da camada de solo orgânico, de entulho, matacões ou de qualquer outro material considerado prejudicial, na profundidade necessária até o nível do terreno considerado apto para terraplenagem.

As operações de desmatamento, destocamento e limpeza se darão dentro das faixas de serviço das obras ou dos limites estabelecidos para os empréstimos ou jazidas. As operações serão executadas na área mínima compreendida entre as estacas de amarração, "off sets", com o acréscimo de 2 (dois) metros para cada lado. No caso de empréstimo ou jazida, a área será a indispensável a sua exploração.

Serão removidos todos os tocos e raízes bem como toda a camada de solo orgânico e outros materiais indesejáveis que ocorram até o nível do terreno considerado apto para terraplenagem. A profundidade será definida pela Fiscalização.

O material proveniente do serviço será removido, podendo ser transportado para local de "bota-fora", local de estocagem ou ainda, enleado e queimado com fogo controlado, a critério da Fiscalização. A remoção ou estocagem dependerá de eventual utilização, a ser definida pela Fiscalização, não sendo permitida a sua deposição em locais de aterros nem sua permanência em locais que possam provocar a obstrução dos sistemas de drenagem natural. A queima de materiais só será permitida por ordem da Fiscalização, em época oportuna e de maneira apropriada. No caso de empréstimos e jazidas, o material proveniente do desmatamento, destocamento e limpeza deverá ser estocado em local determinado pela Fiscalização podendo eventualmente ser reutilizado na recomposição daquelas áreas. Os locais de bota-fora dos materiais serão indicados pela Fiscalização. As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da densidade e do tipo de vegetação local e dos prazos exigidos para a execução da obra.

Observação: "Off sets" - linhas de estacas demarcadoras da área de execução dos serviços.



O controle das operações de desmatamento, destocamento e limpeza será feito por inspeção visual da qualidade dos serviços.

A Contratada deverá assegurar, sob sua responsabilidade e custo a proteção e a conservação de todos os elementos de composição paisagística assinalados no projeto e das referências topográficas. Havendo necessidade, deverá promover a relocação das referências topográficas, todas elas com base nas Notas de Serviço fornecidas pela Fiscalização.

Nos terraplenagens exige-se que, no mínimo, uma camada de 60 (sessenta) centímetros abaixo do greide projetado fique isenta de tocos ou raízes.

Nenhum movimento de terra poderá ser iniciado enquanto as operações de desmatamento, destocamento e limpeza nas áreas devidas não tiverem sido totalmente concluídas.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

### **Manejo Ambiental**

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

Para garantia da qualidade dos serviços o projeto fornecerá orientação de procedimento prévio, ao início das operações. Não será permitido o uso de explosivos para remoção de vegetação. Outros obstáculos, sempre que possível, serão removidos por meio de equipamento convencional, mesmo que com certo grau de dificuldade, objeto de criteriosa análise e metodologia adequada.

### **2.3 Locação convencional de obra, através de gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 1,50 m, sem reaproveitamento.**

A locação da obra consiste na marcação, no solo, dos elementos construtivos da edificação, que estão nos desenhos em escala reduzida.

A obra deverá ser demarcada de acordo com condições topográficas do terreno e obedecendo as cotas de projeto.

Deverão ser conferidos os afastamentos das divisas, os ângulos reais do terreno, assinalado o RN, marcados os pontos característicos através dos aparelhos de precisão, teodolito ou nível.

Deverá ser construído o gabarito formado por guias de madeira, devidamente niveladas, pregadas a uma altura mínima de 60 cm, em caibros,



afastados convenientemente do prédio a construir. Mediante pregos cravados no topo dessas guias, através de coordenadas, serão marcados, com fios estirados, os alinhamentos. Marcarão os cantos ou os eixos dos pilares assinalados com piquetes no terreno, por meio de fio de prumo. A marcação dos eixos deverá ser feita com cota acumulada.

#### **2.4 Barracão p/ depósito em tábuas de madeira, cobertura em fibrocimento 4 mm, incluso argamassa traço 1:6 (cimento e areia).**

O barracão deverá ser construído a partir do projeto elaborado pela **CONTRATADA** e apresentado a **FISCALIZAÇÃO** com dimensões de 4,00m x 2,50m em conformidade com custos previstos na planilha orçamentária. No projeto deverá constar as instalações hidros sanitárias

#### **2.5 Mobilização e desmobilização de equipamentos.**

A empreiteira contratada deverá tomar todas as providências relativas à *mobilização* de equipamentos, mão de obra e materiais necessários ao início dos serviços. No final da obra, a Empreiteira deverá promover a *desmobilização* de sua estrutura operacional, removendo todas as instalações de canteiros de serviços e acampamento, equipamentos, edificações temporárias, sobras de material de qualquer espécie, deixando toda a área completamente limpa.

Para o transporte de equipamentos e instrumentação necessária para a implementação e desenvolvimento das obras, o custo financeiro de execução deste item de serviço conforme no projeto, foi avaliado tomando-se como ponto de partida o município de **João Pessoa** e ponto de destino, a sede do município onde a obra está sendo inserida.

### **3.0 FUNDAÇÃO**

#### **3.1 Escavação manual de valas em material de 1ª categoria de 1,50 até 3,00m inclusive esgotamento/escoramento.**

Trata-se da abertura de valas ou cavas, executada mecânica, dentro de áreas urbanas e que, por consequência, demanda cuidados especiais.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil



## **Escavação**

A adoção da escavação manual dependerá da natureza do solo, das características do local (topografia, espaço livre, interferências) e do volume a ser escavado, ficando sua autorização a critério da Fiscalização. Deverão ser seguidos os projetos e as Especificações no que se refere a locação, profundidade e declividade da escavação. Entretanto, em alguns casos, as escavações poderão ser levadas até uma profundidade superior à projetada, até que se encontrem as condições necessárias de suporte para apoio das estruturas, a critério da Fiscalização. Nas escavações executadas próximas a prédios ou edifícios, vias públicas ou servidões, deverão ser empregados métodos de trabalho que evitem as ocorrências de qualquer perturbação oriunda dos fenômenos de deslocamento, tais como

## **Materiais**

O material procedente da escavação do terreno natural, geralmente, é constituído por solo, alteração de rocha, rocha ou associação destes tipos.

Para os efeitos desta Especificação será adotada a seguinte classificação:

### **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 da umidade apresentado.

### **Cava**

Escavação executada em solo ou rocha, com dimensões conforme projeto.

### **Vala**

Escavação longitudinal, executada em solo ou rocha, com profundidade, largura e declividade definidas em projeto, com finalidade de receber e conduzir águas ou para a instalação de rede enterrada de água, esgoto ou drenagem.

## **Interferências**

Antes de se iniciar a escavação, ser feita a pesquisa das interferências existentes no trecho a ser escavado, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, postes ou outra estrutura que esteja na zona atingida pela escavação ou em suas proximidades.

*Luiz Loureiro Junior*  
Engenheiro Civil



As sondagens poderão ser executadas por processo manual ou mecanizado, devendo-se observar cautela extrema, principalmente quando houver expectativa de interferência de rede de energia elétrica, rede telefônica ou adutoras.

Ao se proceder as sondagens, a Contratada deverá estar de posse das plantas de possíveis interferências de outros serviços públicos. Se possível, deverá fazer-se acompanhar de técnicos das empresas responsáveis, durante sua execução.

Na ausência dos projetos de serviços públicos existentes, as sondagens deverão ser executadas nos pontos extremos da escavação e a cada 20 m.

As interferências deverão ser cadastradas, com pontos de amarração suficientes para a fácil detecção pela equipe de produção, quando da execução da escavação propriamente dita, devendo ser apresentado à Fiscalização, "croquis" das localizações, antes do início dos serviços.

Caso o serviço de escavação não tenha início imediato, as cavas executadas para as sondagens deverão ser reaterradas e o pavimento reconstituído, conforme Especificações próprias.

As áreas onde estiverem sendo executados serviços de sondagem deverão estar devidamente protegidas e sinalizadas ao tráfego de veículos e pedestres.

Quando existir cabo subterrâneo de energia nas proximidades das escavações, as mesmas só poderão ser iniciadas quando o cabo estiver desligado. Na impossibilidade de desligar o cabo, devem ser tomadas medidas especiais junto à concessionária.

Ocorrendo interferência com instalações de outros serviços públicos, não identificada nos serviços de sondagem, a SEIRHMA deverá ser comunicada e o serviço paralisado até que sejam autorizados e efetuados os respectivos remanejamentos.

Se a escavação interferir com galerias ou tubulações deverá ser executado o escoramento e sustentação das mesmas.

Escavação A adoção da escavação manual dependerá da natureza do solo, das características do local (topografia, espaço livre, interferências) e do volume a ser escavado, ficando sua autorização a critério da Fiscalização.

Deverão ser seguidos os projetos e as Especificações no que se refere a locação, profundidade e declividade da escavação. Entretanto, em alguns casos, as escavações poderão ser levadas até uma profundidade superior à projetada, até que se encontrem as condições necessárias de suporte para apoio das estruturas, a critério da Fiscalização.

Nas escavações executadas próximas a prédios ou edifícios, vias públicas servidões, deverão ser empregados métodos de trabalho que evitem as ocorrências de qualquer perturbação oriunda dos fenômenos de deslocamento, tais como:



- Escoamento ou ruptura das fundações;
- Descompressão do terreno da fundação;
- Descompressão do terreno pela água.

Quando necessário, os locais escavados deverão ser isolados, escorados e esgotados por processo que assegure proteção adequada.

As escavações com mais de 1,25 m de profundidade deverão dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores, independentemente da adoção de escoramento.

As áreas sujeitas a escavações em caráter permanente deverão ser estabilizadas de maneira a não permitir movimento das camadas adjacentes.

Em caso de valas, deverão ser observadas as imposições do local do trabalho, principalmente as concernentes ao trânsito de veículos e pedestres.

As grelhas, bocas de lobo e os tampões das redes dos serviços públicos, junto às escavações, deverão ser mantidos livres e desobstruídos.

### **Material Proveniente da Escavação**

Quando o material for considerado, a critério da Fiscalização, apropriado para utilização no reaterro, será ele, a princípio, estocado ao longo da escavação, a uma distância equivalente à profundidade escavada, medida a partir da borda do talude.

Em vias públicas onde a deposição do material escavado puder acarretar problemas de segurança ou maiores transtornos à população, poderá a Fiscalização, a seu critério, solicitar a remoção e estocagem do material escavado para local adequado, para posterior utilização.

Materiais não reutilizáveis serão encaminhados aos locais de "bota-fora".

### **Regularização do Fundo da Vala**

Ao se atingir a cota de projeto, o fundo da escavação será regularizado e limpo.

Atingida a cota, se for constatada a existência de material com capacidade de suporte insuficiente para receber a peça ou estrutura projetada, a escavação deverá prosseguir até que se possa executar um "colchão" de material de base, a ser determinado de acordo com a situação.

*Luiz Loureiro Júnior*  
Engenheiro Civil  
CREA 16090121-0





### **Escoramentos**

Caso sejam necessários, serão empregados os tipos de escoramento prescritos nas Especificações da SEIRHMA, conforme seus padrões e detalhes, salvo autorização da Fiscalização.

Os escoramentos utilizados poderão ser dos tipos:

### **Pontaleteamento**

Utilizado em solos coesivos, geralmente em cota superior ao do lençol freático e em profundidades menores.

Neste caso, a superfície lateral da vala ou cava é contida por tábuas verticais de madeira de lei de 1" x 10" (até 2,00 m de profundidade) ou por pranchas de madeira de lei de 6 x 16 cm (acima de 2,00 m de profundidade), espaçadas de 1,35 m e travadas na transversal por estroncas com diâmetro de 20 cm, distanciadas verticalmente de 1,00 m.

Poderão, também, ser utilizadas pranchas metálicas, espaçadas de 1,35 m e travadas na transversal por estroncas com diâmetro de 20 cm, distanciadas verticalmente de 1,00 m. A cravação dos perfis metálicos poderá ser feita por bate-estacas (queda livre), martelo vibratório ou pré-furo.

### **Escoramento Descontínuo**

Utilizado nas escavações em solos coesivos, geralmente em cota superior ao nível do lençol freático.

Neste tipo de escoramento, a superfície lateral da vala ou cava é contida por tábuas verticais de madeira de lei de 1" x 10" (até 2,00 m de profundidade) ou por pranchas de madeira de lei de 6 x 16 cm (acima de 2,00 m de profundidade), espaçadas de 0,30 m e travadas longitudinalmente por longarinas de madeira de lei de 6 x 16 cm (até 2,00 m de profundidade) ou de 8 x 18 cm (acima de 2,00 m de profundidade), em toda a sua extensão. Travando as longarinas, em sentido transversal, são utilizadas estroncas de madeira (geralmente, eucalipto) com diâmetro de 0,20 m, espaçadas de 1,35 m, exceto em suas extremidades, das quais as estroncas ficam afastadas 0,40 m. As longarinas são espaçadas verticalmente de 1,00 m.

*Luiz Loureiro Júnior*  
Engenheiro Civil  
CREA 18003121-0



Podem também ser utilizados, em combinações variadas, perfis metálicos verticais, longarinas metálicas e pontaletes metálicos, em substituição às peças de madeira, mantendo-se, porém, os mesmos espaçamentos.

### **Escoramento Contínuo**

Utilizado em escavações de solos arenosos, sem coesão, ou quando alguma circunstância exigir uma condição estanque das paredes da escavação.

A superfície lateral da vala ou cava é contida por tábuas verticais de madeira de lei de 1" x 10" (até 2,00 m de profundidade) ou pranchas de madeira de lei de 6 x 16 cm (acima de 2,00 m de profundidade), encostadas umas às outras e travadas longitudinalmente por longarinas de madeira de lei de 6 x 16 cm (até 2,00 m de profundidade) ou de 8 x 18 cm (acima de 2,00 m de profundidade) em toda a sua extensão. Travando as longarinas, em sentido transversal, são utilizadas estroncas de madeira (geralmente, eucalipto) de diâmetro 20 cm, espaçadas de 1,35 m, exceto em suas extremidades, das quais as estroncas ficam afastadas 0,40 m. As longarinas deverão estar espaçadas entre si de 1,00 m na vertical.

Podem também ser utilizados, em combinações variadas, perfis metálicos verticais, longarinas metálicas e pontaletes metálicos, em substituição às peças de madeira, mantendo-se, porém, os mesmos espaçamentos. A cravação dos perfis metálicos pode ser feita por bate-estacas (queda livre), martelo vibratório ou pré-furo.

### **Escoramento Especial**

Utilizado em escavações de solos arenosos, sem coesão, ou quando o escoramento contínuo for insuficiente para propiciar uma condição estanque adequada às paredes da escavação.

A superfície lateral da vala ou cava é contida por pranchas verticais de madeira de lei 6 x 16 cm, do tipo macho e fêmea, travadas horizontalmente por longarinas de 8 x 18 cm em toda a sua extensão.

As longarinas são travadas, longitudinalmente, por estroncas de madeira de diâmetro 20 cm, espaçadas de 1,35 m, exceto em suas extremidades, das quais as estroncas ficam afastadas 0,40 m. As longarinas são ser espaçadas verticalmente entre si de 1,00 m.

Em escavações abaixo do lençol freático, em solos que apresentem reais dificuldades quanto à fixação, estanqueidade e equilíbrio do fundo da vala ou cava, o escoramento deverá ter uma profundidade adicional, que deverá ser aprovada pela Fiscalização.



Deverá ser utilizado escoramento sempre que as paredes laterais do corte forem constituídas de solo passível de desmoronamento, independente da profundidade da escavação.

### **3.2 Concreto ciclópico com 30% de pedra de mão, inclusive lançamento; nas valas de fundação.**

Trata-se do fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos para a execução do concreto ciclópico.

#### **Concreto Ciclópico (Alvenaria de Pedra argamassada)**

Define-se como a estrutura confeccionada com pedras duras e argamassa de cimento e areia nas fundações de paredes de alvenaria estrutural e de vedação, nos muros de fechamento e nos paramentos de contenção de taludes.

#### **Camada Regularizadora de Concreto**

Define-se como sendo a camada destinada a regularizar o fundo das cavas de fundação ou as áreas destinadas a receber pavimentações aplicadas diretamente sobre o solo natural.

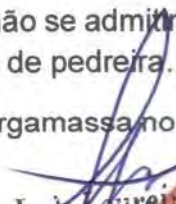
#### **Concreto Ciclópico (Alvenaria de Pedra argamassada)**

##### **Método Construtivo**

Após a escavação, o fundo das cavas será apiloado com soquete de 30 a 50 kg e regularizado por um lastro de concreto magro (Traço T1 – 8,0 MPa) com 5 cm de espessura e largura de 10 cm maior que a largura da estrutura de fundação em alvenaria de pedra a ser executada.

Deverão ser selecionadas pedras de boa qualidade, não se admitindo o uso de material em estado de decomposição ou proveniente de capa de pedreira.

O assentamento será feito, preferencialmente, com argamassa no traço 1:5 de cimento e areia.

  
Luiz Laurenti Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 16039121-1



As pedras serão colocadas lado a lado formando uma camada horizontal; em seguida, a superfície formada será umedecida em toda sua extensão. Será, então, lançada uma camada de argamassa, de modo a possibilitar a aderência com a camada de pedras subsequente. Os espaços maiores entre as pedras serão preenchidos com pedras menores, permitindo um melhor preenchimento dos vazios entre elas, aumentando, assim, a segurança da estrutura.

Desse modo, em camadas sucessivas, o maciço será executado até atingir a altura indicada no projeto.

No caso de fundação em alvenaria de pedra, deverá ser executada, no seu coroamento, uma cinta de concreto armado, a ser dimensionada pelo engenheiro calculista, com a função de melhor distribuir as cargas das paredes e de evitar possíveis recalques diferenciais.

Tratando-se da execução de muros de fechamento ou de contenção, serão construídos gabaritos de madeira a cada 10 m, ao longo dos mesmos, definindo a seção do maciço conforme as dimensões do projeto. A manutenção da seção transversal do muro será garantida através da utilização de linhas de nylon, passadas de um gabarito a outro.

No caso de paramentos de contenção de taludes, deverá ser prevista a drenagem das águas oriundas do terreno contido, por meio de barbacãs(drenos) uniformemente distribuídos, na proporção de 100cm<sup>2</sup> de drenos por metro quadrado de paramento. As extremidades dos drenos, a montante do muro, deverão ser envoltas com manta de poliéster, firmemente fixada, a fim de evitar o carreamento do solo contido, juntamente com o escoamento das águas pluviais. Quando o muro de contenção interceptar o lençol freático ou quando a permeabilidade do terreno se apresentar elevada, simultaneamente com a elevação da estrutura, deverá ser executada uma camada de material filtrante (areia, brita, manta geotêxtil) com 20 cm de espessura, a seu montante, em toda a altura em contato com o terreno.

### **Camada Regularizadora de Concreto**

Todo concreto de regularização colocado sobre o solo natural, deverá ser despejado sobre superfícies limpas, úmidas, sem barro ou poças d'água, antecipadamente regularizadas e compactadas. As eventuais diferenças de níveis do terreno deverão ser preenchidas com concreto pobre, solo-cimento, areia saturada de água ou mistura adensada de cimento e areia traço 1:25. A espessura da camada será definida em projeto, conforme o tipo de pavimento ou estrutura que se instalará sobre a mesma.

Deverão ser colocadas guias para o acabamento final da superfície do concreto no desejado.

*Luiz Loureiro Júnior*  
Engenheiro Civil



Os materiais componentes dos concretos deverão atender as recomendações referentes aos insumos cimento, areia, brita e água.

Para as estruturas de elevação da obra, a CONTRATADA deve executar as peças de concreto ciclópico a partir da definição pela FISCALIZAÇÃO no traço de 1:3: 5 (cimento, areia e brita), adicionando-o 30% (do volume) de pedra de mão (com granulométrica variando de 10 a 40 cm), no traço Essas pedras devem ser isentas de impurezas. A resistência mínima do concreto é de 15 MPa.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- Resistência característica à compressão que se pretende atender;
- Tipo e classe do cimento;
- Condição de controle;
- Características físicas dos agregados;
- Forma de medição dos materiais;
- Idade de desforma;
- Consumo de cimento por m<sup>3</sup>;
- Quantidades de cada material que será medida de cada vez;
- Tempo de início de pega.

Procedimentos de Execução:

O cimento será medido em massa, adotando-se o valor de 50 kg para o saco de cimento e os demais materiais serão medidos em volume através de padiolas previamente dimensionadas. A água de amassamento será medida em volume e se preciso ajustada em função da consistência da mistura, que seja adequada.

Não será permitido misturar de uma só vez uma quantidade de material superior à estabelecida tomando como base um saco de cimento

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 16039121-0



## 4.0 PAVIMENTAÇÃO

### 4.1 Colchão de areia.

A areia, satisfazendo as especificações, deverá ser transportada em caminhão basculante, enfileirados na pista e espalhadas regulamente na área contida nas paredes laterais da passagem molhada, devendo a camada ficar com espessura descrita em projeto.

A execução deverá obedecer rigorosamente às indicações de projeto específico.

A areia deverá ser limpa, destituída de detritos, com o máximo de 5 % de material passante na peneira 100 e permeabilidade da ordem de  $1 \times 10^{-2}$ .

O material deverá ser lançado em camadas horizontais de espessuras não superiores a 40 cm.

A compactação poderá ser mecânica ou hidráulica, ou uma combinação de ambos os métodos, a critério da Fiscalização.

Deverá ser dada especial atenção ao método e à energia de compactação a ser empregada caso exista alguma estrutura sob o aterro, visando não a danificar a obra.

Em se tratando de reaterro de tubulações, os tubos deverão estar lastreados e travados de modo a impedir seu deslocamento durante a operação.

Não será permitida, em qualquer fase da execução, a condução de águas pluviais para a plataforma do terraplenagem.

Os serviços serão aceitos se estiverem de acordo com esta Especificação, ou com as tolerâncias admitidas, e serão rejeitados em caso contrário.

Os serviços rejeitados serão corrigidos ou complementados.

### 4.2 Concreto ciclópico, inclusive lançamento nas paredes laterais.

IDEM 3.2.

### 4.3 Concreto ciclópico, inclusive lançamento nas sob a plataforma.

IDEM 3.2.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 16039121-0



**4.4 Concreto na plataforma (Piso de Concreto Usinado Bombeável com Fck =30 Mpa, no traço 1:2,1:2,5 (cimento, areia e brita) com espessura de 20 cm, armado com tela Q196, diâmetro de 5.0 mm, com espaçamento de 10x10 cm, com uso de vibrador)**

Denomina-se concreto usinado o material resultante da mistura do cimento com água, areia, brita e aditivos, realizado por empresas com equipamentos especializados que garantem o controle rigoroso da proporção e mistura dos materiais e consequentemente da qualidade do concreto produzido.

O concreto será preparado selecionando os insumos para a mistura dos agregados, entre eles, o cimento estrutural, areia isenta de material orgânico, brita, água potável e aditivo. Os agregados são misturados e homogeneizados a partir de um traço pré-determinado, preparado em empresa especializada.

Tratam-se de concretos ou argamassas aplicados pneumaticamente, ou seja, da mistura de cimento, agregados e água projetada através de bombas, por mangotes, (via seca ou via úmida) contra uma superfície a ser protegida ou recuperada, com espessura média variável de 3 a 5cm. Eventualmente pode ser usada tela metálica para armar o concreto projetado, aumentando a sua resistência. Essa tela, com malha de 5 a 20cm e fios de 2 a 5mm, é fixada às superfícies com chumbadores e pinçadores, antes da projeção do concreto ou argamassa.

### **Preparação da Superfície**

A superfície destinada à aplicação da argamassa ou concreto projetado deverá ser limpa previamente. Para isso deverá receber tratamento através de ação mecânica que, dependendo da situação, poderá ser por meio de jateamento de água e ar com moderada pressão, jateamento de areia, jateamento de água e ar com elevada pressão, jateamento com ar comprimido ou simples raspagem com escovas de aço. Recomenda-se, caso a superfície seja de concreto ou aço, o uso preferencial do jato de areia.

### **Solo**

Em casos de aplicação em solo, este deverá estar bem compactado e próximo dos alinhamentos definitivos antes do início da projeção. Deverão ser retiradas as matérias orgânicas existentes, os gravetos, material solto ou resíduos que possam prejudicar a aderência entre o concreto ou argamassa projetados e o solo.



A superfície deverá ser umedecida antes da aplicação, porém não poderá apresentar infiltrações ou pontos de acúmulo de água. Nesses casos, poderão ser usados drenos perfurados ou canalizações superficiais para captação e drenagem da mesma.

### **Concreto e Alvenaria**

Quando a argamassa ou o concreto projetado for aplicado em superfícies de concreto, todo o material deteriorado ou que possa prejudicar a aderência do material projetado deverá ser previamente removido. Qualquer área a ser reparada com o uso de concreto ou argamassa projetados deve ser escarificada de maneira que sejam removidas as partes que possam originar alterações abruptas na espessura, a menos que seja utilizada uma armação adequada para evitar tal ocorrência. No perímetro das cavidades, as arestas internas deverão ser transformadas em taludes com 45° de inclinação.

Nesses casos, deverá ser removido todo o material solto, bem como deverá ser utilizado jateamento de areia para remover resíduos de tinta, óleo, graxa e outros produtos indesejáveis ou agressivos, de modo a proporcionar a formação de uma superfície irregular que melhore a aderência da argamassa ou do concreto projetado.

As superfícies de argamassa ou de concreto projetado em juntas de construção deverão ser limpas mediante jateamento de areia ou de ar e água a elevada pressão. Será permitido o uso de escovas de aço para efetuar a limpeza da área da junta, desde que o material projetado não tenha atingido o tempo de fim de pega. A superfície deverá ser umedecida de maneira que fique saturada, imediatamente antes da projeção.

### **Rocha**

Superfícies de rocha deverão estar isentas de materiais soltos, lama e outros materiais que possam prejudicar a aderência do material projetado com a mesma.

### **Armação**

Deverão ser obedecidas as prescrições referentes a classe, categoria, limpeza, dobragem, emendas, montagem, proteção e tolerância dos capítulos 10 e 11 do NBR 6118. Recomenda-se que não sejam utilizadas armaduras com diâmetro superior a 20mm. Deverão ser tomadas precauções especiais na colocação





armadura, seja na forma de barras ou de telas, para evitar a criação de áreas congestionadas de armação, propícias à ocorrência de irregularidades quando da projeção do concreto ou argamassa. O projeto e a colocação da armadura deverão levar esse fator em conta para que seja evitada a formação de bolsões de material segregado das barras.

O recobrimento da armadura deverá ser o maior entre os valores prescritos pela NBR 6118 e os seguintes:

- Para revestimentos, lajes e paredes, 2 cm no caso de argamassa projetada e 4 cm para concreto projetado;
- Para vigas e pilares, definido no projeto. Deverá ser evitada a amarração de barras emendadas por trespasse. Caso essas venham a ser utilizadas, deverão ser colocadas de maneira a apresentar a menor área de obstrução à passagem do fluxo de material. Deve-se evitar que duas barras paralelas fiquem próximas demais, a ponto de obstruir o material projetado. O menor espaçamento admissível entre barras de armadura deverá ser o maior dos valores entre 2 diâmetros e 60mm.

Somente deverão ser empregadas telas que tiverem espaçamento igual ou superior a 50mmx50mm. O trespasse de telas emendadas deverá ser, no mínimo, correspondente à largura de uma malha e meia. Recomenda-se que a armadura horizontal seja posicionada a uma distância mínima de 3 cm do chão, principalmente se este for constituído de solo não compactado ou areia. Após a projeção, deverá ser evitado qualquer movimento ou deslocamento da armadura para que não advenham defeitos na região concretada.

### Aplicação

Os procedimentos para aplicação do concreto projetado para os processos de mistura seca, semiúmida e úmida deverão seguir as exigências da NBR 14026-07. A mão de obra a ser empregada, também deverá obedecer aos requisitos da norma citada.

### Reflexão

A reflexão é característica inerente ao processo de lançamento do concreto projetado. A quantidade de material refletido varia com a posição de trabalho, pressão de ar utilizada no processo, consumo de cimento, consumo de água, granulometria dos agregados, uso de aditivos, densidade da armadura e embutimento, espessura da camada, experiência do mangoteiro, tipo de superfície e forma de aplicação. Se a forma de pagamento do concreto projetado for por custo unitário,



administração ("cost plus"), deverão ser especificadas, para cada obra, as reflexões máximas permitidas, levando-se em consideração os tipos de superfície (rocha, madeira etc.) e de aplicação.

Tipo de Aplicação	Reflexão (percentual em peso)	
	Via Seca	Via Úmida
Próximo da vertical descendente (chão, lajes)	05 a 15	Até 10
Próximo da horizontal (paredes, taludes)	15 a 30	05 a 20
Próximo vertical ascendente (tetos, abóbadas)	25 a 50	10 a 40

Tabela 01. Valores De Reflexão.

Será proibido o reaproveitamento de argamassa ou de concreto projetado para uso em locais onde haja requisitos de resistência e durabilidade, devendo todo o material refletido ser removido dos locais de aplicação caso interfira nas operações de projeção. Nas aplicações em locais onde haja embutidos (armaduras, telas, cambotas, tubos etc.), recomenda-se a remoção do material refletido, concomitantemente à projeção, através do uso de jato de ar comprimido operado por um auxiliar de mangoteiro. Será permitida a utilização do material refletido, como agregado, em locais onde não haja requisitos de resistência e durabilidade (enchimentos, pisos etc.).

Nesses casos, deve-se aguardar pelo menos quarenta e oito horas antes de usá-lo, a fim de evitar que a pega do cimento existente no material refletido interfira na pega do novo traço.

A tabela 01 indica valores para percentuais de reflexão encontrados em aplicações pelos processos de via seca e úmida que servem de referência para o acompanhamento de serviços comuns, à exceção de trabalhos como recuperação de estruturas, pequenas espessuras etc.

### Juntas de Construção

As juntas de construção deverão ser chanfradas até uma lâmina na largura de 2,50 a 5,00 cm, em ângulos de 45°. Caso o projeto exija juntas de construção em ângulo reto, deverão ser tomadas precauções especiais para evitar ou remover da junta material refletido.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 16032



## Acabamento

O acabamento natural obtido através da projeção deverá ser mantido, exceto se houver exigência contrária em projeto. Caso seja exigido outro tipo de acabamento, os procedimentos deverão ser os indicados na NBR14026-97.

## Cura e Proteção

Imediatamente após a projeção e acabamento, a argamassa ou o concreto projetado deve ser curado por umedecimento durante vinte e quatro horas. Para isso, poderão ser usados dispositivos que permitam cura por imersão, por aspersão, por vapor de água ou ainda pelo uso de material de cobertura mantido constantemente molhado. A cura deverá prosseguir por um período mínimo de sete dias ou até que seja obtida a resistência média especificada em projeto. A utilização de compostos de cura dependerá de apreciação e aprovação da Fiscalização.

Quando a umidade relativa do ar for superior a 85%, será permitida a cura natural.

Superfícies que não venham a receber concreto deverão ser adequadamente protegidas tanto da água quanto da poeira e dos impactos causados pela argamassa ou concreto projetado.

## Reparos de Defeitos

As operações ou concreto projetado que apresentar segregação, bicheiras, laminações, início de deslocamento por falta de aderência, bolsões de areia, vazios ou outros defeitos que prejudiquem sua durabilidade ou capacidade portante, deverão ser removidos. O reparo poderá ser feito com nova operação de projeção de argamassa ou concreto.

Os vazios deixados após a retirada de testemunhos não poderão ser preenchidos com argamassa ou concreto projetado.

## Segurança

As operações de projeção de concreto e argamassas podem ser nocivas para os operadores dos equipamentos, particularmente se o trabalho estiver sendo realizado em áreas confinadas.

Os principais perigos incluem ocorrências durante a projeção propriamente dita, reflexão, entupimentos, quebra de equipamentos, queimaduras causadas por materiais cáusticos, deslocamentos e, no caso de via seca, presença de



finas em suspensão. A integra dos procedimentos a serem adotados visando aumentar a segurança dos operadores consta na Norma NBR 14026-97. Além das Normas Brasileiras de Segurança no Trabalho, as seguintes precauções deverão ser tomadas:

- O mangoteiro deverá manter controle permanente do jato de concreto ou argamassa, de modo a evitar que este possa atingir outras pessoas presentes;
- Todos operadores e pessoas que estiverem próximas da projetora e do bico durante a operação de projeção, deverão utilizar equipamentos de proteção individual que incluam capacete, luvas compridas impermeáveis, botas impermeáveis e aventais ou capas de proteção. Todo o equipamento de proteção deverá ser lavado frequentemente e trocado sempre que estiver desgastado;
- Deverá ser providenciada a colocação de produto protetor (creme, loção) em áreas do corpo dos operadores de equipamentos sujeitas a contato com materiais cáusticos;
- Caso haja utilização de fibras de aço no concreto projetado, o mangoteiro e as pessoas próximas à área de operação deverão utilizar vestimentas apropriadas, resistentes à penetração das fibras;
- Quando ocorrer entupimento no mangote, deverá ser paralisada a alimentação de material da projetora e cortado o suprimento de ar comprimido. No processo de via úmida, deverá proceder-se a despressurização do mangote. Só então poderá ser providenciado o desentupimento.
- Caso ocorra uma ruptura do mangote, a alimentação da projetora deverá cessar e o suprimento de ar comprimido será interrompido;
- Para evitar rupturas dos acoplamentos, que poderão apresentar riscos de acidentes, as conexões deverão ser rigorosamente inspecionadas e, quando gastas deverão ser substituídas;
- Os operadores que estiverem trabalhando em contato direto com aditivos deverão utilizar proteções apropriadas.

### Inspeção

Todas as operações envolvendo o concreto projetado, desde a preparação dos materiais e equipamentos até o controle de qualidade do produto final, deverão ser inspecionadas por pessoal qualificado.

Luiz Loureiro

Engenheiro Civil



## Procedimento para Aplicação

### 1. Condições Gerais

#### Função do Equipamento

A função básica do equipamento de proteção de argamassa e concreto é fornecer os materiais, ar e água ao bico de projeção, nas proporções corretas e a uma pressão satisfatória. A função do bico de projeção é converter o material seco, que vem pelo mangote, em argamassa ou concreto, que é projetado a uma velocidade suficiente para que seja dirigido com segurança a um determinado ponto, a alguma distância, onde, por impacto, ficará aderido à parede.

#### Posicionamento do Equipamento

O posicionamento do equipamento, no canteiro de obras, deverá obedecer às recomendações:

- O limite de desnivelamento do compressor deverá ser de 15°, tanto no sentido longitudinal com no transversal;
- Recomenda-se que a distância entre o compressor e a máquina projetor seja tal que evite a poeira desenvolvida no processo (mínimo 12 m);
- O compressor deverá ser colocado preferencialmente à sombra, em lugar fresco e ventilado;
- O compressor não deverá trabalhar em ambientes fechados tais como garagens, subsolos etc.;
- É sempre recomendável manter a máquina injetora o mais próximo possível do local de aplicação;
- O comprimento total do mangote de transporte de material desde a máquina até o bico, deverá ser o mais curto possível, sem curvas desnecessárias.

#### Bomba D'água

A bomba d'água utilizada deverá possibilitar que a pressão da água seja, no mínimo 0,1 mPa mais alta que a pressão do ar de projeção. O fluxo de água fornecido deverá ser contínuo e ter pressão estável.

Luiz Augusto Junior  
Engenheiro Civil  
CREA 16039121-11



### **Equipamentos Auxiliares**

Andaimes, plataformas, proteções e demais acessórios utilizados para permitir a aplicação do concreto ou argamassa projetados, deverão ter condições perfeitas de estabilidade e segurança.

### **Equipe de Operação**

Será constituída por:

- Encarregado, com experiência anterior como mangoteiro e operador de máquina;
- Mangoteiro;
- Auxiliar de mangoteiro;
- Operador;
- Encarregado de traço;
- Servente para manuseio dos materiais, carregamento de máquinas e recolhimento e transporte do material refletido;
- Pedreiros e ajudantes, para execução dos serviços de acabamento, quando necessários.

### **Funções do Mangoteiro**

Cabe ao mangoteiro as seguintes atribuições:

- Certificar-se que o bico de projeção está em perfeitas condições de funcionamento e que o revestimento de borracha está bem preso e sem desgaste excessivo que ultrapasse a distância nominal preconizada pela norma NBR 14026-97;
- Certificar-se de que o anel d'água está íntegro e sem desgastes, tendo seus furos limpos e desentupidos;
- Certificar-se de que a superfície que vai receber o material projetado está devidamente preparada e limpa, sem poeira, material solto etc.;
- Certificar-se de que a mistura vem regulamente pelo mangote, com pressão uniforme e adequada;
- Regular o registro de água para obter uma compactação adequada do material projetado, com baixa porcentagem de reflexão e sem escorrimento;



- Segurar o bico de projeção de maneira que a aplicação seja tão perpendicular quanto possível, em relação à superfície a ser concretada;
- Direcionar as camadas do material projetado numa sequência tal que assegure aos cantos um perfeito enchimento;
- Manter o bico de projeção em movimento, em formas de elipse, de modo que as camadas finas projetadas cresçam uniformemente na área de trabalho;
- Comandar o operador de máquinas;
- Remover, em tempo hábil, os bolsões de areia e empolamentos que se formarem;
- Projetar o material até as dimensões requeridas em projeto;

### **Funções do Auxiliar de Mangoteiro**

Dar apoio ao mangoteiro, preocupando-se principalmente em:

- Remover com bico auxiliar de limpeza o concreto ou argamassa refletido da área de aplicação;
- Movimentar os mangotes;
- Retirar os bolsões de areia e o material dispersor não compactado ("over-spray");
- Vigiar constantemente e prevenir qualquer vazamento, entupimento ou afrouxamento das conexões;
- *Agir como sinaleiro ou mensageiro do mangoteiro.*

## **2 Condições Específicas**

### **Distância do Bico de Projeção**

Na aplicação de argamassa ou de concreto projetados, a distância do bico é regulada pelo tipo de superfície onde se projeta, pela pressão de saída no bico e pela posição de aplicação.

### **Movimentação do Bico de Projeção**

Nas operações normais, o jato de concreto deverá ser perpendicular ao plano de aplicação. Mantendo o jato perpendicular à superfície, o bico deverá



movimentado constantemente, de preferência com movimento elíptico, de modo a distribuir o material uniformemente.

### **Quantidade de Água**

Pouca água torna a superfície projetada arenosa, aumenta a reflexão e a tendência à formação de bolsões de areia. A superfície assim executada é de difícil acabamento. Já um pequeno excesso de água faz com que o material escorra. Principalmente quando aplicado na posição "sobre-cabeça", qualquer escorrimento do concreto deverá ser removido.

### **Espessura**

Inicialmente, o mangoteiro deve aplicar rapidamente uma fina camada de concreto sobre toda a superfície limpa para agir como camada de aderência, pois dessa forma as eventuais reflexões ou dispersões do material não se tornarão elementos de desagregação do maciço.

Geralmente, a espessura desejada de argamassa ou de concreto projetados é conseguida através de várias camadas formadas pelo movimento constante do bico de projeção sobre a área que está sendo trabalhada.

A projeção de material muito molhado e em espessura demasiada, leva à tendência de criação de bolsões de areia e desagregação do interior da massa, que é importante evitar. Estas fazem com que o produto perca a aderência e tenha suas propriedades físicas prejudicadas. Camadas finas e frequentes passagens sobre a área previnem a acumulação de dispersão na superfície fresca.

### **Término da Operação**

Ao terminar a projeção, os mangotes e a máquina deverão ser completamente esvaziados, deixando-se o ar fluir através delas antes de desligar o compressor.

### **Projeção na Vertical**

Quando o ponto de aplicação do concreto ou da argamassa projetados estiver em posição mais elevada que a máquina, os mangotes deverão ser vazados antes de ser interrompida a projeção. É aconselhável trabalhar com mais de um mangote de modo a garantir a continuidade do serviço, na eventualidade de entupimento.





Em serviços abaixo do nível da máquina, é aconselhável fazer uma "volta" em "O" no mangote, a fim de evitar pulsações e melhorar o fluxo da mistura em suspensão.

### **Perdas na Projeção**

Dispersão ocorre quando parte dos componentes projetados é carregada pelo ar e dispersada em volta do ponto de aplicação. O concreto ou argamassa resultante da dispersão e da reflexão, por apresentarem grande redução no conteúdo de aglomerante e por não estarem adensados pela adequada velocidade de impacto, constituem material poroso e de baixa resistência. A aderência entre as suas partículas é muito pobre, tanto quanto com a superfície sobre a qual repousam, tornando-se um bolsão de material frágil e pouco denso.

*Para evitar dispersões e reflexões de material, deverão ser executadas, inicialmente, superfície sem que este tipo de material tende a se acumular, como cantos e protuberâncias na superfície. Dessa forma, o material disperso ou refletido é constantemente recuperado no fluxo do material projetado.*

### **Bolsões de Areia**

Quando o material proveniente de reflexão não sai livremente, possibilita a formação de bolsões nas regiões em torno da área de aplicação, que podem ser cobertos por concreto ou por argamassa projetados frescos. Esses bolsões, constituídos de material pouco adensado e com baixo teor de cimento, são altamente prejudiciais à *qualidade do serviço e deverão ser cuidadosamente retirados.*

### **Aderência de Argamassa e de Concreto Projetados**

Camadas superpostas bem aderidas resultam num produto homogêneo e monolítico que, ensaiado, deve apresentar a ruptura fora das interfaces.

A preparação adequada da superfície é indispensável para uma boa aderência do concreto ou da argamassa projetados. Para propiciar uma boa aderência entre um concreto convencional já curado e uma camada projetada, deve-se remover a camada superficial do concreto curado, através de corte, seguido de limpeza com jatos de areia, ar e água e, somente então, com a superfície ainda úmida e saturada, aplicar o concreto projetado. Outros procedimentos de limpeza de superfícies que apresentem resultados equivalentes poderão ser utilizados.

*Uma técnica de aplicação que propicia boa aderência consiste em rapidamente o bico de projeção assim que o material começar a sair.*



dirigindo-o a toda a área selecionada do trabalho, fazendo uma camada fina, quase como um forro. Assim que essa primeira camada de aderência for aplicada, o mangoteiro deverá recomeçar com uma segunda camada sobre ela, e assim sucessivamente. A segunda poderá ser projetada mais lentamente, permitindo que sua espessura seja maior. Durante a segunda camada, e em todo o tempo de aplicação, o mangoteiro deverá vigiar constantemente toda a área de trabalho, procurando possíveis acumulações de dispersão ou reflexão. Deverá dar atenção especial para qualquer projeção que ocasione vazios ou ocos no material, pois estes são pontos críticos para formação de bolsões de areia.

Quando uma área de serviço limitada estiver totalmente acabada, o mangoteiro aplicará somente ar para remover a reflexão e a dispersão das áreas adjacentes, antes da pega do concreto. Neste trabalho, deverá ser ajudado pela equipe, com o *bico auxiliar de limpeza, desempenadeiras, escovas, mangueiras de água etc.*

### **Cantos e Junções**

Algumas áreas requerem modificação das técnicas de projeção descritas. Ao projetar sobre uma área vertical, que se estenda até o solo, a aplicação da camada de aderência deverá ser iniciada diretamente no canto, entre o piso e as paredes, a 45°. O mangoteiro deverá movimentar-se rapidamente ao longo da junção piso-parede, aplicando a primeira camada para garantir a aderência nesse canto e minimizar o acúmulo de reflexão. A concretagem das junções piso-parede deverá ser interrompida antes de se atingir o outro canto externo. A concretagem deverá ser executada no sentido inverso a partir desse canto, propiciando junta fora do canto. Depois da camada de aderência, uma segunda camada será feita no canto, iniciando um recôncavo. Novamente o mangoteiro deverá movimentar-se rapidamente, ao longo da junção, procurando suavizar a curva, subindo a parede com a espessura final especificada. A curvatura da junção ajudará a impedir que a reflexão se acumule e propiciará aos pedreiros uma superfície favorável para o acabamento do concreto.

Antes que tais recôncavos estejam executados, a aplicação poderá continuar para as áreas lisas; no entanto, o mangoteiro deverá evitar perda de umidade superficial destes recôncavos, cobrindo-os, quando necessário, com novas camadas de material. Se houver retenção de retorno no recôncavo, a equipe deverá fazer uma raspagem dessa reflexão e o mangoteiro retocar o concreto fresco. Esta técnica é aplicada a todos os cantos e junções.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 16039117



## Camadas Múltiplas

A ocorrência do início de pega da camada anterior será indispensável para que se possa aplicar uma nova camada subsequente. Em seguida, deverá ser obedecido o estabelecido pela CE - 18:306.01-001, quanto ao preparo de superfícies.

Compostos utilizados para a cura aplicados nas superfícies que vão receber outras camadas de concreto ou argamassa projetados poderão prejudicar a aderência, devendo ser previamente e removidos.

O uso, com sucesso, do concreto projetado em seções estruturais mais largas requer camadas múltiplas e planejamento cuidadoso, formas apropriadas, habilidade e cuidado contínuo na aplicação. O diâmetro do bico de projeção deverá ser adequado, de modo a minimizar os efeitos da pane de projeção e produzir uma *aplicação uniforme e densa, mesmo nos locais de difícil trabalhabilidade.*

Peças estruturais ou paredes grossas são frequentemente construídas em concreto projetado, numa só aplicação. Esta técnica requer uma armação bem amarrada e ancorada, para ajudar a suportar o peso do concreto fresco. O mangoteiro deverá começar na base da peça, num ângulo de aproximadamente 45°, da frente para o fundo. Como bico mantido a 45° da superfície, o mangoteiro deverá continuar a projetar até a espessura total da seção e assim até a parte superior da parede. Água excessiva, nesta aplicação, causará o escorrimento do concreto, arruinando o trabalho. A mesma atenção dispensada aos efeitos da reflexão e da dispersão será necessária quanto à armação neste tipo de aplicação.

Não é aconselhável a aplicação de argamassa ou de concreto projetados em peças ou regiões estreitas e profundas.

## CRITÉRIOS DE CONTROLE

Os aglomerantes, agregados, água e aditivos deverão ser amostrados com a frequência preconizada nas normas brasileiras e submetidos aos ensaios nelas requeridos.

Os equipamentos envolvidos na operação de projeção deverão ser previamente aprovados. Recomenda-se que todas as balanças sejam aferidas mensalmente, e os manômetros de controle de pressão do ar e da água sejam aferidos trimestralmente ou sempre que for notado algum desvio de leitura.

Deverão ser realizados frequentemente ensaios prévios comprobatórios de que o construtor tem capacidade para obter um concreto ou uma argamassa que



da utilização dos materiais, equipamentos e mão de obra disponíveis, atenda aos requisitos exigidos no projeto.

Para obras de pequeno porte, tais ensaios poderão ser dispensados, desde que seja demonstrado que, para obras similares com o equipamento, mão de obra disponível e materiais similares, tenha sido obtido um produto de características satisfatórias.

Recomenda-se que os ensaios sejam realizados com a necessária antecedência, não devendo ser permitido o início das operações de projeção antes que os resultados dos testes sejam conhecidos.

Deverão ser preparados pelo menos dois painéis de teste de, no mínimo, 60x50cm e espessura de 7cm ou três vezes a dimensão máxima do agregado acrescida de 20mm, prevalecendo o maior. Os painéis devem ser de madeira, convenientemente dimensionados de modo a resistir aos impactos e ao peso do concreto ou argamassa, e solidamente fixados, com uma inclinação de 45°, para a realização da projeção.

Após a projeção, um dos painéis deverá ser utilizado para a determinação de massa especificado concreto fresco, tempo de pega, determinação da relação água-cimento (caso não sejam usados aditivos aceleradores de pega) ou outros testes (absorção, permeabilidade, resistividade elétrica etc.).

Com relação ao segundo painel e na sequência de operações, os corpos de prova dele extraídos deverão ser submetidos à cura com água até que sejam completadas as idades de ensaio. Dos corpos de prova extraídos, no mínimo três deverão ser ensaiados à compressão axial aos vinte e oito dias de idade, de acordo com a NBR 5738. Os corpos de prova deverão ser cilíndricos, com diâmetro mínimo de 5cm.

Para a extração deve ser desprezada a faixa perimetral do painel de aproximadamente 10cm de largura, e obedecidas as prescrições da NBR 7680.

As resistências à compressão obtidas deverão ser corrigidas no caso de relações altura-diâmetro inferiores a dois, conforme a NBR 7680.

Em obras onde se prevê grandes volumes de concreto ou de argamassa projetados, recomenda-se que sejam efetuados testes, em painéis, locado sem posições semelhantes àquelas a serem encontradas nas operações reais. Nesses casos, quando for prevista a utilização de armadura, recomenda-se que esta seja reproduzida em alguns dos painéis, de modo a possibilitar a verificação da qualidade do produto final.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 1805



Recomenda-se que a aplicação do concreto ou argamassa projetados seja continuamente acompanhada, controlando-se os materiais, os equipamentos, a preparação da superfície, as formas, as armaduras colocadas, a aplicação propriamente dita, a cura e a proteção das superfícies. Além disso, recomenda-se que sejam verificadas e anotadas as ocorrências de segregação, reflexão, eventuais descontinuidades no fornecimento do material, pressões do ar e da água, uniformidade do concreto ou da argamassa e o estado final da superfície.

Será exigido que o mangoteiro tenha experiência prévia, usando equipamento similar ao proposto para a obra em questão, ou que tenha passado no exame de qualificação efetuado segundo a CE-18:03.15-002.

A equipe a ser utilizada na obra deverá demonstrar, durante a execução dos ensaios prévios, proficiência na alimentação e controle da máquina de projeção.

Deverá ser providenciado, pelo construtor, dispositivo que permita orientar o mangoteiro sobre a espessura do concreto ou argamassa a ser projetado, bem como sobre seu alinhamento. Para isso, recomenda-se a instalação de guias de madeira, fios horizontais e verticais adequadamente dispostos, para orientar a operação de projeção, ou cavilhas de aço de aproximadamente 6mm de diâmetro e comprimento igual à espessura da camada a ser projetada.

Tais cavilhas deverão ser rigidamente fixadas à superfície, de modo a resistir ao impacto do jato, e devem ter espaçamento de aproximadamente 1,20m.

O controle de qualidade do concreto ou argamassa projetados deverá ser rotineiro e englobar os aspectos da mistura, concreto ou argamassa frescos, e concreto ou argamassa endurecidos.

Durante as operações, deverá ser continuamente controlada, visualmente, a alimentação da projetora, bem como o material de saída do bico.

No caso de processo de mistura seca, não poderá haver empelotamento e a mistura de cimento e agregados deverá ser uniforme. Deverá ser verificado se a proporção dos materiais está correta, inclusive a dosagem dos aditivos líquidos ou em pó. A frequência a ser utilizada para a verificação de proporção deve ser fixada para cada obra.

Recomenda-se, entretanto, que no caso de processo de mistura úmida, deve ser controlada pelo menos uma vez por jornada de trabalho a consistência da mistura de entrada na projetora, bem como deve ser determinada sua densidade e o valor da relação água-cimento.

Logo após o término da projeção, deverá ser verificada a existência de *impropriamente projetadas, onde possa haver vazios ou início de deslocamento*.

*Luiz Loureiro Junior*  
Engenheiro Civil  
CRFA 16039121



Para isso, o concreto deverá ser submetido ao impacto de instrumento tipo martelo, principalmente nos locais onde o controle efetuado durante a projeção tenha indicado possível segregação de materiais, descontinuidade no fornecimento, ou onde houver umidade superficial em excesso. Caso haja suspeita de que tenha ocorrido formação de bolsões de areia ou de agregados, bem como o preenchimento incorreto de zonas próximas à armadura, deverá ser feita verificação, por meio de instrumentos de impacto ou de forma pontiaguda. Caso o fato seja comprovado, deverá ser efetuada uma ação corretiva imediata, de reparo do concreto.

Durante todo o decorrer das operações de projeção, deverão ser realizadas determinações de densidade, tempo de pega e relação água-cimento no início dos trabalhos e, no mínimo, a cada 40 m<sup>3</sup> de concreto projetado adicional. Para isso, poderão ser moldados painéis de madeira, similares aos indicados anteriormente. Poderá ser exigido que essas verificações sejam feitas mais amiúde.

Caso os resultados dos testes indiquem valores considerados insatisfatórios, a mistura deverá ser corrigida.

O controle de qualidade do concreto endurecido deverá ser efetuado principalmente através de ensaios do material projetado em painéis de madeira.

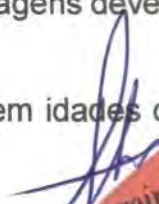
Em obras de maior porte, principalmente no caso de túneis, deverão ser executados ensaios em concreto endurecido extraído do revestimento.

Deverão ser efetuados ensaios logo no início das operações de concretagem e, a seguir, a cada 40m<sup>3</sup> de concreto ou argamassa preparados. No caso de túneis a frequência deverá ser o menor valor entre o acima indicado, 20 metros lineares de revestimento ou trinta dias desde a última amostragem.

Deverão ser obtidos doze corpos de prova cúbico ou cilíndricos dos painéis e submetidos a ensaio de resistência à compressão axial aos vinte e oito dias de idade. Os ensaios, bem como o procedimento para extração e preparo dos corpos de prova deverão ser realizados obedecendo a NBR 7680. Deverão ser moldados tantos painéis quantos forem necessários para a retirada dos corpos de prova. Em geral, para corpos de prova cúbicos, um painel será suficiente.

Quando a especificação, para uma determinada obra, impuser testes no concreto projetado da estrutura definitiva, a frequência de amostragens deve ser, no mínimo, idêntica à ora indicada.

Ficará a critério da Fiscalização a exigência de testes em idades diferentes de 28 dias.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil



Como complementação das informações necessárias ao controle de qualidade do concreto endurecido, poderão ser exigidos ensaios adicionais, destrutivos ou não destrutivos, tais como arrancamento de pinos, esclerometria etc.

Recomenda-se que o controle de qualidade de concreto projetado seja efetuado das maneiras descritas a seguir:

- Por Volume Unitário

Para a medição, deverá ser determinada a quantidade de material sólido ejetada através do bico.

Recomenda-se que, para obras que usem esse tipo de medição, haja especificação particular limitando os índices de reflexão.

- Por Comprimento, Área ou Volume Total

Para a medição, deverá ser determinada a quantidade de concreto projetado teórica, utilizando-se para tal os desenhos e as especificações do contrato.

Para cada obra, deverá ser especificado à parte, o critério de aceitação e rejeição, de modo a ser compatibilizado com a utilização do material. Desta forma, os seguintes parâmetros, a serem determinados em ensaios de laboratório, poderão ser usados no critério, entre outros:

- Densidade;
- Resistência elétrica volumétrica;
- Resistência elétrica volumétrica;
- Permeabilidade;
- Absorção;

Caso seja utilizada a resistência à compressão, recomenda-se que sejam obedecidas as disposições do capítulo 15 da NBR 6118, da ABNT.

## CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O critério de aceitação e rejeição do concreto projetado deverá levar em consideração os resultados obtidos no controle de qualidade da mistura, do concreto fresco, do concreto endurecido, em como os controles de alinhamento, espessura e aplicação.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil



Será medida a quantidade em metros cúbicos de concreto ou argamassa projetados, efetivamente utilizados, desconsiderando-se para efeito de medição a quantidade desperdiçada na reflexão. Será considerada a quantidade efetiva de concreto ou argamassa utilizada, independentemente do volume desperdiçado na reflexão, estando incluídos no preço os custos com equipamentos, materiais e mão de obra, tributos, royalties e impostos, encargos sociais etc., de acordo com o estabelecido em contrato.

## 5.0 DIVERSOS

### **5.1 Concreto simples (cimento, areia e brita) para o berço dos tubos.**

O material ser constituído por uma mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água no traço 1:4:8, sem a utilização de betoneira. A água de amassamento será na superfície previamente regularizada. Todas as pequenas erosões, angulosidades e irregularidades que apresentem aspectos desagradáveis devem ser eliminadas e eventualidade de irregularidade da superfície do solo em contato deverá ser a mesma deverá ser regularizada.

O concreto simples será com espessura definida no projeto. O acabamento é dado no próprio concreto de acordo com projeto. Antes do lançamento do concreto, deve-se umedecer a base e as ripas, irrigando-as ligeiramente.

A areia, satisfazendo as especificações, deverá ser transportada em caminhão basculante, enfileirados na pista e espalhadas regulamente na área contida nas paredes laterais da passagem molhada, devendo a camada ficar com espessura descrita em projeto.

A execução dos concretos deverá obedecer rigorosamente às especificações e às Normas Técnicas da ABNT, sendo de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a resistência e a estabilidade de qualquer parte da estrutura executada com esses concretos.

Material constituído por uma mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, para utilização na plataforma de rolamento.

Os materiais componentes dos concretos deverão atender às recomendações referentes aos insumos: cimento, areia, brita, água e aditivo.





O estabelecimento do traço terá como base à finalidade a que se propõe o concreto, as condições ambientais e de manipulação quando no estado fresco.

O cimento será medido em massa, adotando-se o valor de 50 kg e os demais materiais serão medidos em volume, através de padiolas previamente dimensionadas. A água de amassamento será medida em volume e se preciso ajustada em função da consistência da mistura, que seja adequada.

Não será permitido misturar de uma só vez quantidade de material superior ao estabelecido, tomando como base um saco de cimento.

Por intermédio de linhas esticadas na pista, configuram-se os gabaritos das faixas de rolamento, nas dimensões previstas em projeto. Tais faixas constituir-se-ão na execução de revestimento nas trilhas de tráfego dos veículos, para utilização destas faixas por veículos de passeio e camionetes.

Por meio da demarcação, instalar formas laterais para conformação de cada uma das faixas, visando o confinamento lateral do revestimento em concreto moldado "in loco". As formas deverão espaçadas visando permitir a dilatação futura do concreto.

Concluídas as formas, espalhar o concreto, onde será assentada a armadura de reforço das placas. Esta operação deverá ser executada alternadamente em cada painel. Depois de concluídas as operações subseqüentes nestes painéis, os trabalhos retornarão aos painéis faltantes.

Após lançar concreto entre as formas, promovendo seu acabamento após algum tempo de cura. Concluída tal operação em um trecho determinado, repeti-las para os demais painéis alternados.

Após a cura, remover cuidadosamente as formas longitudinais, deixando as transversais entre os painéis.

Todas as devem ser superfície previamente regularizada. Todas as pequenas erosões, angulosidades e irregularidades que apresentem aspectos desagradáveis devem ser eliminadas e eventualidade de irregularidade da superfície do solo em contato deverá ser a mesma deverá ser regularizada

## **5.2 Serviços de perfuração do Solo - 07 furos de sondagem**

Em geral, para determinação do número de furos de sondagem a serem executados o profissional deve inicialmente definir o tipo de serviço a ser executado e correlacioná-lo as prescrições normativas ou instruções de procedimento publicadas nacionalmente.

O reconhecimento do subsolo para efeito de implantação de uma obra preliminarmente, é feito através de sondagens. O tipo e a quantidade será



função da estrutura a ser implantada. Os valores definidos abaixo deverão ser adotados como quantidade mínima a ser executada, podendo a critério da Fiscalização, ser ampliadas em face do terreno sondado.

Os furos de sondagem deverão ser distribuídos, em planta, cobrindo toda a área de estudo, não devendo a distância entre furos ultrapassar 25 m, salvo com a anuência da Fiscalização.

Observação:


- 1) Durante a execução das sondagens devem ser observadas e anotadas as resistências oferecidas pelo terreno à cravação de um amostrador padrão tipo Terzaghi. Os resultados dessas medidas são o número de golpes que um peso de 65 Kg, caindo de uma altura de 0,75 m, necessita para que o amostrador penetre no solo 0,30 m, após uma penetração inicial de 0,15 m. O número de golpes traduz o índice de SPT, Standart Penetration Test. Os valores devem ser indicados nos cortes do subsolo, representado nos desenhos, que apresentam a sequência provável das camadas entre os pontos sondados. Devem ser assinaladas também as cotas do lençol d'água, quando atingindo.
- 2) Os coeficientes são para terrenos situados na capital.

### **5.3 Fornecimento e assentamento de tubo de concreto com diâmetro de 1.0 m, juntas com anel de borracha, montagem com auxílio de equipamentos.**

O assentamento da tubulação deverá seguir paralelamente à abertura da vala. Deverá ser executado no sentido jusante para montante, com a bolsa voltada para montante.

A descida dos tubos na vala deverá ser feita manualmente ou com auxílio de equipamento mecânico. Se o fundo da vala for constituído de rocha ou rocha decomposta deverá ser colocada uma camada de terra, areia ou pó de pedra, isenta de corpos estranhos e que tenha uma espessura maior ou igual a 15 cm.

Serão instalados gabaritos constituídos de réguas, distantes, no máximo, 10 m entre si, colocadas na horizontal, niveladas e pregadas em duas estacas cravadas no solo nas laterais da vala. Pelos pontos das réguas que dão o eixo da canalização, deverá ser esticada uma linha de nylon, sem emenda e bem tensionada. Será colocado o pé do gabarito sobre a geratriz interna inferior do tubo do lado da bolsa, fazendo coincidir a marca do gabarito com a linha esticada. A coincidência da marcação com a linha de nylon indicará se o tubo está na posição correta. O primeiro tubo assentado deverá ser nivelado na ponta e na bolsa.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil



#### 5.4 Limpeza geral da obra.

Após a conclusão de todos os serviços a CONTRATADA deverá executar a remoção de entulhos e sujeira, deixando o local da obra devidamente em condições de trafego.

### 6.0 GUARDA CORPO

#### 6.1 Junta de Dilatação na calçada

Sobre a base de regularização serão colocadas às juntas de dilatação, e/ou poderão ser de plástico, ou outro material compatível, na largura da calçada conforme descrito no desenho.

#### 6.2 Concreto simples na calçada lateral

O material ser constituído por uma mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água no traço 1:4:8, sem a utilização de betoneira. A água de amassamento será na superfície previamente regularizada. Todas as pequenas erosões, angulosidades e irregularidades que apresentem aspectos desagradáveis devem ser eliminadas e eventualidade de irregularidade da superfície do solo em contato deverá ser a mesma deverá ser regularizada.

O concreto simples será com espessura definida no projeto. O acabamento é dado no próprio concreto de acordo com projeto. Antes do lançamento do concreto, deve-se umedecer a base e as ripas, irrigando-as ligeiramente.

A areia, satisfazendo as especificações, deverá ser transportada em caminhão basculante, enfileirados na pista e espalhadas regulamente na área contida nas paredes laterais da passagem molhada, devendo a camada ficar com espessura descrita em projeto.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 16039127-1



### 6.3 Concreto armado para pilaretes (Pilar de Concreto Armado com $F_{ck} = 30$ Mpa, incluso lançamento, forma, desforma e armação)

Pequeno pilar, geralmente concretado implantado na calçada lateral, tendo-a inclusive como forma, cuja função principal é dar continuidade ou prover amarração entre guarda-corpo de elemento vazado conforme descrição do projeto. Dispensa cálculo estrutural, se não recebe carga concentrada expressiva, pelos padrões das normas vigentes. por uma mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água no traço 1:4:8, sem a utilização de betoneira.

Os pilaretes deverá ser incrustrada na calçada lateral da passagem molhada, numa distância conforme em planta, e numa altura 1,10 m conforme descrição do desenho no projeto. A parte estrutural será executado em concreto armado com dimensão descrito no projeto, dimensionado para suportar o peso e a sustentação do viga e alvenaria de elemento vazado.

A execução dos concretos deverá obedecer rigorosamente às especificações e às Normas Técnicas da ABNT, sendo de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a resistência e a estabilidade de qualquer parte da estrutura executada com esses concretos.

### CONCRETO

A mistura do concreto deverá obedecer às prescrições da NBR 6118 e NBR 7212, não sendo permitido de forma alguma, o amassamento manual. A dosagem mínima é a fixada em projeto. O concreto deverá ser preparado no canteiro de obras ou em central dosadora, sendo que para pequenos volumes, e peças não estrutural poderá ser utilizada betoneira, mas as resistências deverão atender ao determinado em projeto, e deverá haver o ensaio do concreto e posterior laudo garantindo assim que o concreto atendeu as exigências do projeto. O  $F_{ck}$  adotado deverá ser o especificado em projeto.

### PREPARO PARA LANÇAMENTO

O procedimento necessário para um preparo satisfatório da superfície da fundação, sobre a qual o concreto será lançado, é governado pelas exigências de projeto e pelas condições e tipo do material de fundação. Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como: madeiras, solos carreados por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas de fundação deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes



providência. O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita 01 de aproximadamente 3 cm.

## FORMAS

As formas, caso existam, atenderão as dimensões de projeto e deverão possuir rigidez suficiente para não se deformarem quando submetidas às cargas provenientes da concretagem e as formas poderão ser de madeira ou metálicas, e os escoramentos também poderão ser metálicos e ou de madeira ficando a critério da CONTRATADA.

## DESFORMA

Na retirada da forma e escoramento devem ser obedecidas as prescrições da NBR 6118 e NBR 7678. Na desforma não será permitido o apoio de qualquer ferramenta no concreto, tais como alavancas, pés de cabra, etc. obedecendo os prazos mínimos descritos na Norma.

## ESTRUTURA CONCRETO

A estrutura a ser construída será em concreto armado, devendo ser executada em estrita observância às disposições do projeto estrutural fornecido pelo CONTRATANTE e obedecendo as normas técnicas em vigor (ABNT – NBR 6118 (NB-1), NBR 6120 (NB-5) e demais normas correlatas). As indicações de quantidade – volume de concreto peso de ferro e área de forma apresentadas na planilha de orçamento são estimativas e servem apenas como base. Cabe a CONTRATADA, baseada em sua experiência, mensurar levantar todo o quantitativo verificando e estabelecido em projeto, não cabendo posteriores alegações de desconhecimento e ou pleito de terno aditivo de contrato onde não serão pagos aditivos por quantificação a menor na planilha fornecida, a obra deverá ser entregue na sua totalidade. Os serviços em concreto armado deverão ser executados conforme estabelecidos no projeto, seguindo-o fielmente. Deverão servir como referências as normas técnicas brasileiras vigentes, conforme prescritas pela ABNT. Nenhum elemento estrutural poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação por parte do responsável técnico de execução da obra. Qualquer dúvida quanto a montagem das armaduras, formas e escoramento, o projetista deve ser consultado. Nesta inspeção deverão ser observadas as características das armaduras, fôrmas, bem como a correta colocações das tubulações destinadas às instalações. Deverão ser extraídos sistematicamente corpos de prova dos concretos para ensaio de resistência, por firma especializada e idônea, de acordo com recomendações contidas nas Normas. Todo concreto estrutural deverá ser dosado por peso, não se aceitando dosagens volumétricas. Deve-se, durante a execução, verificar alguns cuidados em relação ao concreto, tais como saber transportar



e manusear os materiais e peças sem que sofram estragos ou perdas. Deve-se ainda ter total respeito ao projeto estrutural, no que diz respeito às notas indicadas nas folhas, assim como respeitar o prazo adequado para retirada de escoramento. As dimensões das peças estruturais devem respeitar os limites de tolerâncias especificadas pela NBR 149341/2004.

### **AMPLITUDE E DESIGNAÇÃO**

Para efeito desta norma, serão considerados como estrutura os seguintes corpos e/ou elementos de uma edificação:

A - VIGAS

B- PILARES

Na leitura e interpretação do projeto estrutural e respectiva memória de cálculo será sempre levado em conta que tais documentos obedecerão às normas estruturais da ABNT aplicáveis ao caso, isto é, a NBR 6118 NB-1, NBR 6120 NB-5 NBR 7190 NB-11 E NB-14, em suas redações mais recentes.

### **ARMADURAS**

Conforme NBR 7480 EB-3 e NBR 6118 e projeto apresentado pelo CONTRATANTE.

### **CORTE E LIMPEZA**

As barras deverão sempre ser dobradas a frios sem utilização de maçaricos. As mesmas deverão se limpas de qualquer substância que prejudique a ardência. A limpeza não poderá ser feita na forma.

### **DOBRAMENTO**

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser utilizado com os raios de curvaturas previsto no projeto (vide detalhe indicado no mesmo). As barras de aço das armações deverão estar limpas e escovadas, e mantidas convenientemente afastadas entre si e das formas, conforme prescrições da NBR 6118/2003.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil



## EMENDAS

As emendas por traspasse deverão ser executadas de conformidade com projeto executivo. As emendas por soldas, caso ocorram, deverão ser executadas em conformidade com a norma NBR 6118/2003.

## CONCRETO

A mistura do concreto deverá obedecer às prescrições da NBR 6118 e NBR 7212, não sendo permitido de forma alguma, o amassamento manual. A dosagem mínima é a fixada em projeto. O concreto deverá ser preparado no canteiro de obras ou em central dosadora, sendo que para pequenos volumes, e peças não estrutural poderá ser utilizada betoneira, mas as resistências deverão atender ao determinado em projeto, e deverá haver o ensaio do concreto e posterior laudo garantindo assim que o concreto atendeu as exigências do projeto. O FCK adotado deverá ser o especificado em projeto.

## PROTEÇÃO

As diversas proteções mínimas recomendadas pela Normas técnicas da ABNT.

## FORMAS

Os materiais de execução das fôrmas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. As fôrmas poderão ser metálicas ou de madeira, limpas e armazenadas em locais abrigados afastado de unidades. A execução será de responsabilidade do responsável técnico, inclusive a estrutura de sustentação e escoramento. As fôrmas serão construídas de modo a respeitar as dimensões, alimentas e conforme indicados no projeto e ainda de acordo com especificado no item 7.0 da NBR 14931/2004. Deverá ser garantido a estanqueidade das fôrmas, de modo a não permitir a fuga de nata de cimento. Toda vedação será garantida realizando a justaposição das peças que constituem a fôrma, evitando a calafetagem com papéis ou estopa. Com uso adequado é permitido o reaproveitamento de fôrmas e dos materiais utilizados na construção, porém devem ser avaliadas as características geométricas e principalmente capacidade resistente quando da utilização contínua.

## ESCORAMENTO

As fôrmas deverão ser providas de escoramento e travamento convenientemente dimensionados e dispostas de modo a evitar deformações e recalques. Isto significa que deve ser idealizado de modo a não causarem esforços não previstos na estrutura. O escoramento deve ser de tal sorte que considere as defor



flambagem dos materiais e as vibrações a que o mesmo estará submetido. Será de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

O escoramento deverá ficar firme e com um contraventamento adequado. As formas serão mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio, e as demais cargas atuantes obedecendo ao previsto na ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnica, no que diz respeito à desforma e a escoramentos. As escoras das formas devem ser feitas visando garantir a geometria das peças e a segurança da estrutura quando de sua cura. O escoramento deve ser apoiado sobre cunhas, caixas de areia e outros dispositivos de modo a facilitar a remoção das fôrmas, não submetendo a estrutura a impactos. A retirada do escoramento será feita de acordo com o que foi preconizado no projeto. Qualquer dúvida deverá ser levada ao projetista para que seja dado um parecer técnico. Nesse sentido devem ser considerados os seguintes aspectos:

Nenhuma carga deve ser imposta e nenhum escoramento removido de qualquer parte da estrutura enquanto não houver certeza de que os elementos estruturais e o novo sistema de escoramento têm resistência suficiente para suportar as ações a que estarão sujeitas. Esta decisão é de responsabilidade do profissional responsável. Nenhuma ação adicional, não prevista no projeto estrutural, deve ser imposta a estrutura ou ao sistema sem que se comprove que o conjunto tem resistência suficiente para suportar as ações a que estarão sujeitas. Esta decisão é de responsabilidade do profissional responsável. Cuidados ainda devem ser tomados para que seja respeitado o projeto de fôrma das estruturas e realizado escoramento de modo seguro; utilizando para tanto, escoras de boa qualidade e prumo. As escoras utilizadas podem ser metálicas ou de madeiras maciças roliças, desde que compatíveis seus comprimentos e de prumos em perfeito estado. Não devem ser feitas emendas nas escoras de madeira.

## **DESFORMA**

Na retirada da forma e escoramento devem ser obedecidas as prescrições da NBR 6118 e NBR 7678. Na desforma não será permitido o apoio de qualquer ferramenta no concreto, tais como alavancas, pés de cabra, etc., obedecendo-se os seguintes prazos mínimos descrito na Norma da ABNT.

## **CONCRETO**

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia minuciosa verificação, por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO, das formas e armaduras. As passagens de canalizações através de vigas ou outros elementos estruturais deverão obedecer rigorosamente às determinações do projeto.



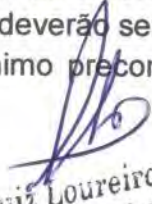


permitida a mudança de posição das mesmas. O agregado graúdo empregado será o pedregulho natural ou a pedra britada proveniente do britamento de rochas estáveis, isenta de substâncias nocivas ao seu emprego, tais como torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outros, com diâmetro máximo inferior a 4,8mm. A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleo, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio, à água potável deverá ser utilizada.

O controle de qualidade do concreto deverá ser efetuado de acordo com o processo rigoroso da NBR 6118, através de laboratório com capacidade reconhecida. Na concretagem, caso as formas sejam de materiais que absorvam umidade, devem ser molhadas até a saturação, mas sem haver excesso com poças ao longo das fôrmas. As formas devem estar limpas e deve-se verificar as condições de estanqueidade das mesmas, de modo que evite a perda de pasta ou argamassa. Antes de iniciada a concretagem da superestrutura, devem ser moldados corpos de prova no traço previsto para a superestrutura. Os corpos serão rompidos, de acordo com as normas da ABNT, e os resultados obtidos deverão ser apresentados à FISCALIZAÇÃO. Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto através do abatimento do tronco de cone ou teste do "SLUMP", de acordo com a NBR 7223 - "Determinação da Consistência pelo Abatimento do Tronco de Cone", com a finalidade de se controlar o concreto fresco. Após a retirada das formas, o elemento concretado será exibido à FISCALIZAÇÃO para exame. No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados, sem quaisquer ônus para a CONTRATANTE. No caso da não aceitação automática, os procedimentos a adotar são os estabelecidos pela NBR-6118. Quaisquer despesas decorrentes de decisões tomadas pela FISCALIZAÇÃO - tais como ensaios especiais do concreto, ensaios da estrutura e revisão do projeto, bem como a demolição e reconstrução de elemento estrutural deficiente correrão por conta da CONTRATADA.

## **ARMADURA**

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, devendo ser retiradas às camadas eventualmente destacadas por oxidação. Para manter o posicionamento da armadura nas operações de montagem, lançamento e adensamento de concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, ficando garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e o envolvimento total das armaduras pelo concreto.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 16039121-0



## CURA

A cura deve ser realizada com maior critério possível, visando impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento presente na mistura. Deve tomar cuidados especiais caso a cura seja realizado num período de baixa umidade relativa do ar. Com objetivo de conter e impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água durante pelo menos 3 dias após o lançamento. Caso exista parte de concreto não protegido por fôrmas e todo aquela já desformado deverá ser curado imediatamente após de endurecido o suficiente para evitar danos à superfície. A cura adequada também será fato relevante para a redução da permeabilidade e dos efeitos da retração do concreto, fatores que contribuem para durabilidade da estrutura.

### **6.4 Viga de concreto armada Fck 30 Mpa, incluso lançamento, fôrma, desforma e armação**

Segue a descrição do item 6.3.

### **6.5 Alvenaria de vedação com elemento vazado de cerâmico (cobogó) de 9x20x20 cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira**

Alvenaria de vedação com elemento vazado de cerâmico (cobogó) de 9x20x20 cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.

## Método Executivo

### **Argamassa de Assentamento e Espessuras das Juntas**

Para o assentamento de elementos vazados cerâmicos, de cimento ou de vidro, serão utilizados os traços de argamassas conforme descrito na planilha de memória de cálculo – Argamassas, ou seja, argamassa traço (1:5 de cimento e areia), com juntas de 1,0 cm.

Nos casos de elementos vazados com forma irregulares, a argamassa de assentamento deverá ser colocada apenas nos pontos de contato.

As juntas de ligação entre elementos vazados e a parede deverão ser uniformes e com espessura de 1,0 cm.



## Assentamento

Os elementos vazados serão assentados como alvenarias convencionais.

No assentamento de apenas um elemento vazado em abertura de parede, deverá ser estendida uma camada de argamassa na parte inferior da abertura, nas laterais e na parte superior do elemento. A seguir, o cobogó deverá ser encaixado na abertura observando-se o preenchimento total das juntas com argamassa, seu alinhamento horizontal e vertical com a parede.

Nos fechamentos que exijam mais de um elemento vazado, estes deverão ser assentados em fiadas horizontais consecutivas até o preenchimento do espaço determinado no projeto.

Antes de ser iniciado o assentamento, deverão ser previamente marcadas e niveladas todas as juntas, de maneira a garantir um número inteiro de fiadas.

O assentamento será iniciado pelos cantos ou extremidades, colocando-se o elemento vazado sobre uma camada de argamassa previamente estendida.

Entre dois cantos ou extremos já levantados, será esticada uma linha que servirá como guia, garantindo-se o prumo e a horizontalidade de cada fiada.

Se a espessura do elemento vazado não coincidir com a da parede, o mesmo deverá ser alinhado por uma das faces (interna ou externa) ou pelo eixo da parede, sendo que tais alinhamentos serão feitos de acordo com as indicações detalhadas no projeto.

Deverá ser utilizado o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical.

## CRITÉRIO DE CONTROLE

Os elementos deverão ser apresentados à Fiscalização, para aprovação, antes de sua utilização.

Quanto à aplicação, deverão ser observados:

- A conformidade, em termos arquitetônicos, do elemento vazado com a indicação em projeto;
- A qualidade do elemento vazado;
- Alinhamento e o prumo das fiadas;
- A espessura das juntas.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 16039124-0



### 6.7 Colocação de Tubo de PVC de esgoto de 100 mm para drenagem

Na calçada lateral da Passagem Molhada será colocada tubos de PVC de esgoto de 100 mm para drenagem da água proveniente da mesma.

### 6.8 Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, na cor natural, p/deficientes visuais, dimensões 25x25cm, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base

As Especificações Técnicas para o Piso Tátil devem atender as conformidades da NBR 9050/2004 e com o Decreto 5.296 de 02 de dezembro de 2004.

Os pisos táteis são produtos que sinalizam o percurso, orientando a caminhada das pessoas com deficiência visual, ou mobilidade reduzida conduzindo com segurança e praticidade. São pisos utilizados em espaços públicos podendo ser aplicados externos ou internos. Como revestimento os pisos táteis devem atender a características como dimensão e contraste.

Este tipo de revestimento não é idealizado para caminhar em cima. Sua função é sinalizar o percurso que deverá ser encontrado ao toque de uma bengala, que indicará o contraste com o piso adjacente pela textura ou contraste de claro-escuro.

#### Aplicação

Os Pisos Táteis de Concreto ARCO permitem a modulação que garante a continuidade da textura e padrão na informação. As placas devem ser contrastantes com o piso adjacente e a aplicação é a garantia do funcionamento deste revestimento. A aplicação deve atender os parâmetros da NBR 9050/2004 e/ou correlatas as normas técnicas brasileira de acessibilidade.

#### Instalação

A aplicação deste revestimento é integrada ao piso, sendo aplicado direto no contrapiso. Para a fixação das placas, deve ser utilizada argamassa e rejunte adequado. O piso deve estar nivelado para receber as placas respeitando as medidas para que não forme desnível.



## ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA SERVIÇOS E OBRAS RODOVIÁRIAS

---

### DRENAGEM

---

ENTRADAS, SAÍDAS E DESCIDAS D'ÁGUA ESP - DER/PB - D - 03/97

---

#### 1.0 - OBJETIVO

Esta especificação de serviço define os critérios que orientam a execução de entradas, saídas e descidas d'água, em obras rodoviárias sob jurisdição do DER/PB.

#### 2.0 - DEFINIÇÃO E GENERALIDADES

##### 2.1 - Entradas d'água

As entradas d'água são dispositivos que coletam as águas conduzidas por meios-fios ou sarjetas e lançam estas águas nas descidas d'água implantadas nos taludes dos aterros.

Estes dispositivos operam nas partes baixas dos aterros ou em pontos de deságue em greide contínuo, quando a vazão limite dos dispositivos de condução superficial é atingida. No caso de pontos baixos a entrada d'água recebe fluxo pelos dois lados e, no caso de greide contínuo, somente pelo lado montante.

##### 2.2 - Saídas d'água

As saídas d'água são aplicadas nos extremos a jusante dos segmentos em sarjeta de corte, executando o deságüe lateral nos pontos de passagem.

O deságüe poderá ser no terreno natural, ou em valeta com ou sem conexão com a valeta de pé-de-aterro, ou em descidas d'água, quando necessário.

##### 2.3 - Descidas d'água

As descidas d'água são dispositivos destinados a conduzir as águas provenientes de meios-fios ou de sarjetas através do talude de aterro até o terreno natural.

A descida d'água também pode ser executada nos taludes de cortes quando houver interceptação de grutas ou pontos baixos a montante do corte.

*Luiz Loureiro Júnior*  
Engenheiro Civil



### 2.3.1 - Tipos de descidas d'água

Os tipos de descidas d'água são as seguintes:

- a) Calha pré-moldada de concreto (meia cana).
- b) Canaleta retangular lisa de concreto moldado " in-loco ", executado em concreto simples ou armado.
- c) Canaleta retangular em degraus, de concreto moldado " in-loco ", executado em concreto simples ou armado.

### 3.0 - MATERIAIS

Todos os materiais utilizados deverão atender integralmente as especificações em vigor para execução de obras de drenagem, a saber:

- Cimento: DNER-ME 36/71 - " Recebimento e aceitação de cimento Portland comum e Portland de alto forno ";
- Agregado miúdo: DNER-ME 38/71 - " Agregado miúdo para concreto de cimento ";
- Agregado graúdo: DNER-ME 37/71 - " Agregado graúdo para concreto de cimento ";
- e
- Água: DNER-ME 34/70 - " Água para concreto ".

### 4.0 - EQUIPAMENTOS

Os equipamentos necessários à execução destes dispositivos compreendem os manuais e os mecânicos, sendo os seguintes:

- a) Manuais: pá, picareta, enxada, colher de pedreiro e desempenadeira de madeira ou régua de desempenho.
- b). Mecânicas: sapos mecânicos, soquetes mecânicos e betoneira.

### 5. - EXECUÇÃO

#### 5.1 - Entradas e saídas d'água

O processo executivo compreende as seguintes etapas:

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 16039121-0



- a) Preparação e regularização da superfície de apoio da entrada ou saída d'água, utilizando-se processos manuais e solos locais ou materiais excedentes da pavimentação.
- b) Prolongamento dos meios-fios ou sarjetas de aterro, por deflexão de seus alinhamentos, atendendo ao projeto-tipo considerado.
- c) Instalação de formas laterais eventualmente necessários.
- d) Lançamento e espalhamento do concreto, formando o piso de entrada ou saída d'água. Nesta etapa serão feitos os ajustes necessários ao encaixe com a descida d'água previamente executada, ou a valeta subsequente escavada no terreno natural para o deságüe da saída d'água.
- e) Concretagem da barreira transversal, para o caso de entradas d'água em greide contínuo, bem como no caso das saídas d'água de sarjeta de corte.
- f) Retirada das formas, após período inicial de cura.

## **5.2 - Descidas d'água**

### **5.2.1 - Descida d'água em calha pré-moldada de concreto**

O processo executivo compreende as seguintes etapas:

- a) Escavação do canal ao longo do talude de aterro de forma a comportar o berço de assentamento, se especificado no projeto, mais um excesso lateral destinado à instalação de formas. Nesta etapa serão também efetuadas escavação para execução de redentes de ancoragem, conforme prescrito no projeto-tipo adotado, devendo ainda ser apiloado o fundo do canal.
- b) Instalação das calhas pré-moldadas em concreto sobre o canal apiloado.
- c) Rejuntamento das calhas com argamassa cimento - areia no traço 1:3.
- d) Reconformação lateral do terreno ( talude ), com preenchimento de solo e posterior apiloamento.

### **5.2.2 - Descida d'água em canaleta retangular em concreto moldado " in-loco ", simples ou armado**

As etapas são as seguintes:

- a) Escavação do canal de assentamento do dispositivo, inclusive dentes de ancoragem impondo-se um excesso lateral destinado a instalação de formas.
- b) *Compactação da superfície resultante da escavação.*



- c) Instalação de formas.
- d) Instalação das armaduras do piso e das alas, para o caso das versões em concreto armado.
- e) Concretagem a partir da sua parte inferior.
- f) Retirada das formas, após a cura do concreto.
- g) Reconformação lateral do terreno, com preenchimento de solo e posterior compactação.

### **5.2.3 - Descidas d'água em canaleta retangular em degraus em concreto moldado " in-loco ", simples ou armado**

- a) Escavação do canal de assentamento da descida d'água, obedecendo as dimensões previstas no projeto-tipo adotado, mais uma folga lateral destinado a instalação de formas.
- b) Instalação de formas.
- c) Instalação das armaduras do piso, do espelho do degrau e das alas, para o caso das versões em concreto armado.
- d) Concretagem do dispositivo a partir do degrau inferior.
- e) Retirada das formas, após a cura do concreto.
- f) Reconformação lateral do terreno, com preenchimento de solo e posterior compactação.

### **5.3 - Recomendações gerais**

- a) O concreto utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica a compressão (fck) min, aos 28 dias de 15 Mpa. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT.
- b) O concreto utilizado deverá ser preparado em betoneira, com fator água/cimento apenas suficiente para alcançar boa trabalhabilidade. Deverá ser preparado em quantidade suficiente para seu uso imediato, não se permitindo o lançamento após decorrido mais de uma hora do seu preparo e nem o seu retemperamento.
- c) Deverão ser executadas juntas de dilatação a intervalos de no máximo 10 metros medidos segundo o talude, preenchendo-se estas juntas com cimento asfáltico ou outro material aprovado pela Fiscalização.

*Luiz Cavaleiro Junior*

Engenheiro Civil  
CREA 16039121-0





d) Especial atenção deve ser dada à conexão da descida d'água com os dispositivos de entrada (entrada d'água ou boca de jusante de bueiro tubular) e com a sua descarga em caixa coletora ou dissipador de energia.

## 6.0 - CONTROLE

### 6.1 - Controle geométrico e de acabamento

O controle geométrico consistirá de medidas a trena nas dimensões externas dos dispositivos, tomados aleatoriamente pela Fiscalização.

O controle de acabamento será feito visualmente pela Fiscalização.

### 6.2 - Controle tecnológico

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

### 6.3 - Aceitação

Os serviços serão aceitos, à luz deste item, desde que atendidas as seguintes condições:

1o.) O acabamento seja julgado satisfatório.

2o.) As dimensões externas dos dispositivos não difiram das de projeto de mais de 5% em pontos isolados.

3o.) A resistência à compressão simples estimada ( $f_{ck}$ ), determinada segundo o prescrito na NBR 6118 para controle assistemático seja superior à resistência característica especificada.

## 7.0 - MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços de entradas, saídas e descidas d'água serão medidos e pagos segundo PROCEDIMENTOS PARA MEDIÇÃO E PAGAMENTO DE OBRAS RODOVIÁRIAS (DER - PM - 19/97).



## ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA SERVIÇOS E OBRAS RODOVIÁRIAS

### **SINALIZAÇÃO VERTICAL**

**ESP - DER/PB - OC - 04/97**

#### **1.0 - OBJETIVO**

Esta especificação de serviço define os critérios que orientam a execução da sinalização vertical, em rodovias sob a jurisdição do DER/PB. Aspectos relacionados a estes serviços, integram o Manual de Sinalização Rodoviária do DNER, o manual de sinalização de trânsito do DENATRAN e a resolução nº 666/86 do CONTRAN.

#### **2.0 - Definição e Generalidades**

A sinalização vertical é constituída por placas, pórticos, balizadores, marcos quilométricos e semáforos, fixadas ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de carácter permanente e, eventualmente, variáveis, através de símbolos e/ou legendas pré reconhecidos e legalmente instituídos.

A função das placas de sinalização é aumentar a segurança, mantendo o fluxo de tráfego em ordem e fornecendo as informações necessárias aos usuários da via. Nas placas ficam indicadas:

- a) Obrigação e limitação, proibição ou restrição, que governam o uso da via;
- b) Advertências sobre perigos existentes na via;
- c) Direção de logradouros e pontos de interesse, de forma a auxiliar os condutores de veículos em seus deslocamentos.

#### **3.0 - Materiais**

##### **3.1 - Madeira**

Para a confecção dos postes de sustentação e das travessas de armação que suportam as placas, deverá ser empregada madeira de lei. O poste, abaixo da placa, deverá ser pintado com tinta branca, acrílica. A travessa de armação e o prolongamento do suporte serão pintados com tinta preta, a base de PVA. A base do suporte, na parte a ser enterrada no solo, deverá ser tratada com óleo creosoto, como preservativo.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 168.311/1



### 3.2 - Concreto

O concreto utilizado para suporte, balizadores e sapatas de fixação de pórticos e bandeiras, será executado com os materiais especificados a seguir:

- a) Cimento: "Recebimento e Aceitação de Cimento Portland Comum e Portland de Alto Forno";
- b) Agregados miúdos: "Agregado Miúdo para Concreto de Cimento";
- c) Agregado Graúdo: "Agregado Graúdo para Concreto de cimento";
- d) "Água para Concreto";
- e) Concreto: "Concreto e Argamassa";
- f) Formas: "Formas e Cimbres";
- g) Armadura: "Armaduras para Concreto Armado";
- h) O concreto utilizado deverá ser dosado experimentalmente para atingir a resistência, aos 28 dias, especificada em projeto, para cada um dos casos de aplicação. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT.

### 3.3 - Chapas Metálicas e Acessórios de Fixação

- a) As chapas metálicas, utilizadas na confecção das placas, deverão ser do tipo chapa zincada especial, com no mínimo 270 gramas de zinco por metro quadrado, material encruado, aplainado, semimanufaturado na espessura de 1,25 mm, pintada por sistema contínuo e curada a temperatura de 350°C, com tratamento à base de cromo e fósforo e pintura com 5 micra de primer epóxi, mais 20 micra de poliéster, em cada face. Uma das faces será pintada na cor preta semi-fosca e a outra em uma das seguintes cores: verde, amarela, azul, vermelha e branca, segundo padrão de cores adotadas pelo DNER.
- b) As placas deverão ser fornecidas nas cores e dimensão detalhadas em projeto.
- c) Para fins de fixação da placa aos suportes, devem ser utilizados parafusos zincados presos pôr arruelas e porcas, com dimensão e locais de aplicação indicados pelo projeto.

### 3.4 - Películas Refletivas

- a) São utilizadas para compor sinais rodoviários, na forma de tarjas, símbolos e legendas, para obter legibilidade diurna e noturna, está por luz retro-reflexiva;



b) O tipo de película a ser utilizado deve ser o indicado pelo projeto. As condições de armazenagem das películas e de montagem dos sinais devem seguir as recomendações dos fabricantes, as quais devem garantir a qualidade e a durabilidade dos produtos fornecidos.

### **3.5 - Balizadores**

Deverão ser confeccionados em tubos de PVC de 100 mm, com enchimento de concreto simples, e tamponados na parte superior com PVC e com elementos refletivos do tipo FLAT-TOP G 5 implantados em todo o trecho nas cores, branca, amarela e vermelha. Outros materiais poderão ser utilizados com a autorização prévia da fiscalização.

### **3.6 - Pórticos e Bandeiras**

Os pórticos e bandeiras deverão ser metálicos. O projeto deve especificar o tipo de material a ser utilizado (ferro galvanizado, alumínio) bem como os perfis e comprimento das peças, e as formas de realizar as ligações ou união entre peças, por rebites, parafusos, solda ou outro tipo qualquer de acoplamento.

### **4.0 - Equipamento**

O equipamento básico para a execução da sinalização vertical compreende os seguintes cuidados:

- a) Ferramentas manuais (pá, cortadeira, trado, chave de boca, chave torque variável, martelo, soquete, furadeira, etc.);
- b) Nível e prumo;
- c) Caminhão com guincho acoplado;
- d) Outros equipamentos que venham a ser necessários, em função do tipo do serviço.

### **5.0 - Execução**

#### **5.1 - Placas de sinalização**

Os suportes e travessas serão confeccionados em madeira de lei, com as dimensões indicadas no projeto, devendo receber o tratamento indicado no item 3.1, de especificação.

  
Luiz Loureiro Jr.  
Engenheiro Civil



As placas serão adquiridas com todo o tratamento especificado no item 3.3, e nos formatos, cores e quantidades especificadas no projeto.

A confecção dos sinais propriamente utilizará os tipos de película refletivas recomendadas pelo projeto e seguirá as recomendações dos fabricantes.

A instalação das placas de sinalização, deverá seguir, basicamente, as seguintes etapas:

- a) Limpeza do terreno;
- b) Execução das caixas: as caixas para o assentamento dos suportes serão executados a trado, levando-se em consideração as indicações do projeto no que se refere a localização, afastamento da pista e profundidade da cava;
- c) Montagem das placas: a montagem das placas nos respectivos suportes será feita com utilização dos parafusos de fixação;
- d) Colocação dos suportes nas cavas: a colocação dos suportes nas cavas deve ser feita de maneira que a placa permaneça rigorosamente na altura prevista pelo projeto e em posição vertical. Para não prejudicar a legibilidade da placa, esta deverá ser posicionada levemente virada para fora da via, fazendo um ângulo compreendido entre 90° e 95° com o sentido de tráfego.
- e) Concretagem: as cavas serão concretadas de modo a manter a placa, rigidamente, em sua posição permanente e correta.

## 5.2 - Pórticos e Bandeiras

Para a execução de pórticos e bandeiras, as etapas básicas são as seguintes:

- a) Execução das sapatas de fundação: compreende a limpeza do terreno, a instalação das formas de madeira, colocação dos chumbadores de espera, umedecimento das formas, lançamento e vibração do concreto. Para a execução desta fase, deverão ser levadas em conta as localizações e dimensões indicadas pelo projeto;
- b) Fixação das colunas: concretadas e curadas as sapatas de fundação, procede-se acomodação e fixação das colunas metálicas. A fixação será feita através dos chumbadores de espera, de acordo com o projeto, e deverá permitir o posicionamento correto das colunas e sua perfeita estabilidade;
- c) Montagem das placas e treliças: as placas serão montadas na treliça através de parafusos. O içamento do conjunto far-se á com auxílio de guincho, de modo a permitir a fixação das extremidades da treliça às respectivas colunas de sustentação.



### 5.3 - Balizadores

A implantação de balizadores seguirá as seguintes etapas:

- a) Limpeza do terreno;
- b) Execução das cavas: a execução das cavas para assentamento dos balizadores deverá levar em consideração a profundidade e a correta localização, indicada pelo projeto;
- c) Colocação dos balizadores: estes serão posicionados nas cavas e terão seu interior preenchido com concreto e nivelados para garantir sua posição vertical;
- d) Concretagem das cavas: será realizada de forma a garantir a permanência dos balizadores na sua correta posição.

### 6.0 - Controle

#### 6.1 - Controle Tecnológico

- a) Todos os materiais industrializados utilizados na elaboração dos dispositivos de sinalização vertical devem satisfazer as condições estabelecidas no item 3 - Materiais, desta especificação e outros que pôr ventura venham a ser exigidos pelo DER/PB, e, em casos especiais, às normas da ABNT. A fiscalização exigirá do executante, os certificados, expedidos pelos fabricantes, que comprovem a qualidade destes materiais;
- b) Havendo suspeita quanto a qualidade dos materiais, a fiscalização exigirá ensaios, com ônus para a executante;
- c) O tratamento da base dos suportes de madeira, deverá ser verificado antes de sua cravação ao solo.

#### 6.2 - Controle Geométrico e de Acabamento

- a) O controle das condições de implantação e acabamento dos dispositivos que compõem a sinalização vertical será feito pela fiscalização, em bases visuais;
- b) Deverão ser procedidas medidas à trena, para verificação do correto posicionamento dos dispositivos, no que diz respeito a alturas, espaçamentos, afastamento da pista e localização com referência ao estaqueamento da rodovia;
- c) Para aferição do posicionamento dos dispositivos, deverá ser consultado o projeto e em caso de dúvida ou não previsão no mesmo, os manuais referidos no item Objetivo, desta especificação.



### 6.3 - Aceitação

#### 6.3.1 - Aceitação do Controle Tecnológico

A aceitação dos materiais industrializados empregados será feita com base na comprovação de qualidade através de certificado do fabricante e/ou de laboratório idôneo.

#### 6.3.2 - Aceitação do Controle Geométrico e de Acabamento

Os serviços executados serão aceitos, sob o ponto de vista geométrico e de acabamento, desde que sejam atendidas as seguintes condições:

- a) A implantação dos dispositivos tenham sido realizadas de acordo com o projeto e dentro das normas do DENATRAN;
- b) As diferenças encontradas nas medidas das dimensões e posicionamento dos dispositivos não difiram em mais do que 10% dos de projeto.

### 7.0 - Medição e Pagamento

Os serviços de Sinalização Vertical serão medidos e pagos segundo o PROCEDIMENTOS PARA MEDIÇÃO E PAGAMENTO DE OBRAS RODOVIÁRIAS (DER - PM - 28/97)



## ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA SERVIÇOS E OBRAS RODOVIÁRIAS

---

### PAVIMENTAÇÃO

---

REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO ESP - DER/PB - P - 01/97

---

#### 1.0 - OBJETIVO

Esta Especificação de serviço define os critérios que orientam a execução da *regularização do subleito*, em obras rodoviárias sob jurisdição do DER/PB.

#### 2.0 - DEFINIÇÃO E GENERALIDADES

A *regularização do subleito* é o conjunto de operações executadas na superfície do subleito de rodovias a pavimentar, compreendendo cortes e/ou aterros de até 0,20 m de espessura e a compactação da mesma, de modo a conferir condições adequadas em termos geométricos e tecnológicos. O que exceder de 0,20 m será considerado como serviço de terraplenagem para fins de especificação.

#### 3.0 - MATERIAIS

A *regularização do subleito* será executada com os próprios materiais do subleito. Caso seja necessário a substituição ou adição de materiais, estes serão extraídos em ocorrências indicadas no projeto e deverão ter as seguintes características básicas:

- a) Serem constituídos por partículas com diâmetro máximo igual ou inferior a 76 mm.
- b) Apresentar Índice de Suporte Califórnia determinado com a energia do método DNER-ME 47-64, igual ou superior ao considerado no dimensionamento do pavimento, como representativo do segmento da rodovia no qual localiza-se o intervalo a ser objeto da *regularização do subleito*.
- c) Apresentar expansão inferior a 2%.
- d) Satisfazer as especificações complementares e particulares eventualmente indicadas no projeto.

#### 4.0 - EQUIPAMENTO

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

Os equipamentos indicados para a execução da *regularização do subleito*, são os seguintes:

Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil





- motoniveladora pesada com escarificador;
- carro-tanque irrigador;
- rolos compactadores dos tipos: pé-de-carneiro, liso vibratório e pneumático;
- trator agrícola; e
- grade de discos.

## 5.0 - EXECUÇÃO

a) Inicialmente será procedida uma verificação geral, mediante nivelamento geométrico, comparando-se as cotas da superfície existente (camada final de terraplenagem) com as cotas de projeto.

b) O levantamento topográfico efetuado servirá de orientação à atuação da motoniveladora, a qual, através da operação de corte e/ou aterro, conformará a superfície existente, adequando-a ao projeto.

c) Segue-se a escarificação geral da superfície até a profundidade de 0,20 m abaixo da plataforma de projeto, seguido de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

d) Caso seja necessário a importação de materiais, estes serão lançados preferencialmente após a escarificação, complementando-se em seguida a conformação da plataforma.

e) A operação de corte ou aterro que excedem ao limite de 0,20 m, serão tratados como item de terraplenagem.

f) O grau de compactação deverá ser, no mínimo, 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no ensaio DNER-ME 47-64 e o teor de umidade deverá ser a umidade ótima + ou - 2%.

## 6.0 - CONTROLE

### 6.1 - Controle tecnológico

#### 6.1.1 - Ensaios

Serão procedidos os seguintes ensaios:

a) Uma determinação da massa específica aparente seca " in situ " (método DNER-ME 92-64), à profundidade de 0,20 m a cada 100 m de pista.

b) Uma determinação do teor de umidade, a cada 100 m de pista, imediatamente após o início da compactação.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil



- c) Um conjunto de ensaios de caracterização (limite de liquidez - método DNER-ME 122-87; limite de plasticidade - método DNER-ME 82-63 e granulometria método DNER-ME 80-64), a cada 300 m de pista.
- d) Um ensaio de CBR (método DNER-ME 49-64), com a energia de compactação adotada como referência para o trecho, a cada 600 m de pista.
- e) Um ensaio de compactação com a energia especificada (método DNER-ME 47-64), com amostras coletadas na pista, a cada 200 m de pista.

## 6.2 - Controle geométrico e de acabamento

### 6.2.1 - Controle de cotas

Após a execução do serviço, proceder-se-á a relocação e ao nivelamento do eixo e dos bordos, a cada 20 m, pelo menos, envolvendo no mínimo três pontos da seção transversal.

### 6.2.2 - Controle de largura

Será determinada a largura da plataforma acabada por medida à trena executada pelo menos a cada 20 m.

### 6.2.3 - Controle de acabamento da superfície

As condições de acabamento da superfície serão apreciadas pela Fiscalização em bases visuais.

## 6.3 - Aceitação

### 6.3.1 - Aceitação do controle tecnológico

O serviço executado será aceito, à luz do controle tecnológico, desde que atendidas as seguintes condições:

- a) Os valores calculados estatisticamente para o Índice de Suporte Califórnia (CBR), segundo Anexo 1 fórmula 5, deverão ser iguais ou superiores ao valor mínimo especificado no projeto para o subleito.
- b) Os valores individuais da expansão atendam ao limite máximo especificado, segundo item 3.0 c.
- c) Os valores mínimos, calculados estatisticamente para o grau de compactação segundo Anexo 1 fórmula 3, atendam aos limites especificados.

Luz Loureiro  
Engenheiro Civil



d) O teor de umidade na ocasião da compactação atenda a faixa preconizada no subitem 5.0 f.

### **6.3.2 - Aceitação do controle geométrico e de acabamento**

Os serviços executados serão aceitos, à luz do controle geométrico e de acabamento, desde que atendidas as seguintes condições:

- a) Variação, em relação as cotas de projeto, situada no intervalo de - 3 a + 2 cm.
- b) Quanto a largura da plataforma, não se admitirão valores inferiores aos previstos em projeto.

### **7.0 - MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

Os serviços de regularização do subleito serão medidos e pagos segundo PROCEDIMENTOS PARA MEDIÇÃO E PAGAMENTO DE OBRAS RODOVIÁRIAS (DER - PM - 09/97).

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
2024/00000000



## ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA SERVIÇOS E OBRAS RODOVIÁRIAS

---

### PAVIMENTAÇÃO

---

#### CAMADA ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE ESP -DER/PB-P - 02/97

---

#### 1.0 OBJETIVO

Esta especificação de serviço define os critérios que orientam a execução das camadas de reforço do subleito, de sub-base e de base estabilizadas granulometricamente, em obras rodoviárias sob a jurisdição do DER/PB.

#### 2.0 - DEFINIÇÕES E GENERALIDADES

2.1) Reforço estabilizado granulometricamente é a camada do pavimento, de espessura constante transversalmente e variável longitudinalmente, em conformidade com o dimensionamento do pavimento, posicionada acima do subleito e abaixo da sub-base.

A necessidade da indicação desta camada, é definida em função do tráfego da rodovia, do suporte do subleito e da disponibilidade de materiais, tendo função estrutural no pavimento.

2.2) Sub-base estabilizada granulometricamente é a camada do pavimento situada logo abaixo da camada de base e constituída de solos, mistura de solos, mistura de solo e materiais britados, ou produtos totais de britagem.

A utilização de misturas ou de produtos britados é indicada, apenas, para trechos situados em regiões que não oferecem materiais naturais que atendam às exigências de projeto.

2.3) Base estabilizada granulometricamente é a camada do pavimento situada logo abaixo da camada de rolamento, responsável pela maior absorção de " tensões " das cargas aplicadas, pelos veículos, ao pavimento.

A base estabilizada granulometricamente é constituída de solos, mistura de solos, mistura de solos com brita (solo - brita) ou produtos totais de britagem (brita graduada e seixo britado) cuja estabilização como base de um pavimento é obtida somente pela compactação sem o uso de nenhum aditivo (cimento Portland, cal, asfalto, DS - 328, etc.).

#### 3.0 - MATERIAIS

Os materiais utilizados nas camadas estabilizadas granulometricamente, deverão ser isentos de matéria vegetal e impurezas. Estes solos poderão ser, solos lateríticos e solos não lateríticos.



### 3.1 - Solos não lateríticos

Compreendem os solos que não tenham o comportamento e as características químicas dos solos lateríticos e aqueles provenientes de produtos de britagem (solos artificiais).

3.1.1) Na camada de reforço do subleito, os solos não lateríticos devem satisfazer as seguintes condições:

Os materiais empregados são usualmente solos sem mistura, provenientes de ocorrências de materiais indicadas no projeto, ou pela Fiscalização, possuindo características geotécnicas superiores aos dos materiais do subleito, e atender aos seguintes requisitos:

- a) O Índice de Suporte Califórnia (CBR) mínimo determinado pelo ensaio DNER-ME 49-64 com a energia do ensaio DNER-ME 48-64 (26 golpes por camada) deverá ser superior ao valor do CBR do subleito.
- b) Materiais com Índice de Suporte Califórnia superior ao do subleito, porém inferior a 10%, só poderão ser utilizados em casos especiais e com autorização da Fiscalização.
- c) Expansão máxima de 1%.
- d) O diâmetro máximo das partículas deverá ser de 3", e compatível com a espessura da camada acabada.

3.1.2) Na camada de sub-base, os solos não lateríticos devem satisfazer as seguintes condições:

- a) Índice de grupo (IG) igual a zero.
- b) O índice de suporte Califórnia (CBR) igual ou superior a 20%, obtido pelo ensaio DNER-ME 49-64 com a energia do ensaio DNER-ME 48-64, 26 golpes por camada) ou outra especificada no projeto.
- c) A expansão não deve ser superior a 1%.

3.1.3) Na camada de base, os solos não lateríticos devem satisfazer as seguintes condições:

#### a) Granulometria

Os materiais devem satisfazer a uma das seguintes faixas granulométricas.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
215 221124-0



Peneiras		Faixas (%)					
ASTM	mm	A	B	C	D	E	F
2"	50,8	100	100				
1"	25,4		75 - 90	100	100	100	100
3/8"	9,5	30 - 65	40 - 75	50 - 85	60 - 100		
No.4	4,8	25 - 55	30 - 60	35 - 65	50 - 85	55 - 100	70 - 100
No.10	2,0	15 - 40	20 - 45	25 - 50	40 - 70	40 - 100	55 - 100
No.40	0,42	8 - 20	15 - 30	15 - 30	25 - 45	20 - 50	30 - 70
No.200	0,074	2 - 8	5 - 15	5 - 15	5 - 20	6 - 20	8 - 25

As faixas E e F somente poderão ser aplicadas para trechos com  $N \leq 5 \times 10^6$  (número de repetição do eixo simples padrão calculado pelo método DNER 1966, correspondente ao período de projeto).

A fração que passa na peneira nº 40 deverá apresentar limite de liquidez (LL) inferior ou igual a 25% e índice de plasticidade (IP) inferior ou igual a 6%; quando estes limites forem ultrapassados, o equivalente de areia deverá ser maior que 30%.

A porcentagem de material que passa na peneira Nº. 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira No. 40.

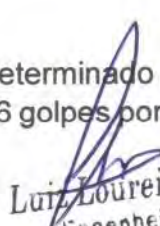
O agregado retido na peneira Nº. 10 deve ser constituído de partículas duras e duráveis isentas de fragmentos moles, alongados ou achatados, isentos de matéria vegetal ou outras substancias nocivas. Quando submetido ao ensaio de " Abrasão Los Angeles ", não deve apresentar desgaste superior a 55%.

#### b) Índice de Suporte Califórnia (CBR)

O CBR, deverá obedecer aos seguintes valores, relacionados ao número N.

- CBR  $\geq 80\%$  para  $N > 5 \times 10^6$
- CBR  $\geq 60\%$  para  $N \leq 5 \times 10^6$

O índice de suporte Califórnia (CBR) será determinado pelo ensaio (DNER-ME 49-64) com a energia do ensaio DNER-ME 48-64 (26 golpes por camada) ou outra especificada no projeto.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil



### c) Expansão

A expansão medida no ensaio CBR não deve ser superior a 0,5%.

### 3.2 - Solos lateríticos

Os solos lateríticos são provenientes do processo de laterização do solo onde se verifica uma hidratação e oxidação dos elementos minerais, sendo o ferro liberado sob a forma de hidróxido de ferro. O comportamento laterítico é constatado em solos com baixa expansibilidade, tendência ao concrecionamento, altos valores para o LL, IP e com granulometria descontínua.

Solos lateríticos são aqueles que apresentam as seguintes características:

- a) Relação S/R (sílica - sesquióxidos) menor do que 2 (dois), obtido no ensaio DNER-ME 30-72.
- b) Ausência comprovada, por análise mineralógica, de minerais ativos da família montimorilonita.

3.2. Na camada de *sub-base*, os solos lateríticos devem satisfazer as seguintes condições:

- a) O índice de suporte Califórnia (CBR) igual ou superior a 0%, obtido pelo ensaio DNER-ME 49-64 com a energia do ensaio DNER-ME 48-64 ( 26 golpes por camada ) ou outra especificada no projeto.
- b) A expansão não deve ser superior a 0,2%.

3.2.2) Na camada de *base*, os solos lateríticos devem satisfazer as seguintes condições:

#### a) Granulometria:

Os materiais devem satisfazer a uma das seguintes faixas granulométricas.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 16039121-0



Peneiras		Faixas (%)		
ASTM	mm	A	B	C
2"	50,8	100		
1"	25,4	75 - 100	100	
3/8"	9,5	40 - 85	60 - 95	100
No.4	4,8	20 - 75	30 - 85	50 - 100
No.10	2,0	15 - 60	15 - 60	35 - 90
No.40	0,42	10 - 45	10 - 45	20 - 80
No.200	0,074	5 - 30	5 - 30	8 - 40

A porcentagem do material que passa na peneira N°. 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira N°. 40.

A faixa " C " somente poderá ser usada quando  $N \leq 5 \times 10^6$  (número de repetições do eixo simples padrão, calculado pelo Método DNER 1966, correspondente ao período de projeto).

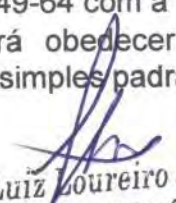
O agregado retido na peneira N°. 10 deve ser constituído de partículas dura e duráveis, isentos de fragmentos moles, alongados ou achatados, isentos de matéria vegetal ou outras substancias nocivas, devendo apresentar valor de " Abrasão Los Angeles " (método DNER-ME 35-64) igual ou inferior a 65%.

#### b) Limites Físicos

- Limite de liquidez ( LL ) método DNER-ME 44-71  $\leq 40\%$
- Índice de plasticidade ( IP ) método DNER-ME 82-63  $\leq 15\%$

#### c) O índice de suporte califórnia (CBR)

Será determinado segundo o ensaio DNER-ME 49-64 com a energia do ensaio DNER-ME 48-64 (26 golpes por camada) e deverá obedecer aos seguintes valores relacionados ao número N de operações do eixo simples padrão de 8,2 t, para o período de projeto.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil





- CBR  $\geq$  60% para  $N \leq 5 \times 10^6$ ;
- CBR  $\geq$  80% para  $N > 5 \times 10^6$

#### d) Expansão

A expansão medida no ensaio CBR, deve ser inferior a 0,2%.

Admitir-se-á o valor da expansão até 0,5% no ensaio de CBR, desde que o ensaio de expansibilidade DNER-ME 29-74, apresente um valor inferior a 10%.

#### 4.0 - EQUIPAMENTO

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

Os equipamentos indicados para a execução de *camadas estabilizadas granulometricamente* são os seguintes:

- trator de esteira;
- trator agrícola;
- carregador frontal;
- motoniveladora pesada com escarificador;
- carro-Tanque distribuidor de água;
- rolos compactadores dos tipos pé-de-carneiro vibratório, liso vibratório e pneumático de pressão variável;
- grade de discos e ou pulvimisturador;
- central de mistura de solos.

Além desses, poderão ser usados outros equipamentos, desde que aceitos pela Fiscalização.

#### 5.0 - EXECUÇÃO

Quando houver mistura de mais de 02 (dois) componentes, essa mistura terá de ser necessariamente feita em usina de solos.

A mistura até 02 (dois) componentes poderá ser opcionalmente feita na pista.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil



## 5.1 - Execução na Pista

A execução de camadas estabilizadas granulometricamente, envolve, basicamente as seguintes operações:

### a) Espalhamento

O espalhamento do material depositado na plataforma se dará com motoniveladora. O material será espalhado de modo que a camada fique com espessura constante. Não poderão ser executadas camadas com espessuras compactadas superiores a 20 cm nem inferiores a 10 cm.

No caso de mistura de 02 (dois) materiais, será feito, primeiramente, o espalhamento do material de maior quantidade e sobre essa camada espalhar-se-á o outro material.

### b) Homogeneização dos materiais

O material espalhado será homogeneizado com o uso combinado de grade de discos e motoniveladora. A homogeneização prosseguirá até que, visualmente, não se observe a presença de materiais estranhos (blocos de pedra, raízes, etc.)

### c) Umedecimento ou aeração

Caso seja necessário a aeração do material para se atingir a faixa de umidade desejada, esta deverá ser provida pela atuação conjunta da grade de discos e motoniveladora.

Se houver necessidade de umedecimento do material, este será obtido através de aspersão de água pelo caminhão-tanque distribuidor de água, seguindo-se a homogeneização pela atuação da grade de discos e motoniveladora.

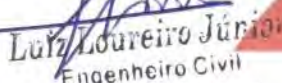
A faixa de trabalho para o teor de umidade na compactação deverá ser determinada através da curva CBR x UMIDADE. A curva CBR x UMIDADE, deverá ser obtido simultaneamente com a curva de compactação utilizando-se a energia de compactação fixada no projeto

Se não for possível traçar a curva CBR x UMIDADE, deve-se adotar a faixa: (Ótima - 1,5) % a (Ótima + 0,5) %.

### d) Compactação

A compactação deve ser executada, preferencialmente, com rolo pé-de-carneiro vibratório (pata curta) autopropulsor, em combinação com rolo liso vibratório autopropulsor, podendo-se, entretanto, usar-se apenas um desses rolos, isoladamente.

Para solos não coesivos o equipamento mais indicado é o rolo de pneus com pressão variável, autopropulsor.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil



Tendo em vista a obtenção de maior eficácia na operação de compactação, recomenda-se a execução prévia de panos experimentais, com a finalidade de definir os tipos de rolos e a técnica de rolagem mais adequada, bem como o número de coberturas necessárias à obtenção do grau de compactação desejado.

O grau de compactação a ser obtido deverá ser de, no mínimo, 100% em relação a massa específica aparente seca máxima correspondente a energia adotada como referência.

A compactação deverá evoluir longitudinalmente, iniciando no bordo mais baixo e prosseguindo no sentido do ponto mais alto da seção transversal, exigindo-se que cada passada do equipamento seja recoberto, no mínimo, a metade da largura da faixa anteriormente comprimida.

Eventuais manobras do equipamento de compactação que impliquem em variações direcionais prejudiciais, deverão se processar fora da área de compressão.

Em lugares inacessíveis ao equipamento usual de compressão, ou onde seu emprego não for recomendável, a compactação referida será feita à custa de compactadores portáteis, manuais ou mecânicos.

#### **e) Acabamento**

O acabamento será executado mediante o emprego de motoniveladora atuando exclusivamente em operação de corte. Complementarmente, a camada receberá um número adequado de coberturas com o emprego de rolos compactadores.

Na camada de *base*, logo após realizado a fase de acabamento, será executado a imprimação, tão logo se constate a evaporação do excesso de umidade superficial.

#### **f) Liberação ao tráfego da camada de *base***

A camada acabada não deverá ser submetida a ação direta do tráfego.

Em caráter excepcional, à Fiscalização caberá autorizar a liberação ao tráfego por tempo limitado, desde que tal fato não prejudique a qualidade do serviço.

### **5.2 - Execução em Usina de Solos**

a) Os materiais que integrarão a mistura serão acumulados nos silos da usina, devendo ser previsto o eficiente abastecimento, de modo a evitar a interrupção da produção.

b) A usina deverá ser calibrada racionalmente, de forma a assegurar a obtenção das características desejadas para a mistura dos materiais.



c) A mistura deverá sair da usina perfeitamente homogeneizada, com teor de umidade ligeiramente acima da umidade ótima, de forma a fazer frente as perdas no decorrer das operações construtivas subsequentes.

## 6.0 - CONTROLE

### 6.1 - Controle tecnológico

#### 6.1.1 - Ensaios

Serão procedidos os seguintes ensaios:

a) Um ensaio de compactação (método DNER-ME 48-64), ou com a energia adotada como referência, com espaçamento máximo de 100 m de pista, com amostras coletadas em pontos obedecendo sempre a ordem: bordo direito, eixo, bordo esquerdo, eixo, *bordo direito, etc. a 60 cm do bordo.*

b) Uma determinação da massa específica aparente seca "in situ" (método DNER-ME 92-64), imediatamente após o término da compactação, com espaçamento máximo de 100 m de pista, nos pontos onde foram coletadas as amostras para os ensaios de compactação.

c) Uma determinação do teor de umidade, com espaçamento máximo de 100 m de pista, imediatamente antes do início da compactação.

d) Um ensaio de CBR (método DNER-ME 49-64), com a energia de compactação adotada como referência para o trecho, com espaçamento máximo de 300 m de pista.

e) Um conjunto de ensaios de caracterização (limite de liquidez - método DNER-ME 122-87; limite de plasticidade - método DNER-ME 82-63 e granulometria método DNER-ME 80-64), com espaçamento máximo de 200 m de pista.

f) Um ensaio de "Abrasão Los Angeles" (método DNER-ME 35/64), quando necessário, por mês ou quando houver variação nas características da (s) jazida (s) em exploração, apenas para camada de base.

#### 6.1.2 - Registro do controle tecnológico

a) Antes do início dos serviços de *camada estabilizada granulometricamente*, serão traçados gráficos, onde em " abcissas " constarão o estaqueamento (ou a quilometragem) e em " ordenadas " os seguintes itens:

- granulometria (FAIXA)
- limite de liquidez ( LL )
- índice de plasticidade ( IP )
- índice de suporte Califórnia ( CBR )

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 16039124-0



- grau de compactação ( GC )
- teor de umidade ( h )

**b) A Fiscalização, elaborará “ Relatórios Trimestrais “ que deverão conter:**

- os gráficos citados no item ( a ).
- todos os elementos, fatos e acontecimentos relacionados com a qualidade da obra
- outros dados relevantes

**6.2 - Controle geométrico e de acabamento**

**6.2.1 - Controle da espessura**

Após a execução da *camada estabilizada granulometricamente*, proceder-se-á a relocação e ao nivelamento do eixo e dos bordos, a cada 20 m , pelo menos.

**6.2.2 - Controle da largura**

Será determinada a largura da plataforma acabada, por medida à trena executados a cada 20 m, pelo menos.

**6.2.3 - Controle de acabamento da superfície**

As condições de acabamento da superfície, serão apreciadas pela Fiscalização em bases visuais.

**6.3 - Aceitação**

**6.3.1 - Aceitação do controle tecnológico**

Os serviços executados serão aceitos, sob o ponto de vista tecnológico, desde que atendidas as seguintes condições:

- Os materiais utilizados apresentem-se isentos de matéria orgânica ou outras substancias prejudiciais
- Os valores individuais obtidos para a expansão, granulometria, limite de liquidez, índice de plasticidade atendam ao especificado no item 3.0.
- Os valores individuais referidos para o material de base, em termos de “ Abre Angeles “, atendam aos limites definidos no item 3.0.



d) Os valores calculados estatisticamente, de acordo com o Anexo I fórmula 5, para o índice de suporte Califórnia (CBR) deverão ser iguais ou superiores aos valores mínimos especificados.

e) Os valores mínimos calculados estatisticamente, de acordo com o Anexo I fórmula 3, para o grau de compactação deverão ser iguais ou superiores a 100%.

### 6.3.2 - Aceitação do controle geométrico e de acabamento

Os serviços executados serão aceitos, à luz do controle geométrico e de acabamento, desde que atendidas as seguintes condições:

a) Quanto a largura da plataforma: não se admitirão valores inferiores aos previstos em projeto.

b) Quanto a espessura da camada acabada:

b.1) A espessura média da *camada estabilizada granulometricamente* será determinada calculadas de acordo com o Anexo I fórmula 1.

b.2) A espessura média determinada estatisticamente não deverá ser menor do que a espessura de projeto menos 1 cm.

b.3) Não serão tolerados valores individuais de espessuras fora do intervalo de ( - 1 a + 2 cm ), em relação à espessura de projeto.

b.4) As condições de acabamento, apreciadas pela Fiscalização em bases visuais, sejam julgadas satisfatórias.

Se a *camada estabilizada granulometricamente* não for aceita segundo as condições acima, ela deverá ser totalmente rejeitada.

## 7.0 - PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Os cuidados necessários a serem observados visando a preservação do meio ambiente, no decorrer das operações destinados a execução das *camadas estabilizada granulometricamente*:

a) Na exploração da jazida

O desmatamento, destocamento e limpeza, serão feitos dentro dos limites da área a ser escavada e o material retirado deverá ser estocado de forma que, após a exploração da jazida, o solo orgânico possa ser espalhado na área para reintegrá-la à paisagem.

Não deve ser permitida a queima da vegetação removida.

Deve ser evitada a localização de jazidas em áreas de boa aptidão agrícola, bem como em reservas florestais e/ou ecológicas ou mesmo nas proximidades quando houver perigo de danos a estas áreas.



As áreas das jazidas, após a escavação, deverão ser reconformadas com abrandamento de taludes, de modo a reincorporá-los ao relevo natural. Esta operação deve ser realizada antes do espalhamento do solo orgânico conforme já descrito.

Disciplinar o trânsito de veículos de serviço e equipamentos, para evitar a formação de trilhas desnecessárias que acarretam a destruição da vegetação.

Caso seja utilizado brita, os seguintes cuidados principais deverão ser observados na exploração da pedreira:

- evitar a localização da pedreira e das instalações de britagem em área de preservação ambiental ou de áreas de manobra
- planejar adequadamente a exploração da pedreira de modo a minimizar os danos inevitáveis durante a exploração e a possibilitar a recuperação ambiental após a retirada de todos os materiais e equipamentos.
- não provocar queimadas como forma de desmatamento.
- as estradas de acesso deverão seguir as recomendações feitas para os caminhos de serviço.
- deverão ser construídos, junto as instalações de britagem, bacias de sedimentação para a retenção de pó de pedra eventualmente produzidas em excesso ou por lavagem de brita, evitando-se seu carreamento para os cursos d'água.

#### b) Na execução

Na execução de *camada estabilizada granulometricamente*, os cuidados para a preservação do meio ambiente, referem-se à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos.

Deve ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora do corpo estradal, para evitar danos desnecessários a vegetação.

As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos, devem ser localizados de forma que, resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.

### 8.0 - MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços de *camada estabilizada granulometricamente* serão medidos e pagos segundo PROCEDIMENTOS PARA MEDIÇÃO E PAGAMENTO DE OBRAS RODOVIÁRIAS (DER - PM - 10/97).

Área a ser escavada e o material retirado deverá ser estocado de forma que, após a exploração da jazida, o solo orgânico possa ser espalhado na área para reinteriorizar a paisagem.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil



Não deve ser permitida a queima da vegetação removida.

Deve ser evitada a localização de jazidas em áreas de boa aptidão agrícola, bem como em reservas florestais e/ou ecológicas ou mesmo nas proximidades quando houver perigo de danos a estas áreas.

As áreas das jazidas, após a escavação, deverão ser reconformadas com abrandamento de taludes, de modo a reincorporá-los ao relevo natural. Esta operação deve ser realizada antes do espalhamento do solo orgânico conforme já descrito.

Disciplinar o transito de veículos de serviço e equipamentos, para evitar a formação de trilhas desnecessárias que acarretam a destruição da vegetação.

Caso seja utilizado brita, os seguintes cuidados principais deverão ser observados na exploração da pedra:

evitar a localização da pedra e das instalações de britagem em área de preservação ambiental ou de áreas de manobra

- planejar adequadamente a exploração da pedra de modo a minimizar os danos inevitáveis durante a exploração e a possibilitar a recuperação ambiental após a retirada de todos os materiais e equipamentos.

- não provocar queimadas como forma de desmatamento.

- as estradas de acesso deverão seguir as recomendações feitas para os caminhos de serviço.

- deverão ser construídos, junto as instalações de britagem, bacias de sedimentação para a retenção de pó de pedra eventualmente produzidas em excesso ou por lavagem de brita, evitando-se seu carreamento para os cursos d'água.

#### b) Na execução

Na execução de *camada estabilizada granulometricamente*, os cuidados para a preservação do meio ambiente, referem-se à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos.

Deve ser proibido o tráfego desordenado dos equipamentos fora do corpo estradal, para evitar danos desnecessários vegetação.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CPF: 15032123-0





ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA SERVIÇOS E OBRAS  
RODOVIÁRIAS

**PAVIMENTAÇÃO**  
**PAVIMENTAÇÃO COM PARALELEPÍPEDOS** **ESP - DER/PB - P - 09/97**

### 1.0 - OBJETIVO

Esta especificação de serviço define os critérios que orientam a execução de *pavimentação com paralelepípedos*, em obras rodoviárias sob jurisdição do DER/PB.

### 2.0 - DEFINIÇÃO E GENERALIDADES

Paralelepípedos são peças prismáticas obtidas de rocha com dimensões limitadas e possuem formato de paralelepípedo retângulo.

A estrutura de um pavimento com paralelepípedos funciona geralmente como revestimento ou como base (no caso de receber uma camada sobrejacente, geralmente asfáltica). No caso de um bom subleito, o calçamento sozinho pode constituir o pavimento.

### 3.0 - MATERIAIS


#### 3.1- Rocha

A rocha deverá ser homogênea, sem fendilhamento, sem alteração, possuir boas condições de dureza e de tenacidade e apresentar um desgaste Abrasão Los Angeles (DNER-ME 35/64) inferior a 40%. As rochas graníticas são as mais apropriadas.

#### 3.2 - Blocos de pedra

Os paralelepípedos devem se aproximar o mais possível da forma prevista, com faces sem saliências nem reentrâncias acentuadas e com arestas em linhas retas perpendiculares entre si. Os limites das dimensões dos paralelepípedos são os seguintes:

Largura ( <u>cm</u> )	Comprimento ( <u>cm</u> )	Altura ( <u>cm</u> )
14 a 17	17 a 23	11 a 14

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 16039121-0



### 3.3 - Guias (meio-fio)

As guias de pedra ou de concreto simples devem ter as seguintes dimensões:

Largura ( <u>cm</u> )	Comprimento ( <u>cm</u> )	Altura ( <u>cm</u> )
10 a 15	80 a 100	40 a 50

Quando a guia for de concreto simples, este deverá apresentar uma resistência mínima aos vinte e oito dias de  $R_c \geq 15$  Mpa.

### 3.4 - Areia

A areia para o colchão onde os blocos de pedras serão apoiados poderá ser de rio ou de campo. Ela deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, apresentar índice de plasticidade nulo e ter a seguinte granulometria:

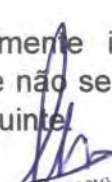
Peneiras		% passando, em peso
ASTM	mm	
No. 4	4,8	100
No. 80	0,16	20 - 30
No.200	0,074	4 - 15

Essa areia poderá ser empregada no rejuntamento dos blocos de pedra.

### 4.0 - EQUIPAMENTOS

Todo equipamento deverá ser cuidadosamente inspecionado pela Fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o que não será dada autorização para o início dos serviços. O equipamento mínimo é o seguinte:

- motoniveladora;

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 16033121-0



- rolo liso metálico autopropulsor, com peso de 10 a 12 toneladas
- ferramentas manuais: pá, nível de bolha, martelo de calceteiro, gabarito transversal, ponteiro de aço, linha de nylon, vassoura, soquete manual com peso mínimo de 35 kg e regadores de bico de pato.

## 5.0 - EXECUÇÃO

Antes do início do trabalho de pavimentação com paralelepípedos, todas as obras de terraplenagem, de bueiros, drenagem profunda, a regularização e estabilização da camada que servirá de base (geralmente uma camada de sub-base), deverão estar concluídas.

### 5.1 - Assentamento dos meios-fios (guias)

A vala para assentamento dos meios-fios deverá obedecer ao alinhamento, perfil e dimensão estabelecidos no projeto. O fundo da vala deverá ser regularizado e apiloado, deixando-o na cota desejada. Sobre o fundo da vala regularizado será lançado um lastro com espessura de 10 cm que poderá ser de brita (diâmetro máximo de 19 mm) ou de concreto magro ( $R_c = 10$  Mpa).

As guias serão assentes nas valas, sobre o lastro, com a face que não apresente falhas, para cima, obedecendo o alinhamento e as cotas de projeto. Os meios-fios serão rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

O material escavado da vala deverá ser repostado e apiloado, ao lado da guia, após o assentamento da mesma.

### 5.2 - Colchão de areia

A areia, satisfazendo as especificações, deverá ser transportada em caminhão basculante, enleirados na pista e espalhadas regularmente na área contida pelos meios-fios, devendo a camada ficar com espessura de 7 cm a 10 cm.

### 5.3 - Colocação das linhas de referencia

Ao longo do eixo da pista cravam-se ponteiros de aço, com espaçamento máximo entre 5 e 10 m. Nestes ponteiros, marca-se então, com giz, usando-se uma régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia, dê a seção transversal correspondente ao abaulamento estabelecido pelo projeto. Em seguida, estende-se um cordel pela marca de giz, de ponteiro a ponteiro, e um outro de cada ponteiro à guia, normalmente ao eixo da pista. Entre o eixo e a guia, outros cordéis de



estendidos, sobre os cordéis transversais, com espaçamento, não superior a 2,50 m. Terminada a colocação dos cordéis, inicia-se o assentamento dos paralelepípedos.

#### 5.4 - Assentamentos dos paralelepípedos

Os paralelepípedos são assentados, sobre a camada da base de areia previamente espalhada, normalmente ao eixo da pista, obedecendo ao abaulamento estabelecido pelo projeto. Em geral, este abaulamento será representado por uma parábola, cuja flecha é 1/65 da largura do calçamento. As juntas dos paralelepípedos de cada fiada deverão ser alternadas com relação às fiadas vizinhas, de tal maneira que cada junta fique em frente ao paralelepípedo adjacente, dentro do seu terço médio. Uma vez assentes os paralelepípedos, deverão ser comprimidos com um rolo compressor ou, então, quando não se dispuser deste equipamento, com o soquete manual.

Este assentamento poderá ser em trechos retos, em função de trechos retos, em alargamentos para estacionamento, em curvas, em cruzamentos e em entroncamentos

##### 5.4.1 - Trechos retos

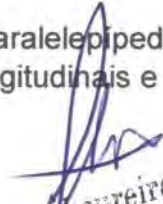
Inicia-se com o assentamento da primeira fileira, normal ao eixo, de tal maneira que uma junta coincida com o eixo da pista. Sobre a camada de areia, assentam-se os paralelepípedos que deverão ficar colocados de tal maneira que sua face superior fique cerca de 1 cm acima do cordel. Em seguida, o calceteiro, com um martelo, golpeia o paralelepípedo, de modo que traga a sua face superior ao nível do cordel. Terminado o assentamento deste primeiro paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente e formando, pelas irregularidades de suas faces, uma junta. O assentamento deste será idêntico ao do primeiro.

A fileira deverá progredir do eixo da pista para o meio-fio, devendo terminar junto a este. O paralelepípedo, junto da guia, pode ser mais comprimido que o comum, em vez de colocar um paralelepípedo de dimensão comum, coloca-se um paralelepípedo mais um pedaço de paralelepípedo.

A segunda fileira será iniciada colocando-se o centro do primeiro paralelepípedo sobre o eixo da pista. Os demais paralelepípedos são assentados como os da primeira fileira.

A terceira fileira deverá ser assentada de tal modo que a sua junta fique no prolongamento das juntas da primeira fileira, os da quarta no prolongamento dos da segunda, e assim por diante.

Deve-se ter o cuidado de empregar paralelepípedos de larguras aproximadamente iguais numa mesma fileira. As juntas longitudinais e transversais não deverão exceder 1,5 cm.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CRE - 160391277



#### 5.4.2 - Junção de trechos retos

Quando se tiver que fazer a junção de tais trechos retos de paralelepípedos, executados separadamente, de modo tal que suas fileiras não se apresentem perfeitamente paralelos formando assim um triângulo, procede-se do seguinte modo: arranca-se um certo comprimento de paralelepípedos e escolhem-se os maiores, colocando-se os mesmos no trecho onde o espaçamento é maior. Deve-se arranjar as fileiras de tal modo que a colocação de paralelepípedos fique com formato triangular.

#### 5.5 - Compressão

A compressão é feita com a utilização de rolo de cilindro metálico auto propulsor, com peso entre 10 a 12 toneladas.

Antes da compressão com o rolo metálico, joga-se areia sobre o calçamento, na quantidade suficiente para preencher as juntas e formar uma camada sobre o calçamento de aproximadamente 2,0 cm. Para ajudar no preenchimento das juntas deve-se utilizar vassouras no espalhamento da areia de compressão. As pedras sob a camada de areia devem ser batidas inicialmente com compactador manual tipo placa vibratória ou com soquete manual tipo maço e em seguida passa-se o rolo compressor, começando-se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal. *Cada passada do rolo, deve ser recoberta, na seguinte, em pelo menos metade da largura rolada.* O número de passadas, assim executadas, é de no mínimo 3 vezes.

Terminada a compressão, o excesso de areia sobre o calçamento é retirado com vassouras. Se o calçamento for receber um revestimento asfáltico, além da varredura, deve-se lavar a pista com passada rápida do carro pipa, antes da execução da pintura de ligação do calçamento com o revestimento.

#### 5.6 - Rejuntamento

As juntas dos paralelepípedos são rejuntadas com cimento Portland ou com cimento asfáltico. No caso de cimento asfáltico os CAP's utilizados são os do tipo CAP - 30/45 ou CAP 50/60 (classificação por penetração), que são colocados nas juntas, com auxílio de regadores tipo bico de pato. A temperatura de aplicação varia com o tipo de CAP, mas deve ser tal que proporcione ao ligante a viscosidade necessária à da sua penetração nas juntas dos paralelepípedos, sem falhas no seu enchimento.

#### 5.7 - Entrega ao tráfego

Para o caso de rejuntamento com cimento Portland, o tráfego só deverá ser liberado após 15 dias de sua construção.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil



Para o caso de rejuntamento com cimento asfáltico, só após a compressão e o completo endurecimento do CAP.

## 6.0 - CONTROLE

### 6.1 - Controle de materiais

#### a) Areia

Dois ensaios de granulometria (DNER-ME 80/64), limite de liquidez (DNER-ME 122/87) e limite de plasticidade (DNER-ME 82/68) com amostras das primeiras carradas de areia que chegar na pista. A areia que não obedecer às especificações, será rejeitada, com ônus para a Contratante.

Repetir os ensaios, todas as vezes que mudar a fonte da areia, ou quando houver *mudança visual na areia da fonte de utilização ou quando a Fiscalização achar conveniente*.

Por inspeção visual, a Fiscalização fará rejeição da areia que apresentar contaminação com materiais impróprios para o colchão de areia.

#### b) Blocos de pedras e meios-fios

As medições dos blocos de pedras serão controladas por medições diretas com trena. Numa mesma fileira será tolerada no máximo 10% dos blocos de pedras com qualquer das dimensões fora dos limites especificados.

As dimensões dos meios-fios serão controladas diretamente por medições com trena. Os meios-fios que não apresentarem as dimensões, dentro dos limites especificados serão rejeitados.


Por inspeção visual, a Fiscalização fará a rejeição dos blocos de pedras ou dos meios-fios que apresentarem depressões ou saliências acentuadas nas faces, ou outra deformação prejudicial a qualidade do calçamento.

### 6.2 - Controle de compressão

A rolagem com o rolo compressor só será suspensa após a constatação visual da ausência de deformações ou acomodações, verificados pelo acompanhamento do rolo em duas passadas em toda área a ser liberada.

### 6.3 - Controle geométrico

#### a) Alinhamento e perfil dos meios-fios

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 10.000.000-0



O alinhamento dos meios-fios será controlado com base no eixo locado da rodovia e medidos a trena em cada estaca, perpendiculares ao eixo.

O perfil dos meios-fios será controlado por nivelamento, com base na rede de RN's, nos pontos correspondentes a cada estaca.

Para o alinhamento e também para o perfil, serão tolerados desvios máximos de 2 cm em relação ao projeto.

#### **b) Controle de espessura da camada**

A espessura da camada será controlada por nivelamento do eixo e bordos, por estaca, antes e depois da execução do calçamento.

#### **Tolerâncias:**

- para valores individuais de espessura, o intervalo (  $h - 2$  ) cm a (  $h + 4$  ) cm, sendo  $h$  a espessura de projeto.

- para a espessura mínima estatística do segmento a ser controlado,  $h_{min} \geq ( h - 1 )$  cm, calculando-se  $h_{min}$  segundo Anexo 1 fórmula 05.

Não será tolerado nenhum valor individual de espessura fora do intervalo especificado e de espessura mínima estatística inferior a espessura do projeto em mais de 1 cm.

O serviço não aprovado, deverá ser refeito com todos os ônus da Contratante.

#### **7.0 - MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

Os serviços de pavimentação com paralelepípedos serão medidos e pagos segundo o PROCEDIMENTOS PARA MEDIÇÃO E PAGAMENTO DE OBRAS RODOVIÁRIAS (DER - PM - 15/97).

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 16039123-0



## PROCEDIMENTOS PARA MEDIÇÃO E PAGAMENTO DE OBRAS RODOVIÁRIAS

### TRANSPORTES DE SOLOS E / OU AREI

DER/PB - PM - 01/97

#### 1.1 - DESCRIÇÃO

Este serviço compreende o transporte de solo, areia e brita necessário à execução de obras rodoviárias; quando não incluído no custo de execução dos serviços.

Os preços unitários dos serviços foram obtidos com base na utilização econômica do seguinte equipamento:

- Caminhão basculante, 9,5 t e 15,0 t de carga útil.

#### 1.2 - MEDIÇÃO

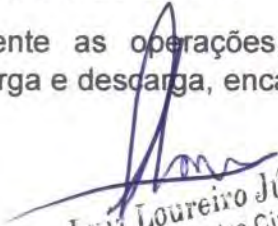
As quantidades serão medidas em toneladas e as distâncias percorridas em quilômetros, obedecidas as seguintes indicações:

- a) Deve-se, em função do tipo de revestimento do percurso percorrido, separar as distâncias percorridas em rodovias pavimentadas e não pavimentadas.
- b) Os volumes são medidos na forma especificada nos procedimentos de medição relativas ao item de serviço correspondente.
- c) Os momentos de transporte (MT) serão obtidos segundo a expressão:  $MT = V.d.x$

#### 1.3 - PAGAMENTO

Para a elaboração da medição para pagamento dos serviços de transportes serão obedecidas as seguintes indicações:

- a) Os preços serão em moeda vigente R\$ por t.km, segundo a seguinte expressão :  $MT = V.d.x$ , onde : MT-momento de transporte em t.km. ; V- volume compactado em  $m^3$  ; d -média aritmética das densidades aparente máxima obtida na pista em  $t/m^3$ . ; x - distância média de transporte dos materiais em km.
- b) O preço remunera integralmente as operações, mão-de-obra, equipamento, materiais, tempo de espera para carga e descarga, encargo e eventuais necessários à completa execução dos serviços.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 16032127-1





## PROCEDIMENTOS PARA MEDIÇÃO E PAGAMENTO DE OBRAS RODOVIÁRIAS

### DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO DER/PB - PM - 03/9

#### 1.1 - DESCRIÇÃO

Os serviços compreendem o desmatamento, destocamento, limpeza do terreno e transporte do material numa distância média de 50 metros, executados de acordo com as ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA SERVIÇOS E OBRAS RODOVIÁRIAS DE SERVIÇOS PRELIMINARES (ESP - DER/PB - T - 01/97).

O preço unitário do serviço foi obtido com base na utilização econômica do seguinte equipamento:

- Trator com lâmina, 140 HP, para limpeza e transporte.

#### 1.2 - MEDIÇÃO

Os serviços executados e aceitos serão medidos considerando-se a área efetivamente trabalhada, expressa em metros quadrados, obedecidas as seguintes condições:

- Medição a trena, em cada estaca, segundo o plano horizontal das dimensões transversais, das larguras efetivamente trabalhadas, objetivando a determinação da área em metros quadrados.
- Quando a largura efetivamente trabalhada ultrapassar o previsto, será medido o previsto. No caso de falta, aceita pela Fiscalização, será medida a largura realmente trabalhada.
- As áreas destinadas às instalações, aos acampamentos, aos caminhos de serviço e a áreas assemelhadas não serão objeto de medição.

#### 1.3 - PAGAMENTO

Após a aceitação e medição proceder-se-á a elaboração da medição para pagamento dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza do terreno, obedecidas as seguintes indicações:

- Deverá ser apresentada a memória de cálculo detalhada.
- Na Tabela de Preços do DER o serviço tem o seguinte código:
  - Desmatamento, destocamento e limpeza - 01.000.01

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil



*Somos todos*  
**PARAÍBA**  
Governo do Estado

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA,  
DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIOAMBIENTE

c) Os serviços serão pagos em moeda vigente no país por metro quadrado. O preço remunera integralmente as operações, mão-de-obra, equipamentos, materiais, encargos e eventuais necessários a completa execução dos serviços, estocagem para uso futuro, transporte e o espalhamento adequado dos materiais.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CPF: 12973121-0



## PROCEDIMENTOS PARA MEDIÇÃO E PAGAMENTO DE OBRAS RODOVIÁRIAS

### ESCAVAÇÃO, CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE MATERIAIS DER/PB - PM - 05/97

#### 1.1 - DESCRIÇÃO

Estes serviços compreendem a escavação, carga, descarga, espalhamento e transporte dos materiais, classificados de acordo com as ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA SERVIÇOS E OBRAS RODOVIÁRIAS DE CORTES E EMPRÉSTIMOS (ESP - DER/PB - T - 03/97 e ESP - DER/PB - T - 04/97).

Os preços unitários dos serviços foram obtidos com base na utilização econômica dos seguintes equipamentos:

#### a) Material classificado em 1a. categoria

a.1) Para faixa de transporte até 50m:

- Trator com lâmina, de 335 HP, para escavação e transporte.

a.2) Para faixa de transporte entre 0 e 1.000m:

- Trator com lâmina, de 335 HP, para "pusher";

- Moto-escavo-transportador, com capacidade de 15,5 m<sup>3</sup>, para carga, transporte e espalhamento; e

- Motoniveladora, de 125 HP, para espalhamento.

a.2.1) Para faixa de transporte entre 0 e 1.000m, em que não seja tecnicamente recomendável a utilização de moto-escavo-transportador:

- Trator com lâmina, de 335 HP, para escavação;

- Carregador frontal, de 170 HP, para carga;

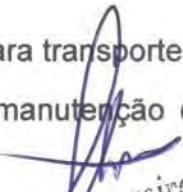
- Caminhão basculante, com capacidade de 6/12 m<sup>3</sup>, para transporte; e

- Motoniveladora, de 125 HP, para espalhamento e manutenção dos caminhos de serviços.

a.3) Para faixa de transporte superior a 1.000m:

- Trator com lâmina, de 335 HP, para escavação;

- Carregador frontal, de 170 HP, para carga;

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 16039121-0



- Caminhão basculante, com capacidade de 6/12 m<sup>3</sup>, para transporte; e
- Motoniveladora, de 125 HP, para espalhamento e manutenção dos caminhos de serviços.

**b) Material classificado em 2a. categoria**

b.1) Para faixa de transporte até 50m:

- Trator com lâmina, de 335 HP, para escavação e transporte.

b.2) Para faixa de transporte entre 50 e 200m:

- Trator com lâmina e escarificador, de 335 HP, para escarificação e "pusher";
- Moto-escavo-transportador, com capacidade de 15,5 m<sup>3</sup>, para carga, transporte e espalhamento; e
- Motoniveladora, de 125 HP, para espalhamento e manutenção dos caminhos de serviços.

**c) Material classificado em 3a. categoria**

c.1) Para faixa de transporte até 200m.

- Perfuratrizes manuais, para escavação;
- Compressor de ar, de 170 PCM, para a perfuratriz;
- Trator com lâmina e escarificador, de 335 HP, para limpeza e empilhamento;
- Carregador frontal, de 170 HP, para carga;
- Caminhão basculante, com capacidade de 6/12 m<sup>3</sup>, para transporte.

**1.2) MEDIÇÃO**

Os serviços executados e aceitos serão medidos, nos casos de cortes, levando-se em consideração o volume extraído medido no corte e, nos casos de empréstimos, a medição será efetuada através do seccionamento transversal dos aterros, realizada antes e depois da utilização dos materiais dos empréstimos, de acordo com os PROCEDIMENTOS PARA MEDIÇÃO E PAGAMENTO DE OBRAS RODOVIÁRIAS ( DER/PB - PM - 07/97 ).

Os volumes medidos serão expressos em metros cúbicos, obedecidas as seguintes indicações:

*Luiz Loureiro Júnior*  
Engenheiro Civil  
CREA 15033/02



- a) O cálculo dos volumes será resultante da aplicação do método da “média das áreas”. A seção transversal a ser considerada para efeito de medição, será a de menor área dentre a seção de projeto e a seção realmente medida.
- b) As seções transversais primitivas deverão ser determinadas após concluídos os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.
- c) Nos cortes, uma vez caracterizado o material de 3a. categoria, proceder-se-á a medição específica do mesmo, não se admitindo, neste caso, classificação percentual do referido material. Excepcionalmente, os cortes que apresentarem misturas de materiais de 3a. categoria com as demais, com limites pouco definidos, deverão merecer atenção especial da Fiscalização, de maneira a permitir uma classificação justa dos materiais escavados.
- d) As seções transversais para cortes em 3a. categoria deverão ser determinadas a cada cinco metros.
- e) A distância de transporte será medida em projeção horizontal, ao longo do percurso seguido pelo equipamento transportador, entre os centros de gravidade das massas. Referido percurso cuja definição é subordinada a critérios técnicos e econômicos, será objeto de aprovação prévia da Fiscalização.
- f) Em casos especiais, constatada a dificuldade de operação (manobra) do equipamento transportador, poderá ser adotada a distância efetiva de transporte.
- g) No caso de corte em rocha, dentro do corpo estradal, a mesma sendo utilizada como fonte de material para britagem, esse volume não será objeto de medição.
- h) As áreas destinadas as instalações, acampamentos e assemelhados não serão objeto de medição.

### 1.3 - PAGAMENTO

Após aceitação, medição e classificação dos materiais proceder-se-á a elaboração da medição para pagamento dos serviços de escavação, carga, transporte e descarga obedecidas as seguintes condições:

- a) Deverão ser apresentadas as memórias detalhadas do Cálculo dos Volumes, da Origem e Destino do material escavado e do Resumo dos Transportes por Faixa.
- b) Na Tabela de Preços do DER/PB os serviços têm os seguintes códigos:
- Escavação, carga e transporte, em 1a. categoria - 01.100.01 a 01.100.20
  - Escavação, carga e transporte, em 2a. categoria - 01.101.00, 01.101.01 e 01.101.02
  - Escavação, carga e transporte, em 3a. categoria - 01.102.01

*Luiz Roberto Júnior*  
Engenheiro Civil  
CREA 16032/21



c) Os serviços serão pagos em moeda vigente no País por metro cúbico. O preço remunera integralmente todas as operações, mão-de-obra, equipamentos, materiais, manutenção dos caminhos de trabalho, sub-furação dos cortes em rocha, encargos e eventuais necessários a execução dos serviços.

d) Os materiais depositados, referidos no item " 5.e " da ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA SERVIÇOS E OBRAS RODOVIÁRIAS ( ESP - DER/PB - T - 03/97 ) e no item " 5g " da ( ESP - DER/PB - T - 04/97 ), serão remunerados através dos PROCEDIMENTOS PARA MEDIÇÃO E PAGAMENTO DE OBRAS RODOVIÁRIAS ( DER/PB - PM - 07/97 ).

e) Os volumes escavados nos empréstimos serão pagos em duas parcelas, sendo:

- 90% (noventa) do volume escavado após a utilização do material;

- 10% (dez) restantes, quando da reposição do solo orgânico e do expurgo removidos nas operações de desmatamento e limpeza.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 6033127-0



## PROCEDIMENTOS PARA MEDIÇÃO E PAGAMENTO DE OBRAS RODOVIÁRIAS

### EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERROS

DER/PB - PM - 07/97

#### 1.1 - DESCRIÇÃO

Estes serviços compreendem o espalhamento, homogeneização, umedecimento ou aeração, compactação e acabamento em camadas de 0,30 m (corpo de aterro) e 0,20 m (camada final) de espessura dos materiais oriundos de cortes ou empréstimos executados de acordo com as ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA SERVIÇOS E OBRAS RODOVIÁRIAS DE ATERROS (ESP - DER/PB - T - 05/97).

Os preços unitários dos serviços foram obtidos com base na utilização econômica dos seguintes equipamentos:

##### a) Para aterros com solo:

- Motoniveladora, 125 HP, para espalhamento e acabamento;
- Rolo vibratório pé-de-carneiro auto propelido, 125 HP, para compactação;
- Caminhão irrigador com bomba, 6.000 l, para umedecimento; e
- Grade de discos com trator agrícola, 110 HP, para aeração e homogeneização.

##### b) Para aterros em rocha:

- Trator de esteiras, 335 HP, para espalhamento;
- Rolo vibratório liso auto propelido, 125 HP, para compactação; e
- Motoniveladora, 125 HP, para acabamento.

##### c) Para aterros com areia e/ou seixo:

- Motoniveladora, 125 HP, para espalhamento e acabamento;
- Rolo vibratório liso, auto propelido, 125 HP, para compressão; e
- Caminhão irrigador com bomba, 6.000 l, para umedecimento.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 16039123-0



## 1.2) MEDIÇÃO

Os serviços executados e aceitos serão medidos, considerando-se o volume de material compactado na pista, expresso em metros cúbicos, e obedecidas as seguintes indicações:

a) Os volumes de escavação, carga e transporte dos materiais, para aterros, provenientes de cortes, serão medidos de acordo com os PROCEDIMENTOS PARA MEDIÇÃO E PAGAMENTO DE OBRAS RODOVIÁRIAS (DER/PB-PM-05/97).

b) Os volumes de escavação, carga e transporte dos materiais, para aterros, provenientes de empréstimos, serão medidos de acordo com a seguinte metodologia:

b.1) nivelamento do eixo e seccionamento transversal no máximo a cada 20 m, antes da execução da primeira camada de aterro, após o desmatamento.

b.2) nivelamento do eixo e verificação da largura da plataforma no aterro compactado, no máximo a cada 20 m, sempre que ocorrer mudança de origem do material utilizado.

b.3) nivelamento do eixo e bordos e verificação da largura da plataforma no aterro compactado, no máximo a cada 20 m, no término da última camada.

b.4) para efeito de medição os volumes serão calculados, distintamente, para corpo de aterro e camada final, multiplicando-se os volumes obtidos dos elementos acima pela aplicação do método da "média das áreas", por um coeficiente K, definido pela seguinte expressão:

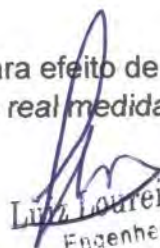
$$K = D_{max} / D_{nat} , \text{ onde}$$

$D_{max}$  = média das densidades aparentes secas máximas (método DNER-ME 47-64) determinada para cada empréstimo, com no mínimo, 5 (cinco) determinações.

$D_{nat}$  = média das densidades naturais determinada para cada empréstimo, pelo método do frasco da areia, com no mínimo, 5 (cinco) determinações.

c) O volume de compactação do material para aterro, proveniente de cortes e/ou empréstimos, será determinado pelo método da "média das áreas", a partir dos elementos obtidos nos itens b.1 a b.4.

d) A seção transversal a ser considerada para efeito de medição, em cada caso, será a menor, dentre a seção de projeto e a seção real medida após a execução do serviço.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 16109120-1





### 1.3 - PAGAMENTO

Após aceitação e medição dos serviços proceder-se-á a elaboração da medição para pagamento dos serviços de execução e compactação de aterros, obedecidas as seguintes indicações:

a) Apresentar memória de cálculo detalhada.

b) Na Tabela de Preços do DER/PB os serviços têm os seguintes códigos:

- Compactação de corpo de aterro a 95% P.N. - 01.510.00
- Compactação de camada final a 100% P.N. - 01.511.00

c) Os serviços serão pagos em moeda vigente no País por metro cúbico. O preço remunera integralmente todas as operações, mão-de-obra, equipamentos, materiais, encargos e eventuais necessários a execução dos serviços.

  
Luiz Loureiro Júnior  
Engenheiro Civil  
CPF: 18030121-0

COMPOSIÇÃO DE PREÇO DO SERVIÇO						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DA COMPOSIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTOS UNITÁRIOS(R\$)	CUSTOS TOTAL (R\$)
<b>ITEM 4.4</b> <b>Descrição do Serviço:</b> Pilar de Concreto Fck=30 Mpa, no traço 1:2,1:2,5 (cimento:areia:brita) com espessura de 20 cm, armado com tela Q196, diâmetro de 5,0 mm, com espaçamento de 10x10 cm, com uso de vibrador						
1.0	7156(SINAPI-INSUMO)MARÇO-2021	TELA DE AÇO SOLDADA MEIVURADA, CA-60, Q-196, (3.11 Kg/m <sup>2</sup> ), DIÂMETRO DO FIO = 5,0 mm, LARGURA = 2,45 M, ESPAÇAMENTO DA MALHA = 10 X 10 cm	m <sup>2</sup>	1,10	29,67	32,64
2.0	1255(SINAPI-INSUMO)MARÇO-2021	CONCRETO USINADO BOMBÉVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP =100 +/- 20 mm, (INCLUI SERVIÇO DE BOMBAMENTO (NBR 8953)	m <sup>3</sup>	0,20	342,97	68,59
3.0	6193(SINAPI-INSUMO)MARÇO-2021	TÁBUA NÃO APARELHADA *2,5 X 20* cm, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGÃO - BRUTA	m	0,471	12,71	5,99
4.0	88245(SINAPI)MARÇO-2021	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Horas	0,20	17,50	3,50
5.0	88316(SINAPI)MARÇO-2021	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES ( TELA/SARRAFO E PREPARO DO TERRENO)	Horas	0,3164	13,94	4,41
6.0	43132(SINAPI)MARÇO-2021	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 mm (0,016 Kg/m) OU 18 BWG, D = 1,25 mm (0,01 Kg/m)	kg	0,025	18,78	0,47
<b>VALOR TOTAL DO CUSTO</b>						<b>115,60</b>

COMPOSIÇÃO DE PREÇO DO SERVIÇO						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DA COMPOSIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTOS UNITÁRIOS(R\$)	CUSTOS TOTAL (R\$)
<b>ITEM 6.3</b> <b>Descrição do Serviço:</b> Pilar de Concreto Armado com Fck = 30 Mpa, Includo lançamento,forma,desforma e armação						
1.0	92419(SINAPI-SERVIÇO)MARÇO-2021	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PE-DIRETO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, COM 4 UTILIZAÇÕES	m <sup>2</sup>	1,66	54,86	91,07
2.0	92778(SINAPI-SERVIÇO)MARÇO-2021	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 mm - MONTAGEM	kg	70,00	14,46	1.012,20
3.0	92775(SINAPI-SERVIÇO)MARÇO-2021	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 mm- MONTAGEM	kg	20,00	17,32	346,40
4.0	94966(SINAPI-SERVIÇOS)MARÇO-2021	CONCRETO Fck = 30 Mpa, NO TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO)/ AREIA MEDIA/ BRITAN# 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 LITROS	m <sup>3</sup>	1,00	365,76	365,76
5.0	92873(SINAPI-SERVIÇO)MARÇO-2022	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAS	m <sup>3</sup>	1,00	143,33	143,33
<b>VALOR TOTAL DO CUSTO</b>						<b>1.958,76</b>

*Luiz Roberto Junior*  
Engenheiro Civil  
CREA 16039121-0

COMPOSIÇÃO DE PREÇO DO SERVIÇO							
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DA COMPOSIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTOS UNITÁRIOS(R\$)	CUSTOS TOTAL (R\$)	
ITEM 6.4		Viga de Concreto Armado com Fck = 30 Mpa, incluso lançamento,forma,desforma e armação				UNIDADE	
						m³	
1.0	92419(SINAPI-SERVIÇO)MARÇO-2021	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PE-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA,COM 4 UTILIZAÇÕES	m²	1,66	54,85	91,07	
2.0	92778(SINAPI-SERVIÇO)MARÇO-2021	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 mm.- MONTAGEM	Kg	70,00	14,46	1.012,20	
3.0	92775(SINAPI-SERVIÇO)MARÇO-2021	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 mm.- MONTAGEM	Kg	20,00	17,32	346,40	
4.0	94966(SINAPI-SERVIÇOS)MARÇO-2021	CONCRETO Fck = 30 MPa, NO TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITAN® 1)- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 LITROS	m³	1,00	365,76	365,76	
5.0	92873(SINAPI-SERVIÇO)MARÇO-2022	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAS	m³	1,00	143,33	143,33	
<b>VAALOR TOTAL DO CUSTO</b>						<b>1.958,76</b>	

  
**Luiz Loureiro Júnior**  
Engenheiro Civil  
CREA 130774-0

COMPOSIÇÃO DE PREÇO DO SERVIÇO						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTOS UNITÁRIO(R\$)	CUSTOS TOTAL (R\$)
Execução de Sondagem de reconhecimento do subsolo com tubo de revestimento de 21,9" diâmetro						
1.0	88322(SINAPI-SERVICO)MARÇO-2021	SONDADOR ENCARREGADO	hora	1,20	28,57	34,28
2.0	88243(SINAPI-SERVICO)MARÇO-2021	AJUDANTE	hora	2,40	18,38	44,11
<b>VAALOR TOTAL DO CUSTO</b>						<b>78,40</b>

  
**Luiz Loureiro Júnior**  
 Engenheiro Civil







SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA,  
DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIOAMBIENTE

**1- CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA, LOCALIZADA SOBRE RIO TAMBAY, ENTRE OS MUNICÍPIO DE SANTA RITA/BAYEUX NA PARAÍBA**

**Dados da composição**

Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Unitário	Valor Final	Unidade	Prod. Equipe	Código	Valor
3.4	Mobilização e desmobilização de equipamentos	und				und	1,00	51	4.735,92
(A) Equipamento									
(D) Mdo de Obra Total				86,19%					

-Encargos Sociais:

(B) SUB-TOTAL: -  
(C) FERRAMENTAS: 0,00 %  
(D) TOTAL: -

(E) Custo Horário Total ( A + D )	TOTAL:	-
(F) Custo Unitário de Execução ( E / Produção da Equipe )	TOTAL:	-
(G) Material		

Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Unitário	Valor Final
0	Mobilização de equipamentos no início da obra de CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA, LOCALIZADA SOBRE RIO TAMBAY, ENTRE OS MUNICÍPIO DE SANTA RITA/BAYEUX NA PARAÍBA	und	1,00000	1.892,25	1.892,25
0	Desmobilização de equipamentos ao término da obra de CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA, LOCALIZADA SOBRE RIO TAMBAY, ENTRE OS MUNICÍPIO DE SANTA RITA/BAYEUX NA PARAÍBA	und	1,00000	1.892,25	1.892,25

(H) Transportes ( Cálculo feito por obra )	TOTAL:	3.784,50
(I) Custo Direto Total ( F + G + H )	TOTAL:	3.784,50
(J) Bonificação ( BDI )	TOTAL:	951,42
(K) Custo Unitário Total ( I + J )	TOTAL:	4.735,92

25,14%

  
Luiz Coutinho Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 16039121-0



**QUADRO DE COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BDI**

FONTE DE RECURSOS:

OBJETO / EMPREENDIMENTO:

1. CUSTO DIRETO DA OBRA(CD): R\$ 699.890,12

2. COMPOSIÇÃO DO CUSTO INDIRETO(CI) QUE INCIDE SOBRE OS CUSTOS DIRETOS(CD)

DISCRIMINAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS(CI)	PORCENTAGEM(%) ADOTADA
2.1. Custo de Administração Central - AC	3,00%
2.2. Custo de Margem de Incerteza do Empreendimento (Seguros, Riscos e Garantias) - MI	2,12%
2.3. Custo Financeiro - CF	1,20%

3. COMPOSIÇÃO DO CUSTO INDIRETO(CI) QUE INCIDE SOBRE O PREÇO TOTAL DA OBRA(PT)

DISCRIMINAÇÃO DOS CUSTOS INDIRETOS(CI)	PORCENTAGEM(%) ADOTADA
3.1. Custos Tributários Totais - T	10,65%
3.2. Margem de Contribuição Bruta(Benefício ou Lucro) - MC	4,06%
3.3. Fundo Estadual de Apoio ao Empreendedorismo - FE <sup>(*)</sup>	1,60%

Fórmula do BDI

$$BDI = \{[(1+AC+MI) \times (1+CF) \times (1+MC)] \div [1-(T+FE)] - 1\} \times 100$$

Onde:

BDI: Taxa de BDI

AC: Taxa de administração central

MI = Taxa Margem de incerteza(risco) do empreendimento

CF = Taxa referente aos custos financeiros

T = Taxa referente aos tributos municipais, estaduais e federais

MC = Taxa referente a margem de contribuição(lucro ou benefício)

FE = Fundo Estadual de Apoio ao Empreendedorismo

4. TAXA DE BDI(BDI): 26,15%

5. PREÇO TOTAL DA OBRA COM BDI(PT = CDx(1+BDI/100)) R\$ 892.911,39

MODALIDADE DA LICITAÇÃO: DATA:

ORÇAMENTISTA: Ana Valesca de Lucena Cahino DATA:

**DETALHAMENTO DOS CUSTOS TRIBUTÁRIOS (FEDERAIS, ESTADUAIS E MUNICIPAIS) - LUCRO PRESUMIDO**

<b>A) Custos Tributários (com material)</b>	<b>10,65%</b>
<b>A.1) Tributos Federais</b>	<b>8,15%</b>
PIS - Programa de Integração Social	0,65%
COFINS - Financiamento da Seguridade Social	3,00%
CPRB - Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (INSS)	4,50%
<b>A.2) Tributos Estaduais</b>	<b>0,00%</b>
<b>A.3) Tributos Municipais</b>	<b>2,50%</b>
ISS - Imposto Sobre Serviço <sup>(***)</sup>	2,50%

(\*)Cobrança a que se refere a Lei nº 10.128, de 23.10.2013, artigo 7º, inciso II (DOE - Diário Oficial do Estado, edição do dia 23.10.2013, página 2), referente a retenção incidente sobre todos os pagamentos realizados pelo Poder Executivo Estadual, na alíquota de 1,60% para empresa de médio porte ou superior e 1,00% para empresas de pequeno porte.

(\*\*)A taxa de incidência do ISS pode ser de 2% a 5%. Foi considerada a taxa cobrada pela Prefeitura Municipal de João Pessoa, ou seja, 5% sobre a mão-de-obra e considerada essa última 50% do custo total da obra, logo, 5%x50% = 2,5%.

(\*\*\*)A presente composição obedece aos critérios apresentados no Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário - para obras de Construção de Obras de Artes.

*Luiz Loureiro Júnior*  
Engenheiro Civil  
CREA 16039121-0



## ORÇAMENTO

## PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: 00/01/1900

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA E EXECUÇÃO PAVIMENTAÇÃO EM

## PARALELEPÍPEDO DE ACESSO A PASSAGEM MOLHADA

Prazo da obra 6,00 meses

LS = 86,19

Valor da obra sem BDI e sem administração local e encargos complementares


609.858,77

Local: BAYEUX/SANTA RITA - PB

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTID.	VALOR R\$		PERC.
				UNITARIO	GLOBAL	
<b>01.00</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL SEM BDI</b>				<b>90.031,35</b>	<b>14,76%</b>
01.01	Administração local - Pessoal	mês	6,00	10.350,81	62.104,86	10,18%
01.02	Administração local - Despesas Gerais mensais	mês	6,00	2.205,59	13.233,54	2,17%
01.03	Administração local - Despesas Gerais fixas	und	1,00	2.198,04	2.198,04	0,36%
01.04	Administração local - Veículos e Equipamentos	mês	6,00	955,09	5.730,54	0,94%
01.05	Administração local - Moveis e Utensílios	und	1,00	6.764,37	6.764,37	1,11%
<b>02.00</b>	<b>ENCARGOS COMPLEMENTARES SEM BDI</b>				<b>31.537,80</b>	<b>5,17%</b>
02.01	Vale transporte	mês	6,00	1.801,80	10.810,80	1,77%
02.02	Refeição (café da manhã)	mês	6,00	928,40	5.570,40	0,91%
02.03	Cesta básica	mês	6,00	1.304,16	7.824,96	1,28%
02.04	EPI - Equipamento de proteção individual	mês	6,00	586,56	3.519,36	0,58%
02.05	Ferramentas manuais	mês	6,00	303,62	1.821,72	0,30%
02.06	Uniforme de trabalho	mês	6,00	165,00	990,00	0,16%
02.07	Exames médicos obrigatórios	mês	6,00	166,76	1.000,56	0,16%

ORÇAMENTISTA (nome, título, CREA e assinatura):

0

  
 Luiz Loureiro Júnior  
 Engenheiro Civil  
 CREA 160341/01



**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA LOCALIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA PASSAGEM  
MOLHADA LOCALIZADA NO RIO TAMBAY SITUADA ENTRE O MUNICÍPIO DE BAYEUX  
E SANTA RITA NA PARAÍBA**



**Foto 01:** Detalhe da situação atual no local da futura construção da Passagem Molhada



**Foto 02:** Vista Panorâmica da situação atual aonde será construída a futura a Passagem Molhada



**Foto 03:** Detalhe de pedestre no local existente



**Foto 04:** Vista do material construtivo na via de pedestre da comunidade local



**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA LOCALIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO DA PASSAGEM  
MOLHADA LOCALIZADA NO RIO TAMBAY SITUADA ENTRE O MUNICÍPIO DE BAYEUX  
E SANTA RITA NA PARAÍBA**



**Foto 05:** Detalhe de Pedestre fazendo travessia na situação atual no local da futura construção da Passagem Molhada



**Foto 06:** Vista Panorâmica da situação atual da futura construção da Passagem Molhada



**Foto 07:** Detalhe da situação existente atual

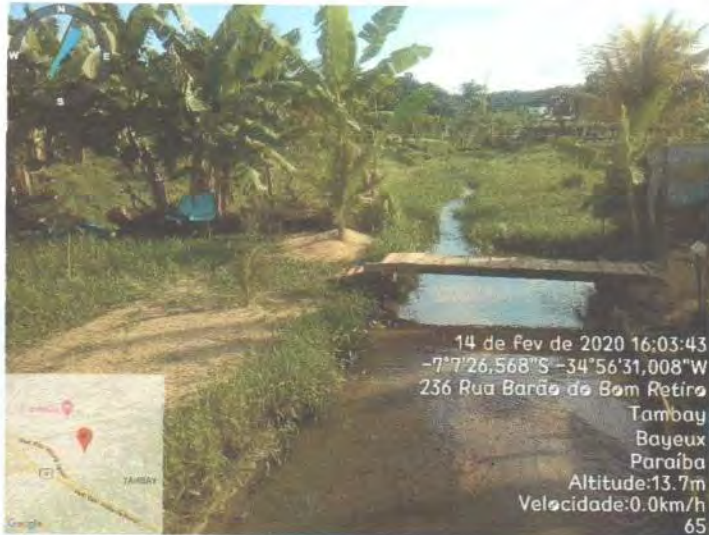


**Foto 08:** Vista do Riacho existente

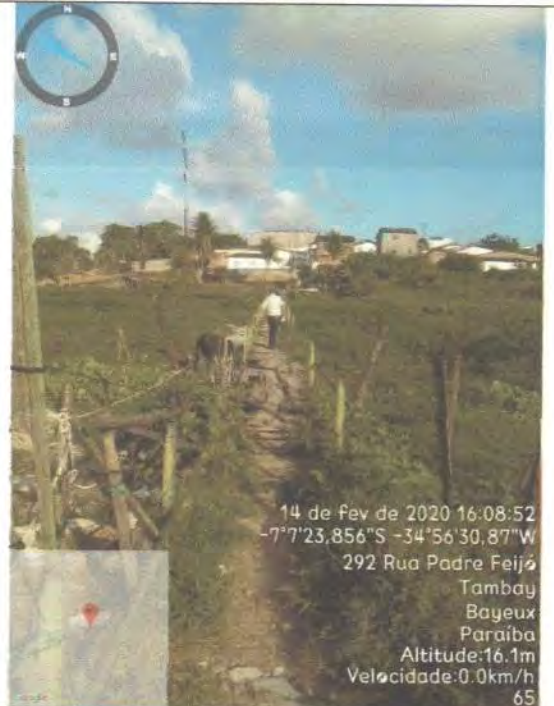
Luiz Roberto Junqueira  
Eng. Civil  
CREA 16039/3-1



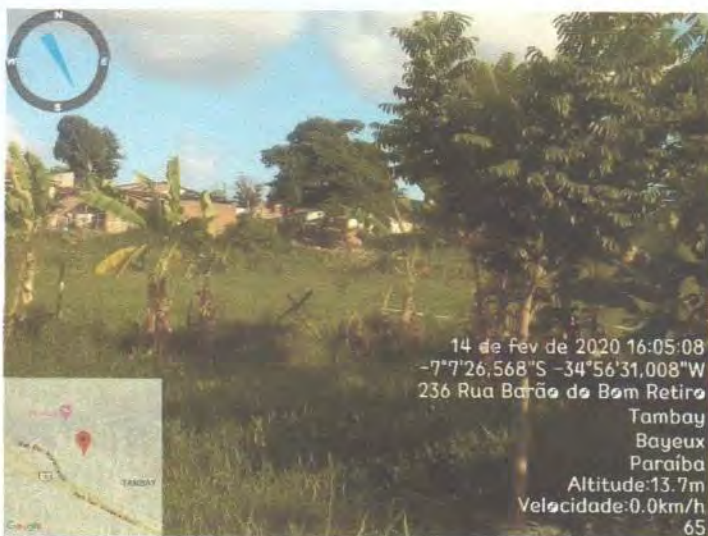
**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA LOCALIZAÇÃO DA CONSTRUÇÃO  
DA PASSAGEM MOLHADA LOCALIZADA NO RIO TAMBAY SITUADA  
ENTRE O MUNICÍPIO DE BAYEUX E SANTA RITA NA PARAÍBA**



**Foto 09:** Detalhe do local atual e o do Riacho aonde será construída a Passagem Molhada



**Foto 10:** Vista Panorâmica da situação atual

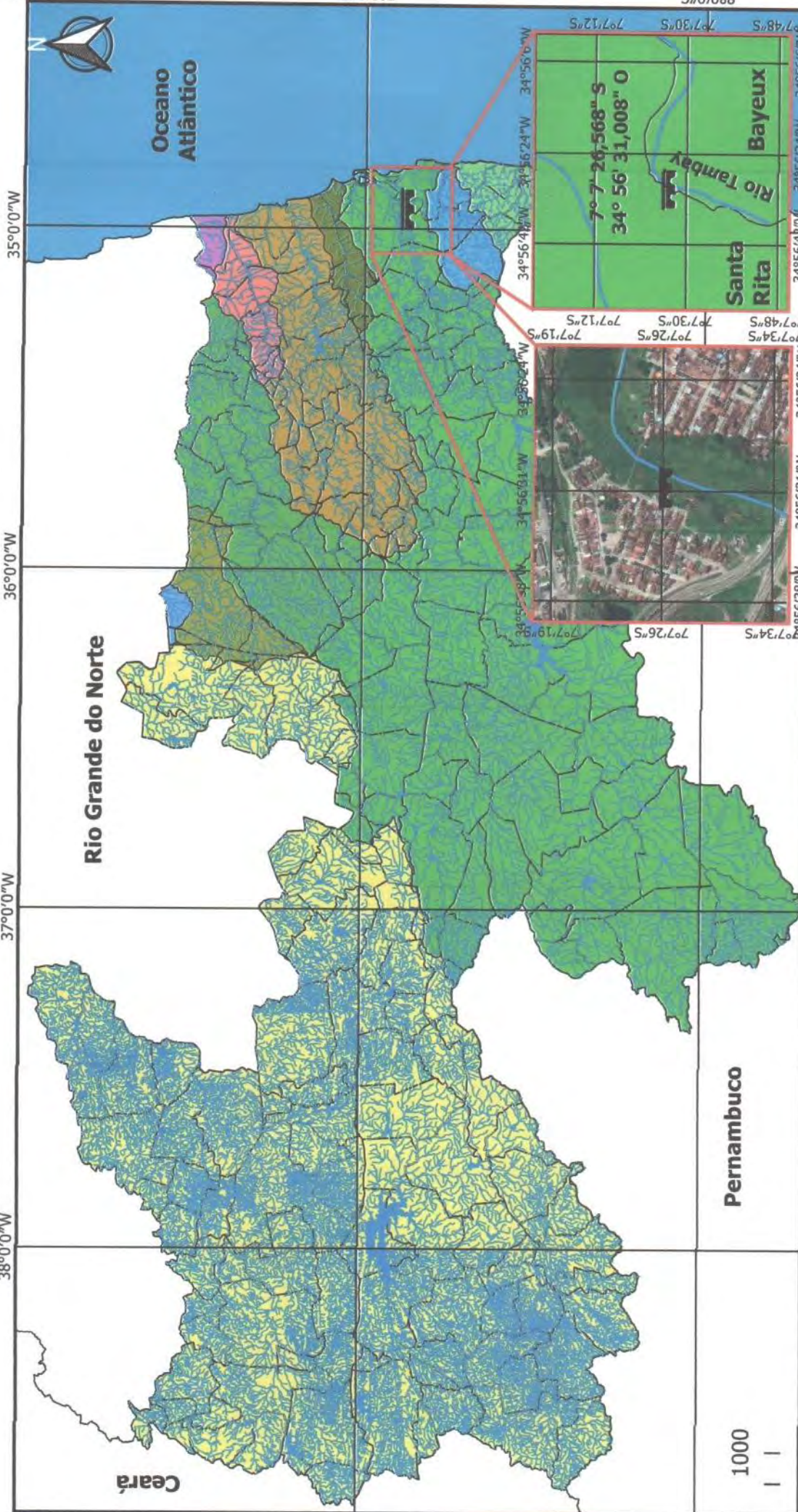


**Foto 11:** Detalhe do local da futura Passagem Molhada



*Luiz Loureiro Júnior*  
Engenheiro Civil  
CREA 1603912-1

**Foto 12:** Detalhe dos Tubos por onde passa o Rio pela BR



**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

**Construção da passagem molhada sobre o Rio Tambay**  
**Dimensões: 125 m de comprimento 5 m de largura**  
**Divisa Bayeux / Santa Rita - PB**

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Passagem molhada
- Açude
- Rio

**BACIAS HIDROGRÁFICAS**

- Abiaí
- Camaratuba
- Curimataú
- Gramame
- Guaju
- Jacu
- Mamanguape
- Miriri
- Paraíba
- Piranhas
- Trairi

**Autos do mapa**

**Fonte:**  
 Hidrografia (AES, 2006)  
 Municípios (IBGE, 2016)  
 Bacias Hidrográficas (AES, 2006)  
 Estados do Nordeste (IBGE, 2015)

**Escala - 1:1.600.000**

Sistema de coordenadas geográficas  
 Datum SIRGAS 2000 EPGS 4674

**AESA**  
 Autor do mapa

*Luiz Roberto de Azevedo*  
 Engenheiro Civil  
 Matr. 120112-0



34°56'24"W

34°56'42"W

3° 7' 16,568" S  
34° 56' 31,008" O



**GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

**Construção da passagem molhada sobre o Rio Tambay**  
**Dimensões: 125 m de comprimento 5 m de largura**  
**Divisa Bayeux / Santa Rita - PB**



**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Passagem molhada
- Rio
- Limite municipal
- Hospital Metropolitan Dom José Maria Pires
- Comunidades

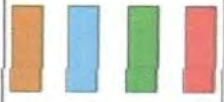
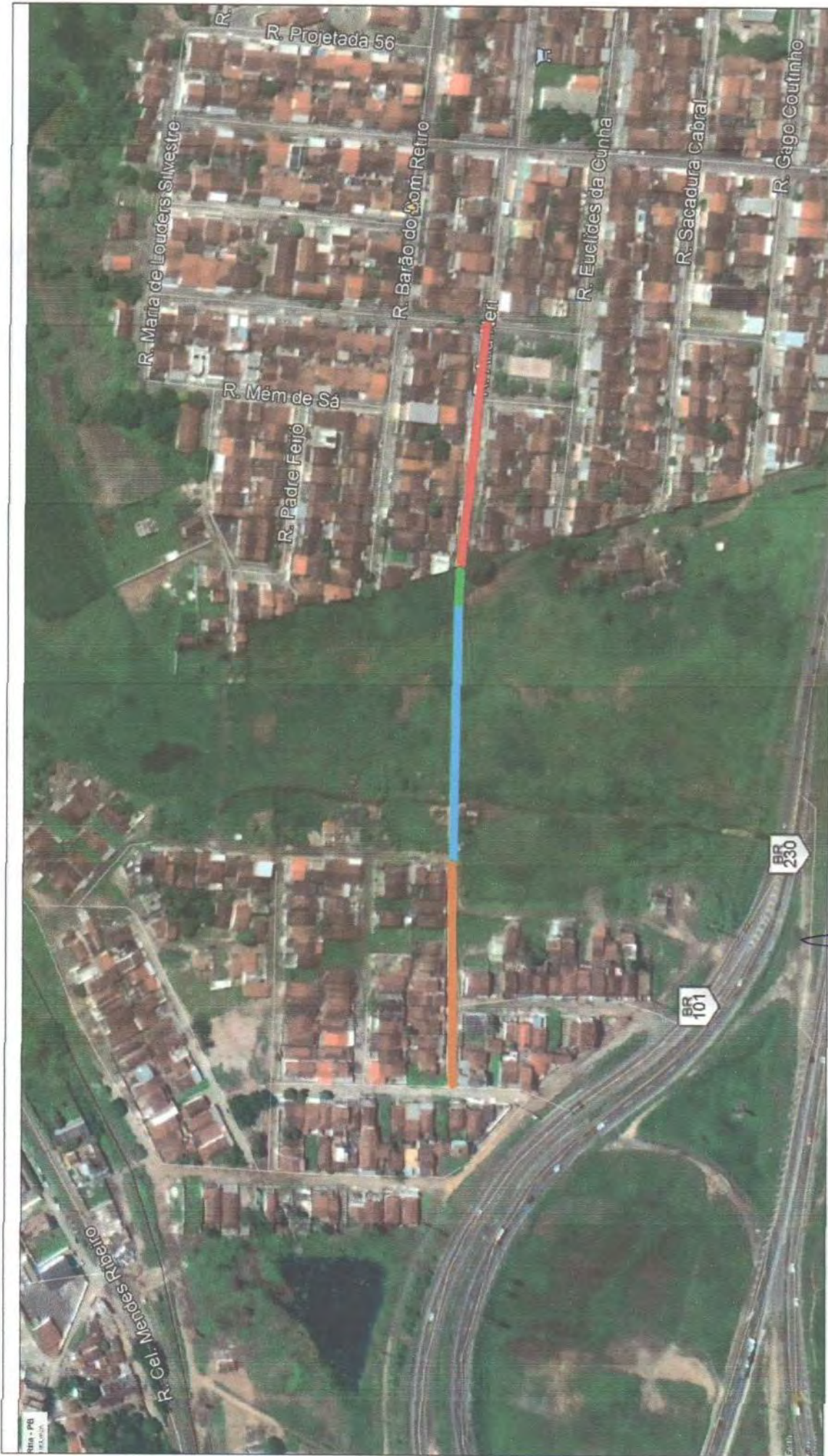
**Escala - 1:5.000**

Sistema de coordenadas geográficas  
 Datum SIRGAS 2000 EPGS 4674

Hidrografia (AESA, 2006)  
**Fonte:** Municípios (IBGE, 2016)

Autor do mapa





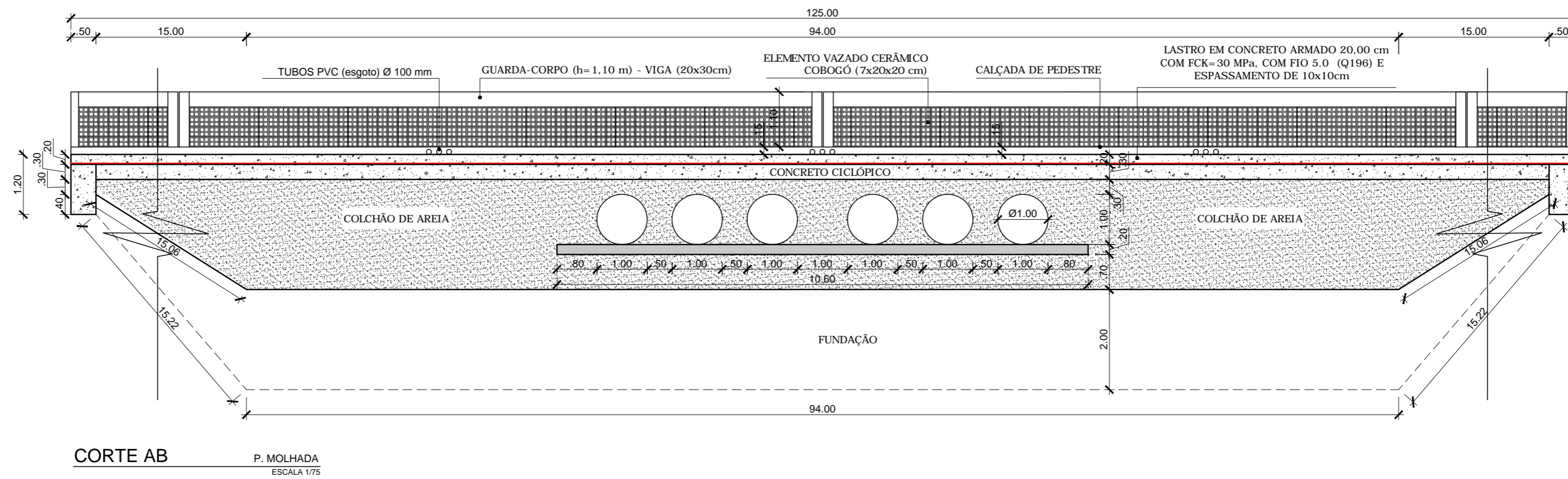
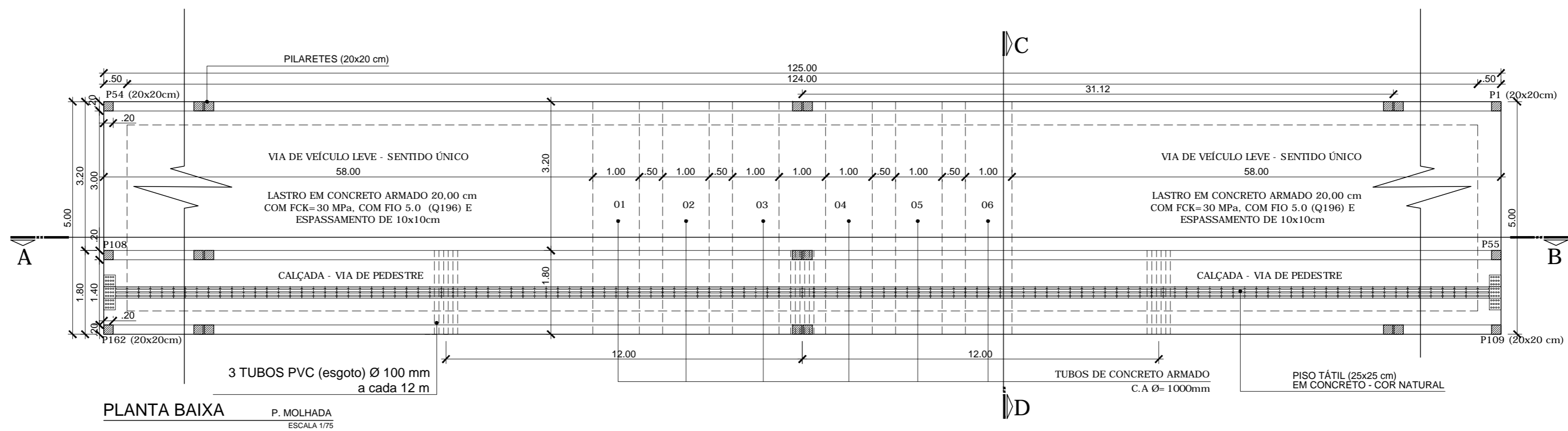
- Rua Rosa Elias da Silva (Leito natural) Ext. 128m
- Passagem Molhada
- Rua Ana Neri (Leito Natural) Ext. 50m
- Rua Ana Neri (Calçamento) Ext. 128m

*Lilz Loureiro Junior*  
 Engenheiro Civil



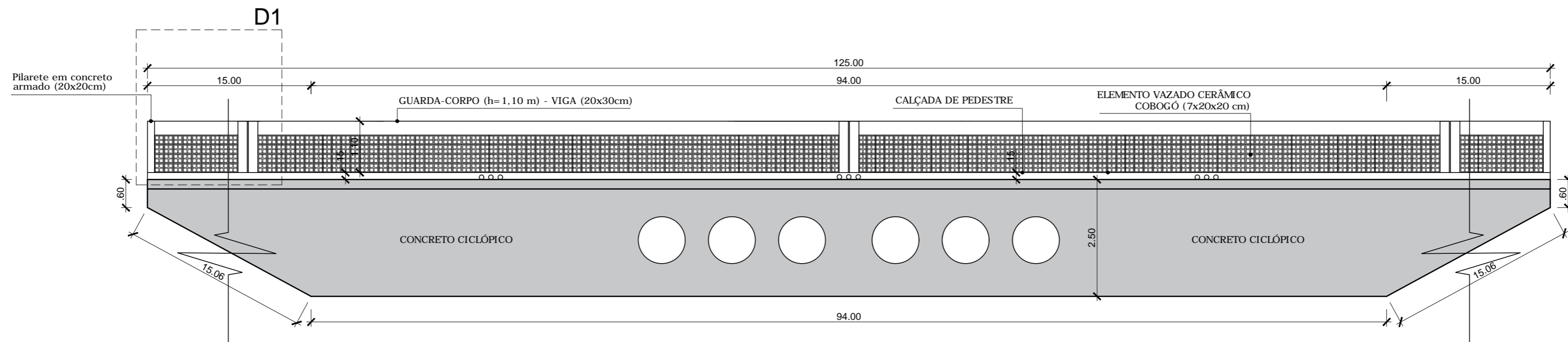
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM - PB  
 D.R.P.T. / G.P./D.E. P/   
 Projeto: Pavimentação em paralelo de acesso à passagem molhada  
 Localização: Santa Rita/PB

SEM ESCALA  
 NOV/2020



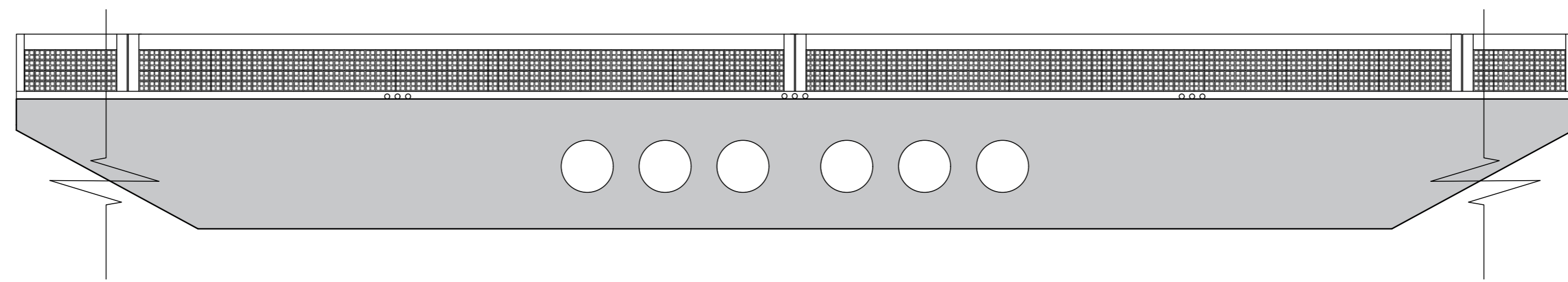
		<b>SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE</b>	
FOLHA Nº	CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA	COORDENADAS	
<b>01 / 03</b>	LOCAL: RIO TAMBAY MUNICÍPIO: BAYEUX - SANTA RITA / PB	7° 7'26,568" S 34°56'31,008" O	
DESENHO	DATA	RESPONSÁVEL	RUBRICA
CÓPIA	JUNHO/2021		
VISTO			
DESENHO	REF. P/ ARQUIVO		
PLANTA BAIXA			
CORTE AB			
ESCALA	INDICADAS	FIRMA	





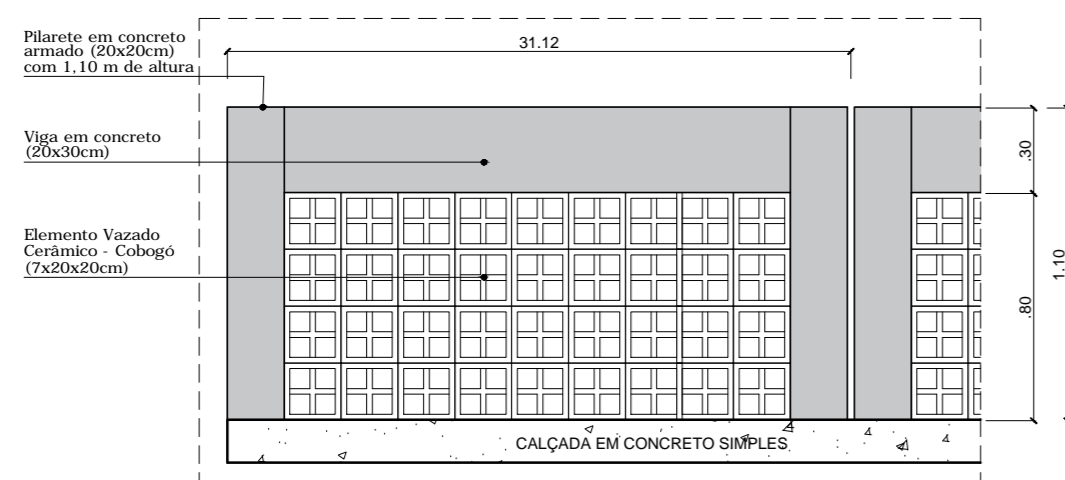
DETALHE DAS PAREDES LATERAIS

P. MOLHADA  
ESCALA 1/75



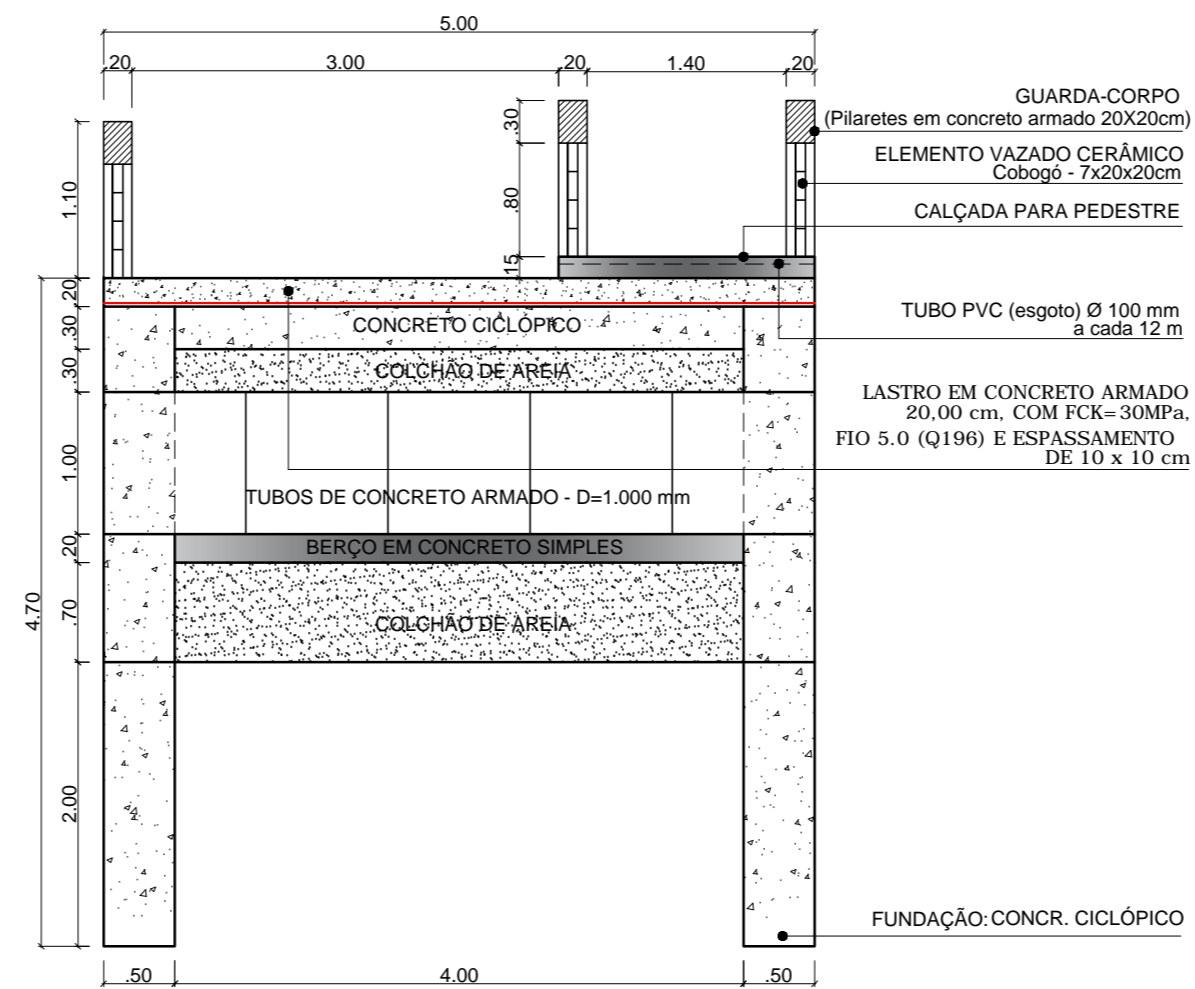
VISTA FRONTAL

P. MOLHADA  
ESCALA 1/75



DETALHE D1

GUARDA-CORPO  
ESCALA 1/25



CORTE CD

P. MOLHADA  
ESCALA 1/50



SECRETARIA DE ESTADO  
DA INFRAESTRUTURA,  
DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE

FOLHA Nº  
**02 / 03**

CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA

LOCAL: RIO TAMBAY  
MUNICÍPIO: BAYEUX - SANTA RITA / PB

COORDENADAS

7° 7'26.568" S  
34°56'31.008" O

DESENHO	DATA	RESPONSÁVEL	RUBRICA	INFORMAÇÕES TÉCNICAS
DESENHO	JUNHO/2021			
CÓPIA				
VISTO				
DESENHO	DETALHE DAS PAREDES LATERAIS VISTA FRONTAL DETALHE D1 (GUARDA-CORPO) CORTE CD			REF. P/ ARQUIVO
ESCALA	INDICADAS			FIRMA