

PREFEITURA MUNICIPAL DE MEDIANEIRA
EDITAL DE CONCORRÊNCIA Nº 001/2017/PMM

I - PREÂMBULO

01. OBJETIVO

O Estado do Paraná, através do Sistema de Financiamento de Ações está financiando aos Municípios o(s) objeto(s) abaixo descrito(s).

O Sistema de Financiamento de Ações nos Municípios – SFM, criado pelo Decreto nº 5631 de 30/04/2002, compõe a Agência de Fomento do Estado do Paraná – AFPR como agente financeiro, a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano - SEDU determina a política de desenvolvimento urbano do Estado e o Serviço Social Autônomo PARANACIDADE executa as ações necessárias à viabilização dos projetos passíveis de serem financiados bem como monitora seu desembolso pela Agência de Fomento do Estado do Paraná – AFPR.

02. INSTAURADOR, SUPORTE LEGAL e REGIME DE CONTRATAÇÃO

O MUNICÍPIO de Medianeira - Paraná, ora denominado licitador, torna público que às 09:00 horas do dia 27 de março do ano de 2017, na rua Argentina nº 1546 em Medianeira, Paraná, Brasil, a Comissão de Licitação, integrada por membros indicados pelo órgão instaurador da licitação, através de documento hábil, receberá as propostas para execução de obras de pavimentação objeto da Concorrência nº 0001/2017 - PMM. Esta licitação, sob regime de empreitada por preço global, do tipo menor preço, será regida pela Constituição do Estado do Paraná Artigo 27, Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006; Lei nº 8.666 e suas alterações posteriores, pelas disposições deste Edital e pelo modelo de Contrato em anexo.

03. INFORMAÇÕES, ESCLARECIMENTOS E ALTERAÇÃO DO EDITAL

03.1 Informações e esclarecimentos relativos ao edital, seus modelos, adendos e anexos poderão ser solicitados, **por escrito**, à Comissão de Licitação, até 05 (cinco) dias úteis antes da data limite para o recebimento das propostas (envelopes nº 1 e nº 2), sendo que as respostas serão enviadas **por escrito** a todas as proponentes, até 02 (dois) dias úteis antes do recebimento das propostas, sem identificar a proponente que deu origem à consulta.

03.2 A qualquer tempo, antes da data limite para o recebimento das propostas (envelopes nº 1 e nº 2), o licitador poderá, por sua própria iniciativa ou como consequência de algum esclarecimento solicitado por uma possível proponente, alterar os termos do Edital, com anuência expressa do PARANACIDADE, mediante a emissão de um adendo.

03.3 Nos casos em que a alteração do Edital importe em modificação das propostas, o licitador prorrogará o prazo de entrega das mesmas.

04. OBJETO, REGIME DE EXECUÇÃO, TIPO, PRAZO DE EXECUÇÃO, CAPITAL SOCIAL, CAPACIDADE DE EXECUÇÃO e PERCENTUAL DE GRANDES ITENS

04.1 A presente licitação tem por objeto a execução, sob regime de empreitada por preço global, tipo menor preço, da(s) seguinte(s) obra(s):

<p>Local: Bairro Ipê;</p> <p>Objeto: Execução de 14.787,50 m² de Pavimentação Asfáltica de Vias Urbanas sendo: 7.117,91 m² de pavimentação asfáltica com serviços de terraplenagem, drenagem, sub-base de macadame hidráulico, base de brita graduada, meio fio de concreto com sarjeta, imprimação, pintura de ligação, revestimento com CBUQ, calçadas, rampas de acessibilidade, gramas, sinalização de trânsito; e 7.669,59 m² de recapeamento asfáltico com serviços de limpeza e lavagem da pista, pintura de ligação, reperfilamento, revestimento com CBUQ, calçadas, rampas de acessibilidade, gramas, sinalização de trânsito e placa de obra.</p> <p>Trechos:</p> <p>Av. João XXIII (entre Av. José Calegari e Rua Amapá)</p> <p>Av. Veranópolis (entre Rua Pará e Rua Santa Catarina)</p> <p>Rua Pará (entre Av. Veranópolis e Av. José Calegari)</p> <p>Rua Espírito Santo (entre Rua Santa Catarina e Lote 01 da Q77)</p> <p>Rua Espírito Santo (entre Av. João XXIII e Lote 01 da Q77)</p> <p>Rua Amapá (entre Rua Santa Catarina e Av. João XXIII)</p> <p>Rua Santa Catarina (entre Av. Veranópolis e Rua Amapá)</p> <p>Estacionamento Prefeitura (entre Av. Veranópolis e Rua Espírito Santo)</p> <p>Área Pavimentada: 7.117,91 m²</p> <p>Área de Recape: 7.669,59 m²</p> <p>Colocação de placas de comunicação visual.</p> <p>Prazo de execução: 150 (cento e cinquenta) dias;</p> <p>Capital social mínimo: R\$ 123.500,00 (cento e vinte e três mil e quinhentos reais);</p> <p>Preço máximo: R\$ 1.235.055,53 (um milhão, duzentos e trinta e cinco mil, cinquenta e cinco reais e cinquenta e três centavos).</p> <p>A obra deverá ser executada em conformidade com o projeto, especificações técnicas, memoriais e demais documentos.</p>
SAM 52

04.2 Entende-se por obra semelhante a que apresenta complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior a:

Pavimentação com CBUQ

04.3 O valor do subtotal da planilha de serviços, de cada grande item, deverá respeitar o percentual pré-estabelecido na tabela abaixo, admitindo uma margem de variação para mais em até 20%. O valor que exceder esse percentual será pago junto com a última parcela do cronograma físico-financeiro.

ITEM	DESCRIÇÃO – GRANDES ITENS	PERCENTUAL DO VALOR GLOBAL
311.01	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,16%
311.02	TERRAPLENAGEM	0,58%
311.03	DRENAGEM	3,24%
311.04	BASE / SUB-BASE	24,72%
311.05	MEIO-FIO E SARJETA	1,65%

311.06	REVESTIMENTO	63,37%
311.07	PAISAGISMO / URBANISMO	4,62%
311.08	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO	1,66%

04.4 Independentemente do valor apresentado pela proponente para cada grande item, o preço global da proposta não poderá ultrapassar o **Preço Máximo** estabelecido no **item 04.1**, sob pena de desclassificação.

04.5 O prazo de execução da(s) obra(s) será contado a partir do 10º (décimo) dia da data da assinatura do Contrato.

04.6 O reajustamento dos preços será concedido quando transcorrer o prazo de 12 (doze) meses da data da apresentação da proposta mediante a aplicação do índice INCC DI/FGV, sobre o saldo remanescente dos serviços, devendo ser aplicado a fórmula a seguir :

$$SR = S (I12 / I0)$$

$$R = SR - S$$

I12 = índice INCC-DI/FGV do 12º mês após proposta.

I0 = índice INCC-DI/FGV do mês da proposta.

S = saldo de contrato após medição referente ao 12º mês da proposta.

SR = saldo reajustado

R = valor do reajuste

05. ÍNDICES FINANCEIROS

A proponente deverá comprovar, por meio do modelo nº 05 em anexo, sua capacidade financeira mediante a apresentação dos índices de liquidez geral (*LG*), liquidez corrente (*LC*) e endividamento (*E*), cujos valores limites são os a seguir estabelecidos:

(LG) (valor mínimo)	(LC) (valor mínimo)	(E) (valor máximo)
1,10	1,10	0,50

06. RECURSOS FINANCEIROS.

As despesas com a execução do objeto deste contrato serão oriundas das seguintes fontes : R\$ 1.085.880,73 (hum milhão, oitenta e cinco mil, oitocentos e oitenta reais e setenta e três centavos) serão financiadas com recursos do Sistema de financiamento de Ações nos Municípios do Estado do Paraná, SFM, a serem creditados em conta específica indicada pelo Município e R\$ 149.174,80 (cento e quarenta e nove mil, cento e setenta e quatro reais e oitenta centavos) a título de contrapartida municipal, através das dotações orçamentárias 15.451.0018.1.033.000 - Pavimentação Urbana - 4.4.90.51.00.00.00 Obras e Instalações e Fonte 637, respectivamente, totalizando o valor viabilizado de R\$ 1.235.055,53 (hum milhão, duzentos e trinta e cinco mil, cinquenta e cinco reais e cinquenta e três centavos).

07. PASTA TÉCNICA e ELEMENTOS INSTRUTORES.

07.1 A Pasta Técnica com o inteiro teor do edital e seus respectivos modelos, adendos e anexos poderá ser examinada no endereço mencionado no **item 02** em horário comercial, ou solicitada através do e-mail compras@medianeira.pr.gov.br. O licitador não assume responsabilidade com a proposta da proponente que não recebeu este edital, seus modelos e anexos diretamente do licitador. Neste caso, não serão aceitos protestos ou reclamações de empresas em relação a tais documentos, principalmente no que concerne ao **item 03.2**.

07.2 São parte integrante deste edital os seguintes elementos instrutores, bem como quaisquer adendos posteriores emitidos de acordo com o **item 03.2**:

- carta-credencial (Modelo nº 01);
- declaração de recebimento de documentos (Modelo 02);
- atestado de visita (Modelo nº 03);
- declaração de responsabilidade técnica (Modelo nº 04);
- capacidade financeira (Modelo nº 05);
- declaração de sujeição ao edital e inexistência de fato ou fatos supervenientes impeditivos da habilitação (Modelo nº 06);
- carta-proposta de preços (Modelo nº 07);
- planilha de serviços (Modelo nº 08);
- cronograma físico-financeiro (Modelo nº 09);
- declaração de compromisso de utilização de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa de procedência legal (Modelo nº 10);
- declaração de fornecimento de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa de procedência legal (Modelo nº 11);
- declaração de que a proponente enquadra-se como pequena ou micro empresa para os fins da Lei Complementar 123/06 (Modelo nº 12);
- declaração, sob 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 mantendo ainda, em qualquer trabalho, menores de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos (Modelo nº 13);
- modelo de Contrato de Empreitada (Modelo nº 14);
- anexo I do Contrato;
- relação de disponibilidade de veículos, máquinas e equipamentos (Modelo nº 15)
- cronograma de utilização de veículos, máquinas e equipamentos (Modelo nº 16);
- relação mínima de veículos, máquinas e equipamentos a serem disponibilizados na obra (Anexo I);
- elementos gráficos (plantas e documentos gráficos) (Anexo II);
- especificações técnicas e memoriais (Anexo III);
- relação de serviços e quantidades (Anexo IV);

07.3 Mediante solicitação por escrito do proponente, a Comissão de Licitação disponibilizará a planilha de serviços (Modelo 08) em meio digital .

08. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

08.1 Poderão participar da presente licitação empresa do ramo, brasileira ou estrangeira, devidamente constituída.

08.2 Está impedido(a) de participar da licitação:

- 1) o autor do projeto básico ou executivo da obra;
- 2) empresa ou consórcio de empresas responsável pela elaboração do projeto básico ou executivo da obra, ou da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, acionista ou detentor de mais de 5% (*cinco por cento*) do capital com direito a voto, controlador, responsável técnico ou subcontratado;
- 3) empresa expressamente declarada inidônea por qualquer órgão da administração direta ou indireta federal, estadual ou municipal, ou que tenha suspenso seu direito de licitar ou impedida de contratar com o licitador.
- 4) servidor ou dirigente vinculado ao licitador;
- 5) consórcio de empresas.

08.3 Empresa que faz parte de um mesmo grupo econômico ou financeiro pode apresentar somente uma única proposta, sob pena de rejeição de todas.

09. APRESENTAÇÃO E ENTREGA DAS PROPOSTAS

09.1 A proponente arcará com todos os custos relativos à elaboração e submissão de sua proposta. O licitador não será responsável direta ou indiretamente por nenhum desses custos, independentemente do desenvolvimento do processo licitatório.

09.2 A proponente deverá entregar à Comissão de Licitação no local, data e hora fixados neste edital, os envelopes:

- a) **ENVELOPE Nº 1 - HABILITAÇÃO PRELIMINAR;**
- b) **ENVELOPE Nº 2 - PROPOSTA DE PREÇOS.**

Os envelopes deverão ser entregues fechados e inviolados, contendo em sua parte externa e frontal os dizeres:

RAZÃO SOCIAL CONCORRÊNCIA Nº __.201__ ENVELOPE Nº 1 – HABILITAÇÃO PRELIMINAR DATA: __ / __ /201__

RAZÃO SOCIAL CONCORRÊNCIA Nº __.201__ ENVELOPE Nº 2 – PROPOSTA DE PREÇOS DATA: __ / __ /201__

09.3 A proposta (*envelopes n°01 e n°02*) poderá ser entregue diretamente pela proponente à Comissão de Licitação ou enviada pelo correio ou outro serviço de entrega. Entretanto, a Comissão de Licitação não será responsável por qualquer perda de proposta (*envelopes n°01 e n°02*) enviada pelo correio ou outro serviço de entrega, ou pelo atraso na entrega da mesma.

09.4 A proposta, os demais documentos, bem como toda a correspondência trocada entre a proponente e o licitador deverão ser escritos em língua portuguesa. Documentos de apoio, como ilustrações, catálogos, folhetos e outros similares, podem ser versados em outro idioma desde que acompanhados de tradução (por tradutor juramentado) para o idioma português.

09.5 No horário estabelecido neste edital e aberto o primeiro envelope, nenhuma outra(s) proposta(s) (*envelopes n°01 e n°02*) será(ão) recebida(s).

10. HABILITAÇÃO PRELIMINAR - ENVELOPE N° 1

10.1 Os documentos necessários à habilitação poderão ser apresentados em original, cópia autenticada (em tabelião de notas ou pela Comissão de Licitação na sessão de recebimento das propostas em confronto com o original), ou publicação em órgão de imprensa e deverão estar com prazo de validade em vigor. Quando o prazo de validade não estiver expresso no documento, o mesmo será aceito desde que a data de emissão não seja anterior a 60 (*sessenta*) dias da data limite para o recebimento das propostas, exceto para o documento referente aos **itens 10.2, 1 “d”, “e” e “f”, 3 “d” e “g”, 4 “b” e “d”**. As folhas deverão, preferencialmente, estar numeradas em ordem crescente e rubricadas pela proponente.

10.2 Deverão estar inserido no envelope n° 01 :

1) Quanto à Habilitação Jurídica:

a) declaração, sob penas da lei, que não mantém em seu quadro de pessoal menores em horário noturno de trabalho ou em serviços perigosos ou insalubres, não mantendo ainda, em qualquer trabalho, menores de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos (Lei 10.097/00) (*Modelo n° 13*).

b) declaração de compromisso de utilização de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica, ou de origem nativa de procedência legal, (*Modelo n° 10*).

c) declaração de que a proponente enquadra-se como pequena ou micro empresa para os fins da Lei Complementar 123/06 (*Modelo n° 12*), **quando for o caso**.

d) prova de inscrição da proponente no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda (CNPJ).

e) registro comercial, RG e CPF no caso de empresário individual.

f) ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, inclusive a última alteração contratual, devidamente registrada, em se tratando de sociedades empresariais, no caso de sociedades por ações acompanhado de documento de eleição dos seus administradores.

OBS: os documentos podem ser substituídos por certidão simplificada da Junta Comercial, desde que constem os nomes dos representantes legais do licitante e o ramo de atividade, com data de expedição não superior a 06 (seis) meses.

2) Quanto à Regularidade Fiscal e Trabalhista :

a) prova de regularidade com as fazendas:

- federal mediante a apresentação de certidão conjunta negativa de débitos relativos a tributos federais e dívida ativa da União.;

- estadual mediante a apresentação de certidão de regularidade fiscal e a certidão negativa de dívida ativa de tributos estaduais emitida pela respectiva Secretaria de Estado da Fazenda do Estado da sede da empresa;

- municipal mediante a apresentação de certidão negativa emitida pela respectiva Secretaria de Fazenda da sede da empresa;

OBS.: No caso em que a certidão negativa de débito de tributos/regularidade fiscal e a certidão negativa de dívida ativa forem unificadas, este documento único poderá ser apresentado;

b) prova de regularidade de débito expedida pelo INSS (CND) e prova de situação regular perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS (CRS);

OBS: No caso da proponente pretender executar o contrato através de filial, deverão ser apresentados todos os documentos acima, tanto da matriz quanto da filial.

c) prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho – Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT (Lei 12.440/2011);

3) Quanto à Qualificação Técnica:

a) prova de registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU;

b) declaração de recebimento de documentos (*Modelo n° 02*);

c) atestado de visita (*Modelo n° 03*), expedido pelo licitador. A proponente, através de representante devidamente habilitado junto ao CREA/CAU, quando da visita ao local da obra deve obter, por sua exclusiva responsabilidade, toda a informação necessária para o preparo de sua proposta. A visita ao local deverá ser agendada pelo telefone (45)3264 8617 data limite para o agendamento 17/03/2017 e data limite para visita técnica dia 23/03/2017.

d) atestado(s) e/ou declaração(s) **em nome da proponente**, expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, de execução de, no mínimo, uma obra de semelhante complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior às solicitadas no item 04.2, em quantidade igual ou superior conforme definido a seguir:

DESCRIÇÃO SERVIÇO	QUANTIDADE MÍNIMA
CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)	709,22 ton

OBS: Para atendimento das quantidades mínimas acima, a quantidade de cada um dos serviços deverá ser atendida integralmente em um dos atestado(s) ou declaração(s), não sendo permitida a soma das quantidades de um mesmo serviço em mais de um atestado ou declaração.

e) declaração de responsabilidade técnica, indicando o responsável técnico pela execução da obra (*Modelo n° 04*) até o seu recebimento definitivo pelo licitador;

f) a declaração, acima exigida, deverá(ao) ser acompanhada de “Certificado de Acervo Técnico Profissional – CAT” do responsável(eis) técnico(s) indicado, emitido(s) pelo “Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU”, de execução de, no mínimo, uma obra de semelhante complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior à solicitada no item 04.2;

g) comprovação de vínculo, através de registro em carteira e ficha de registro ou contrato de prestação de serviços, entre o responsável técnico pela execução da obra e a proponente. Para dirigente ou sócio de empresa, tal comprovação poderá ser feita através da cópia da ata da assembléia de sua investidura no cargo ou contrato social.

h) relação de disponibilidade de veículos, máquinas e equipamentos a serem disponibilizados para a execução da(s) obra(s), conforme Anexo I, caso não conste a relação mínima neste anexo a proponente deverá apresentar sua relação de veículos, máquinas e equipamentos conforme análise do projeto, constando o nome, número do RG, assinatura do responsável legal e nome, número do registro no CREA/CAU e assinatura do responsável técnico indicado, com declaração expressa de sua disponibilidade durante a execução, sob pena de inabilitação (*Modelo n° 15*);

i) cronograma de utilização de veículos, máquinas e equipamentos (*Modelo n° 16*), devidamente preenchido, com base na relação de disponibilidade do item anterior, constando nome, nº RG e assinatura do responsável legal pela empresa e nome, número do registro no CREA/CAU e assinatura do responsável técnico indicado;

4) Quanto à Qualificação Econômica Financeira:

a) prova de capacidade financeira conforme *Modelo n° 05*, apresentando as demonstrações contábeis do último exercício social. Deverão ser apresentados os índices de:

- liquidez geral (*LG*); liquidez corrente (*LC*); e endividamento (*E*),

tais índices serão calculados como se segue:

$$LG = (AC + RLP) / (PC + ELP)$$

$$LC = (AC / PC)$$

$$E = (PC + ELP) / (AC + RLP + AP)$$

onde :

AC - ativo circulante

PC - passivo circulante

AP - ativo permanente

RLP - realizável a longo prazo

ELP - exigível a longo prazo

Os índices deverão ser apresentados com 2 (duas) casas decimais, desprezando-se as demais, obedecendo-se os limites previstos no item 05;

b) demonstrações financeiras do último exercício social (*balanço patrimonial anual com demonstrações contábeis de resultados*), já exigível. O balanço patrimonial anual com as demonstrações contábeis, devidamente assinado por contabilista registrado no Conselho Regional de Contabilidade e o representante legal da empresa, deverá vir acompanhado dos termos de abertura e de encerramento do Livro Diário, devidamente registrados e assinados. O balanço das sociedades anônimas ou por ações deverá ser apresentado em publicação no Diário Oficial. O(s) mesmo(s) deverá(ão) ser assinado(s) por contabilista registrado no Conselho Regional de Contabilidade.

c) Certidão negativa de Falência expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica ou negativa de execução patrimonial expedida no domicílio da pessoa física, dentro do prazo de validade;

d) comprovação do capital social, integralizado e registrado na forma da lei, de valor igual ou superior ao estabelecido no **item 04.1**, para proponente brasileira ou valor equivalente na moeda do país de origem para empresa estrangeira, considerada para a conversão a taxa de câmbio, tipo comercial, para venda estabelecida pelo Banco Central em vigor 30 (trinta) dias anteriores à data limite estabelecida para o recebimento das proposta (*envelopes nº01 e nº02*) pela Comissão;

OBS: o valor do capital social poderá ser atualizado pela proponente, para a data limite estabelecida para o recebimento das propostas (envelopes nº1 e nº 2), através de índices oficiais específicos para o caso;

e) Declaração de que concorda com todas as condições estabelecidas no presente edital e documentos pertinentes, bem como, de inexistência de fatos supervenientes impeditivos da habilitação (*Modelo nº 06*), em anexo.

10.3 É vedada, sob pena de inabilitação, a indicação de um mesmo responsável técnico ou utilização de seu acervo técnico por mais de uma proponente.

10.4 O responsável técnico só poderá ser substituído após a contratação da vencedora e se atendido o item 10.2 subitem 3, letras “e”, “f” e “g”

11. PROPOSTA DE PREÇOS - ENVELOPE Nº 2

11.1 Deverá ser apresentado um envelope nº2, devidamente fechado e inviolado, contendo os documentos abaixo relacionados, em uma via original. As folhas deverão ser, preferivelmente, numeradas em ordem crescente e rubricadas por elemento credenciado da proponente.

1) Carta-proposta de Preços (*Modelo nº 07*), digitada ou impressa sem rasura e entrelinhas. Cada proponente deverá apresentar somente uma única carta-proposta de preços que deverá conter:

- a) razão social, CPNJ, endereço, telefone, “*fac-simile*”, e-mail, etc;
- b) data;
- c) preço global do objeto em moeda brasileira corrente, grafado em algarismos e por extenso;
- d) prazo de execução do objeto em dias;
- e) prazo de validade da proposta (*mínimo de 60 dias*), contados a partir da data limite estabelecida para o recebimento das propostas (*envelopes nº1 e nº2*) pela Comissão de Licitação.
- f) nome do titular ou do representante legalmente constituído com respectiva assinatura;

OBS: Em casos excepcionais, previamente à expiração do prazo original de validade da proposta, o licitador poderá solicitar às proponentes uma prorrogação específica no prazo de validade. A solicitação e as respostas deverão ser formuladas por escrito. No caso da proponente recusar-se a estender o prazo de validade da proposta, sua proposta será rejeitada. Caso a proponente concorde com a dilação do prazo solicitado, não será permitido modificar a respectiva proposta, nem ser motivo para argüir futuramente qualquer alteração de preços.

2) Planilha de Serviços, digitada ou impressa sem rasura e entrelinhas, e deverá ser preenchida conforme Modelo nº 08, com nome do titular ou do representante legalmente constituído com respectiva assinatura. O licitante deverá apresentar a planilha obrigatoriamente contendo as quantidades e a descrição completa de todos os itens na forma constante na planilha de serviços, sob pena de desclassificação.

3) Cronograma Físico-Financeiro (Modelo nº 09), devidamente preenchido, com o respectivo equilíbrio físico-financeiro constando o nome, número do registro no CREA/CAU e assinatura do responsável técnico indicado e o nome, número do RG e assinatura do responsável legal pela empresa.

12. DISPOSIÇÕES REFERENTES À PROPOSTA DE PREÇOS

12.1 A apresentação da proposta de preços na licitação será considerada como evidência de que a proponente examinou completamente os projetos, as especificações e demais documentos, que os comparou entre si, que obteve as informações necessárias sobre qualquer ponto duvidoso e que os documentos da licitação lhe permitiram preparar uma proposta de preços completa e satisfatória.

12.2 Os serviços deverão ser relacionados na planilha de Serviços (*Modelo nº 08*), na coluna “DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS”.

12.3 As quantidades deverão ser relacionadas na Planilha de Serviços (*Modelo n° 08*), na coluna “QUANTIDADES”.

12.4 Os preços unitários propostos deverão ser relacionados na Planilha de Serviços (*Modelo n° 08*), na coluna “PREÇO UNITÁRIO”, e deverão ser apresentados para cada serviço, de conformidade com o projeto, as especificações e as demais peças fornecidas pelo licitador.

12.5 Deverão estar incluídos nos preços unitários: materiais, equipamentos, aparelhos, ferramentas, instrumentos, materiais de consumo, mão-de-obra, dissídios coletivos, seguros em geral, encargos de legislação social, trabalhista, previdenciária, infortúnio do trabalho, hospedagem, locomoções, tributos, administração, lucro e quaisquer outras despesas necessárias não especificadas neste Edital, mas julgadas essenciais à execução da obra.

12.6 Os preços parciais deverão ser relacionados na Planilha de Serviços (*Modelo n° 08*), na coluna “PREÇO PARCIAL” e será obtido pela multiplicação da quantidade pelo preço unitário.

12.7 Os preços subtotais deverão ser relacionados na Planilha de Serviços (*Modelo n° 08*) na coluna “PREÇO SUBTOTAL” e serão a soma dos preços parciais de cada grande item da planilha de serviços.

12.8 O preço total deverá ser relacionado na Planilha de Serviços (*Modelo n° 08*) na coluna “PREÇO TOTAL” e será a soma dos preços subtotais de cada grande item da planilha de serviços.

12.9 Fica entendido que os projetos, as peças gráficas, as especificações técnicas, memoriais e todos os documentos são complementares entre si, de modo que qualquer detalhe, que se mencione em um e se omita em outro será considerado especificado e válido.

13. RECEPÇÃO E ABERTURA DAS PROPOSTAS

13.1 No local, dia e hora fixados neste edital, a Comissão de Licitação receberá os envelopes n° 1 e n° 2, fechados e inviolados, de cada proponente. Rubricará, juntamente com os representantes que assim o desejarem, os **envelopes n° 2** que contém as propostas de preços e procederá à abertura dos **envelopes n° 1** que contém a documentação de habilitação que será submetida ao exame da Comissão de Licitação e das proponentes interessadas.

13.2 Juntamente com o recebimento dos envelopes n° 1 e n° 2 o representante da proponente, se não for membro integrante da diretoria e querendo participar ativamente (*com poderes legais para representar a proponente*) da sessão, deverá apresentar à Comissão de Licitação a credencial (*Modelo n° 01*) com firma reconhecida, ou através de procuração passada em cartório. **A credencial é documento avulso e não deve estar inserida em nenhum dos envelopes.**

13.3 Uma mesma pessoa não poderá representar mais de uma proponente.

13.4 Em nenhuma hipótese será concedido prazo para apresentação ou substituição de documentos exigidos e não inseridos nos **envelopes nº 1 e nº 2**, ressalvados os erros e omissões sanáveis. No entanto, é facultado à Comissão de Licitação realizar diligências destinadas a esclarecer a instrução do processo licitatório em qualquer fase da licitação, solicitar informações ou esclarecimentos complementares que julgar necessários, bem como, solicitar o original de documento da proponente, devendo a mesma apresentá-lo num prazo máximo de 48 (*quarenta e oito*) horas, a partir do recebimento da solicitação.

13.5 Após a rubrica dos documentos, a Comissão de Licitação oportunizará aos representantes presentes a possibilidade de analisar a documentação de habilitação dos demais proponentes, que poderão impugnar, por escrito, algum documento apresentado em desacordo com o edital. Não havendo manifestação por parte dos proponentes a Comissão encerrará a sessão informando que o resultado do julgamento da habilitação será encaminhado aos interessados pelos meios usuais de comunicação (*edital, "fac-simile", publicação na imprensa oficial*).

13.6 Será lavrada ata circunstanciada da reunião, que registrará as impugnações, observações e demais ocorrências, e será assinada pela Comissão de Licitação e pelas proponentes presentes que assim o desejarem.

13.7 Será inabilitada a proponente que deixar de apresentar qualquer documento exigido, exceto o do **item 13.2**, desde que a informação que nele deveria estar contida, certificada ou atestada não puder ser suprida por outro documento apresentado ou estar disponível em site oficial. Não serão aceitos protocolos em substituição a documentos.

13.8 A ausência de assinatura em documento emitido pela proponente poderá ser suprida se o representante estiver presente na sessão e possuir poderes para ratificar o ato, devendo tal fato ser registrado em ata.

13.9 Serão aceitas as certidões em original, cópia autenticada ou obtidas pela Internet, dentro do prazo de validade, sujeitando-as às verificações caso necessário. No caso de divergência entre os dados constantes da certidão apresentada e os dados constantes da verificação, prevalecerá esta.

13.10 Se todas as proponentes forem inabilitadas a Comissão de Licitação poderá fixar o prazo de 8 (oito) dias úteis para apresentação de nova documentação.

13.11 A partir da divulgação do resultado do julgamento as proponentes terão o prazo de 05 (cinco) dias úteis para interposição de recurso, se assim o desejarem, observando-se o disposto no Artigo nº 109 da Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações. Não havendo recursos, ou definitivamente julgados, a Comissão comunicará às proponentes a data da sessão de abertura dos **envelopes nº 2**, através dos meios usuais de comunicação (*edital, "fac-simile", publicação na imprensa oficial*).

13.12 Caso a Comissão de Licitação conclua o exame dos documentos de habilitação na própria sessão, anunciará o respectivo resultado. Se todas as participantes renunciarem ao prazo para interposição de recurso, quanto à fase de habilitação preliminar, mediante manifestação expressa a constar na respectiva ata que deverá ser assinada por todas as proponentes, a Comissão de Licitação devolverá, mediante recibo ou protocolo, às

proponentes inabilitadas os respectivos envelopes nº 2 e procederá à abertura dos envelopes nº 2 das proponentes habilitadas.

14. ABERTURA DO ENVELOPE Nº 2 - PROPOSTA DE PREÇOS

14.1 Na data fixada para a reunião de abertura dos **envelopes nº 2**, a Comissão de Licitação devolverá à proponente não habilitada o respectivo **envelope nº 2**, fechado e inviolado. Caso a proponente não habilitada não se fizer representar neste ato o **envelope nº 2** será devolvido, através dos meios convencionais, após a homologação da licitação.

14.2 A Comissão de Licitação procederá à abertura dos **envelopes nº 2** das proponentes habilitadas, examinará a documentação apresentada, lendo em voz alta o nome da proponente, o objeto, o preço global, o prazo de execução e o prazo de validade de cada proposta que serão rubricadas pela Comissão de Licitação e pelos representantes das proponentes presentes que assim o desejarem.

14.3 Da reunião de abertura dos **envelopes nº 2** será lavrada ata circunstanciada que será assinada pela Comissão de Licitação e representantes das empresas proponentes presentes.

14.4 O critério a ser utilizado no julgamento das propostas será o menor preço global analisado, desde que cumprido o exigido no edital. A Comissão de Licitação poderá relevar, numa proposta, qualquer informalidade, não harmonização ou irregularidade de natureza secundária, formal que não constitua um desvio significativo, desde que não prejudique ou afete a classificação relativa de qualquer outra proponente.

14.5 A ausência de assinatura na proposta, planilha ou cronograma físico-financeiro poderá ser suprida se o representante estiver presente na sessão e possuir poderes para ratificar o ato, devendo tal fato ser registrado em ata.

14.6 A Comissão de Licitação fará a conferência da proposta de preços, planilha de serviços e cronograma físico-financeiro. Constatado erro aritmético ou de anotação no preenchimento serão efetuadas as devidas correções.

14.7 No caso de haver divergência entre o preço grafado em algarismos e o grafado por extenso, prevalecerá o último a menos que, na opinião da Comissão de Licitação, exista um erro grosseiro e óbvio, ou ainda, na omissão de um desses valores (algarismo ou extenso) a proposta será válida desde que não haja dúvidas sobre o preço apresentado.

14.8 Se existir diferença entre a quantidade proposta e a exigida no edital, prevalecerá esta.

14.9 Se existir erro aritmético na multiplicação da quantidade pelo preço unitário, o preço unitário prevalecerá a menos que, na opinião da Comissão de Licitação, exista um erro grosseiro e óbvio no preço unitário. Neste caso, o preço parcial cotado prevalecerá e o preço unitário será corrigido.

14.10 Nos casos em que houver diferença entre o preço global indicado na planilha de serviços e o preço global analisado, prevalecerá este.

14.11 Se o valor de um grande item (**item 04.3**) ultrapassar o percentual máximo admissível estabelecido, a diferença entre o valor proposto pela proponente e o máximo admissível será remanejado para a última parcela do cronograma físico-financeiro.

14.12 A Comissão de Licitação fará a conferência do cronograma físico-financeiro e procederá a correção se constatado erro, desequilíbrio físico-financeiro e/ou a necessidade de ajuste face o contido no **item 04.3**. A simples correção de erro, desequilíbrio físico-financeiro e/ou de ajuste não acarretará a desclassificação da mesma.

14.13 O cronograma físico-financeiro corrigido deverá ser aceito expressamente pela proponente. Caso a proponente rejeite a correção, a sua proposta será desclassificada.

14.14 Será desclassificada a proposta:

- a) elaborada em desacordo com o presente edital;
- b) cujo valor global analisado for superior ao estabelecido no **item 04.1**;
- c) que proponha qualquer oferta de vantagens não previstas no edital;
- d) que apresente preços ou vantagens baseadas nas ofertas das demais proponentes;
- e) que apresente preços unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero;
- f) que não aceite correção do cronograma físico-financeiro;
- g) que venha a ser considerada inexecutável pela Comissão de Licitação, após procedimento para apurar a viabilidade técnica e econômica do preço global proposto, quando for razoável concluir que a proponente não é capaz de executar o Contrato ao preço de sua oferta.

14.15 Consideram-se inexecutáveis as propostas cujos preços globais analisados sejam inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

- a) média aritmética dos preços globais analisados, das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do preço orçado pelo licitador, ou
- b) preço global orçado pelo licitador.

14.16 A proponente deverá estar apta, quando solicitada pela Comissão de Licitação, a apresentar uma detalhada composição de preços unitários que demonstrem a viabilidade técnica e econômica do preço global proposto para a obra. A composição de preço deverá ser entregue por escrito ao presidente da Comissão de Licitação, no prazo a ser fixado pela mesma, após o recebimento da solicitação. A não apresentação da composição detalhada dos preços unitários será considerada como prova da inexecutabilidade da proposta de preço.

14.17 Da proponente vencedora, cujo preço global analisado for inferior a 80% (oitenta por cento) do menor preço a que se referem as alíneas “a” e “b” do **item 14.15**, será exigida, para assinatura do contrato, prestação de garantia adicional igual à diferença entre o valor resultante do **item 14.15** e o preço global analisado.

14.18. Se todas as propostas de preços forem desclassificadas, a Comissão de Licitação poderá fixar o prazo de 8 (oito) dias úteis para apresentação de nova proposta de preços.

14.19 Ocorrendo empate no preço global analisado entre duas ou mais propostas de preços, a Comissão de Licitação procederá ao sorteio em sessão pública, para se conhecer a ordem de classificação, desde que não ocorra o disposto no **item 15**.

14.20 A classificação das propostas será comunicada às proponentes através dos meios usuais de comunicação (*edital, "fac-simile" e publicação na imprensa oficial*). A partir da divulgação do resultado do julgamento as proponentes terão o prazo de 05 (cinco) dias úteis para interposição de recurso, se assim o desejarem, observando-se o disposto no Artigo nº 109 da Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações.

14.21 Não havendo recursos, ou definitivamente julgados, será declarado o vencedor.

15. DA COMPROVAÇÃO DA REGULARIDADE FISCAL E DO DIREITO DE PREFERÊNCIA DAS MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE (LC nº 123)

15.1 As microempresas e empresas de pequeno porte deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de sua regularidade fiscal (**item 10.2, 2 "a" e "b"**), **mesmo que apresente alguma restrição, neste caso sendo habilitadas sob condição.**

15.2 Será assegurado, como critério de desempate, a preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte .

15.3 Considerar-se-á empate quando as propostas apresentadas por microempresas e empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 10% superiores à proposta de menor preço classificada, desde que esta não tenha sido apresentada por outra microempresa ou empresa de pequeno porte.

15.4 Ocorrendo o empate acima descrito, a microempresa ou empresa de pequeno porte melhor classificada poderá apresentar nova proposta de preço inferior à menor proposta classificada, na própria sessão se presente o representante com poder para ofertar nova proposta ou no prazo de 24 horas se não estiver presente. Uma vez apresentada nova proposta em valor inferior será considerada vencedora do certame e adjudicado o objeto em seu favor.

15.5 No caso de microempresa ou empresa de pequeno porte ser declarada vencedora do certame e havendo alguma restrição na comprovação de sua regularidade fiscal, ser-lhe-á concedido prazo de 05 (cinco) dias úteis, prorrogáveis por igual período a critério do licitador, para a regularização da restrição e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeitos de negativa.

15.6 As certidões deverão ser entregues à comissão de licitação dentro do prazo acima, para efeito de posterior assinatura de contrato, sob pena de decair o direito à contratação da proponente e aplicação das sanções previstas no art. 81 c/c 87 da Lei 8.666/93.

15.7 Após a entrega das certidões e análise quanto à regularidade fiscal da proponente, a Comissão de Licitação decidirá quanto à habilitação final da mesma, que será comunicada às proponentes através dos meios usuais de comunicação (*edital, "fac-simile" e publicação na imprensa oficial*). A partir da divulgação do resultado do julgamento as proponentes terão o prazo de 05 (cinco) dias úteis para interposição de recurso, se assim o desejarem, observando-se o disposto no Artigo nº 109 da Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações.

15.8 Caso a proponente vencedora não apresente os documentos exigidos no item 15.5, ou não ocorrendo a contratação ou a apresentação de nova proposta de preços pela microempresa ou empresa de pequeno porte melhor classificada, serão convocadas as microempresas e empresas de pequeno porte remanescentes que se enquadrem na hipótese do **item 15.3**, segundo a ordem de classificação.

15.9 Na hipótese de não contratação de microempresa ou empresa de pequeno porte, nos termos dos itens anteriores, o objeto será adjudicado em favor da proposta de menor preço originalmente vencedora do certame.

16. ADJUDICAÇÃO E CONTRATAÇÃO

16.1 A execução da obra dar-se-á mediante termo de Contrato de Empreitada, a ser firmado entre o licitador e a proponente vencedora da licitação, após análise desta licitação pelo PARANACIDADE.

16.2 A proponente vencedora será convocada para assinar o termo de Contrato de Empreitada (Modelo nº 14), dentro do prazo máximo de 5 (*cinco*) dias úteis, sob pena de decair do direito de contratação e sujeitando-se às penalidades previstas em lei.

16.3 A proponente vencedora deverá apresentar para celebração do contrato, quitação de débito junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, ou visto, quando a empresa não tiver sede no Estado do Paraná. Se a proponente vencedora for estrangeira com sede no Exterior, deverá apresentar, para celebração do contrato, o registro e quitação de débito junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA /PR e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU.

16.4 É facultado ao licitador, quando a convocada não assinar o termo de Contrato, convocar as proponentes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, ou solicitar a revogação da presente licitação independentemente da cominação prevista no Art. 81 da Lei nº 8.666/93.

17. GARANTIA DE EXECUÇÃO E ADICIONAL

17.1 A proponente vencedora, deverá apresentar na assinatura do termo de Contrato de Empreitada, a formalização da garantia de execução e da garantia adicional, se houver, que servirá de garantia à fiel observância das obrigações contratuais.

17.2 O valor da garantia de execução será obtido pela aplicação de 5% (*cinco por cento*) sobre o valor contratual, acrescido da garantia adicional se houver (**subitem 14.17**).

17.3 O recolhimento da garantia de execução e da garantia adicional, se houver, deverá ser efetuada nos termos do Art. 56, § 1º, I, II e III da Lei nº 8.666/93.

17.4 Qualquer majoração do valor contratual obrigará a contratada a depositar, nas mesmas modalidades do item anterior, valor correspondente a 5% (*cinco por cento*) do valor da alteração. No caso de redução do valor contratual, poderá a contratada ajustar o valor da garantia de execução, se assim o desejar.

17.5 A contratada perderá a garantia de execução e a garantia adicional, se houver, quando:

- a) da inadimplência das obrigações e/ou rescisão unilateral do termo de Contrato de Empreitada;
- b) quando do não recebimento provisório e definitivo e/ou não aceitação pelo licitador da obra.

17.6 A devolução da garantia de execução ou o valor que dela restar, dar-se-á por requerimento mediante a apresentação de:

- a) termo de recebimento definitivo;
- b) certidão negativa de débitos expedida pelo INSS, referente ao objeto contratado concluído;
- c) comprovantes, nos casos previstos, de ligações definitivas de água e/ou energia elétrica. As despesas referentes ao consumo de água e energia, durante a execução do objeto, são de inteira responsabilidade da contratada.

18. PRAZOS

18.1 Na contagem dos prazos, previstos neste edital, excluir-se-á o dia da publicação/notificação/convocação e incluir-se-á o dia do vencimento. Só se iniciam ou vencem os prazos referidos neste edital em dia de expediente no licitador.

18.2 O prazo máximo para o início dos serviços é de 10 (dez) dias a contar da data de assinatura do Contrato de Empreitada.

18.3 O prazo de execução do objeto será contado a partir do 10º (décimo) dia da data de assinatura do Contrato de Empreitada.

18.4 O prazo de execução da obra poderá ser alterado nos casos especificados na Cláusula Quarta da minuta do Contrato de Empreitada.

19. DA FISCALIZAÇÃO, TESTES, REUNIÕES DE GERENCIAMENTO, COMUNICAÇÃO

19.1 A proponente deve respeitar rigorosamente as normas estabelecidas nas especificações técnicas que integram o edital, bem como garantir a qualidade de todos os materiais e serviços executados, em conformidade com as normas e especificações do DNIT, através da relação de ensaios necessários conforme Anexo I do contrato, parte integrante deste edital.

20. SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

20.1 A segurança e medicina do trabalho está disciplinada na Cláusula Décima Terceira da minuta do Contrato de Empreitada.

21. PLACAS DE OBRA

21.1 O fornecimento e instalação das placas de obra está disciplinada na Cláusula Quinta da minuta do Contrato de Empreitada.

22. PAGAMENTO

22.1 O pagamento dos serviços será efetuado em moeda brasileira corrente, até 15 (quinze) dias úteis após a apresentação correta de cada fatura dos serviços executados e documentos pertinentes, devidamente protocolados, desde que cumpridas as cláusulas contratuais e obedecidas às condições para liberação das parcelas.

22.2 O faturamento deverá ser protocolado, em 02 (*duas*) vias (*original e uma cópia*), no protocolo geral na sede do licitador e deverá ser apresentado, conforme segue, de modo a padronizar condições e forma de apresentação:

a) nota fiscal/fatura, com discriminação resumida dos serviços executados, número da licitação, número do contrato, destaque do valor e da alíquota do ISS já recolhido na prefeitura municipal, e outros dados que julgar convenientes, não apresentar rasura e/ou entrelinhas e ser certificada pelo Responsável Técnico;

b) cópia da guia de recolhimento da Previdência Social – GPS do(s) mês(s) de execução por obra(s), devidamente quitada(s) e autenticada(s) em cartório, de conformidade com o relatório do SEFIP/GFIP com as folhas detalhadas e resumidas por obra, bem como comprovante(s) de transmissão do(s) arquivo(s) para a Caixa Econômica Federal, e cópia(s) da(s) guia(s) de recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS do(s) último(s) recolhimento(s) devido(s), devidamente quitada(s) e autenticada(s) em cartório, de conformidade com o demonstrativo de dados referentes ao FGTS/INSS, exclusivo para a(s) obra(s);

OBS: deverão ser apresentados os comprovantes de recolhimento de INSS e FGTS devidos em todos os meses, contados entre a data de assinatura do contrato e o primeiro pagamento e entre um pagamento e outro, e não apenas o comprovante do último recolhimento realizado.

c) prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho – Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT (Lei 12.440/2011);

d) cópia da folha de pagamento dos empregados de cada obra.

e) a liberação da primeira parcela fica condicionada à apresentação:

- da ART pela CONTRATADA;
- da quitação junto ao INSS, através de matrícula e CND;
- da quitação junto ao FGTS/CEF, através do CRS;

f) a liberação da última parcela fica condicionada à apresentação:

- da certidão negativa de débitos, expedida pelo INSS, referente ao objeto contratado concluído;
- do Termo de Recebimento Provisório;

- de comprovante, nos casos previstos, de ligações definitivas de água e energia elétrica. As despesas referentes ao consumo de água e energia, durante a execução do objeto, são de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

g) no mês em que ocorrer entrega de produtos ou subprodutos de madeira, sob pena de não serem medidos e pagos os serviços realizados, e sem prejuízo das penalidades previstas neste Edital, deverão ser entregues os seguintes documentos :

- original(is) ou cópia(s) autenticada(s) da(s) Nota(s) Fiscal(is) de aquisição dos referidos materiais;
- declaração de fornecimento de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa de procedência legal (*Modelo nº 11*) em anexo;
- original da primeira via da ATPF – Autorização de Transporte de Produtos Florestais, expedida pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA;
- comprovante do Cadastro Técnico Federal do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, do fornecedor de produtos ou subprodutos de madeira de origem nativa.

23. DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

23.1 O recebimento provisório e definitivo da obra estão disciplinadas na Cláusula Décima Quinta da minuta do Contrato de Empreitada.

24. PENALIDADES

24.1 As penalidades a serem aplicadas por descumprimento contratual estão disciplinadas na Cláusula Décima Sétima da minuta do Contrato de Empreitada.

25. RESCISÃO

25.1 O licitador se reserva o direito de rescindir o contrato, independentemente de interpelação judicial, nos casos definidos na Cláusula Décima Nona da minuta de Contrato de Empreitada.

26. DISPOSIÇÕES GERAIS

26.1 O licitador se reserva o direito de revogar ou anular esta licitação, parcial ou totalmente, sem que caiba à proponente o direito de qualquer reclamação ou indenização.

26.2 O licitador poderá declarar a licitação deserta ou fracassada, quando não ocorrerem proponentes à licitação ou nenhuma das propostas de preços satisfizer o objeto, ou anular quando ficar evidenciado que tenha havido falta de competição e/ou conluio.

26.3 A participação nesta licitação implica a aceitação integral e irretratável dos termos do edital.

26.4 A Comissão de Licitação, a seu exclusivo critério, poderá efetuar vistorias nas instalações das proponentes durante a fase licitatória.

26.5 Fica estabelecido que toda e qualquer informação, esclarecimento ou dado fornecidos verbalmente por servidores/empregados do licitador não serão considerados como argumento para impugnações, reclamações, reivindicações por parte das proponentes.

26.6 As marcas comerciais dos materiais constantes nos projetos, nas especificações técnicas, nos memoriais e nos orçamentos, quando citadas, são protótipos comerciais que servem, exclusivamente, para indicar o tipo de material a empregar. Portanto, serão aceitos materiais com qualidade, característica e tipo equivalentes ou similares.

26.7 Quando qualquer objeto de valor histórico ou valor significativo venha a ser descoberto, em qualquer parte do canteiro de obras e/ou local em que está sendo executado o objeto do presente edital, a Contratada deverá notificar à fiscalização e aguardar instruções sobre os procedimentos a serem seguidos.

26.8 Caso as datas previstas para a realização de eventos na presente licitação sejam declarados feriado ou ponto facultativo, esse eventos serão realizados no primeiro dia útil subsequente.

26.9 Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão de Licitação à luz da legislação, da jurisprudência e da doutrina aplicáveis à espécie.

Medianeira, Pr., 17 de fevereiro de 2017.

Ricardo Endrigo
Prefeito

MODELO Nº 01
CARTA-CREDENCIAL

Local, ___ de ___ de 201___

À Comissão de Licitação

Ref.: Edital de Concorrência nº ___/_____

Prezados Senhores,

O abaixo assinado, (inserir o nome completo), carteira de identidade (inserir o número e órgão emissor), na qualidade de responsável legal pela proponente (inserir nome da proponente), vem, pela presente, informar a V. S^{as} que o senhor (inserir o nome completo), carteira de identidade (inserir onúmero e órgão emissor), é a pessoa designada por nós para acompanhar a sessão de abertura e recebimento da documentação de habilitação e propostas de preços, para assinar as atas e demais documentos, **com poderes específicos para ratificar documentos e renunciar prazos recursais (opcional)** a que se referir a licitação em epígrafe.

Atenciosamente,

(nome, RG nº e assinatura do responsável legal)

(Nome, RG nº e assinatura do representante legal)

Obs.: firma reconhecida do responsável legal

MODELO Nº 02

DECLARAÇÃO DE RECEBIMENTO DE DOCUMENTOS

Ref.: Edital de Concorrência nº ___/_____

O signatário da presente, o senhor (inserir o nome completo), representante legalmente constituído da proponente (inserir o nome da proponente), declara que a mesma recebeu toda a documentação e tomou conhecimento de todas as informações e condições necessárias à execução do objeto da Concorrência supramencionada.

Local, ___ de ___ de 201__.

(nome, RG nº e assinatura do responsável legal)

MODELO Nº 03

ATESTADO DE VISITA

Ref.: Edital de Concorrência nº ___/_____

Declaramos que o Responsável Técnico (inserir o nome completo) , CREA/CAU nº (inserir o número) da proponente (inserir o nome da proponente) , devidamente credenciado, visitou o local da execução da obra, objeto da Concorrência em epígrafe.

Local, ___ de ___ de 201__.

(nome, RG nº e assinatura do responsável pelo licitador)

(nome, nº CREA/CAU, e assinatura do Responsável Técnico habilitado da proponente)

MODELO N° 04

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Ref.: Edital de Concorrência n° __/____

Conforme o disposto no Edital em epígrafe e de acordo com a Resolução n° 218 de 29/06/73 e n° 317, de 31/10/86, do CONFEA - Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura, e Agronomia, declaramos que o responsável técnico pela obra, caso venhamos a vencer a referida licitação, é :

n°	Nome	Especialidade	CREA /CAU n°	Data do registro	Assinatura do responsável técnico

Declaramos, outrossim, que o(s) profissional(ais) acima relacionado(s) pertence(m) ao nosso quadro técnico de profissionais.

Local, __ de __ de 201__.

(nome, RG n° e assinatura do responsável legal)

MODELO N° 05

CAPACIDADE FINANCEIRA

Ref.: Edital de Concorrência n° __/____

Declaramos que as demonstrações abaixo correspondem à real situação da proponente. Esses índices foram obtidos no balanço do último exercício social.

Declaramos, ainda, que a qualquer tempo, desde que solicitado pelo licitador, nos comprometemos a apresentar todos os documentos ou informações que comprovarão as demonstrações.

SÃO AS DEMONSTRAÇÕES :

Tipo de índice	Valor em reais	Índice
Liquidez geral (LG) $LG = (AC + RLP) / (PC + ELP)$		
Liquidez corrente (LC) $LC = AC / PC$		
Endividamento (E) $E = (PC + ELP) / (AC + RLP + AP)$		

AC - ativo circulante;

AP - ativo permanente;

PC - passivo circulante;

RLP - realizável a longo prazo.;

ELP - exigível a longo prazo.

OBS: Os índices deverão ser apresentados com 2 (duas) casas decimais, desprezando-se as demais.

Local, __ de __ de 201__.

Representante legal
(nome, RG n° e assinatura)

Contador
(nome, n° CRC e assinatura,)

MODELO Nº 06

**DECLARAÇÃO DE SUJEIÇÃO AO EDITAL E INEXISTÊNCIA DE FATOS
SUPERVENIENTES IMPEDITIVOS DA HABILITAÇÃO**

Ref.: Edital de Concorrência nº ___/_____

O signatário da presente, em nome da proponente *(inserir o nome da proponente)*, declara, expressamente, que se sujeita às condições estabelecidas no edital de Concorrência e respectivos modelos, adendos, anexos e documentos e que acatará integralmente qualquer decisão que venha a ser tomada pelo licitador.

Declara, ainda, para todos os fins de direito, a inexistência de fatos supervenientes impeditivos da qualificação ou que comprometam a idoneidade da proponente nos termos do Artigo 32, parágrafo 2º, e Artigo 97 da Lei 8.666, de 21 de junho de 1993, e suas alterações, e que está ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

Local, ___ de ___ de 201__.

(nome, RG nº e assinatura do responsável legal)

MODELO N° 07

(razão social, endereço, telefone, “fac-simile” e CNPJ/MF)

PROPOSTA DE PREÇOS

Local, __ de __ de 201 __.

À Comissão de Licitação

Ref.: Edital de Concorrência n° __/__

Prezados Senhores,

Apresentamos e submetemos à apreciação de V. S^{as} nossa proposta de preços, relativa à execução de __, da licitação em epígrafe.

O preço global proposto para execução da obra objeto da licitação supramencionada é de R\$ **(inserir o valor da proposta) (inserir o valor por extenso)**.

O prazo de execução do objeto é de **(inserir o prazo de execução) (inserir o prazo de execução por extenso)** dias contados a partir do 10º (décimo) dia da data de assinatura do Contrato de Empreitada.

O prazo de validade da proposta de preços é de **(inserir o prazo de validade) (inserir o prazo de validade por extenso)** dias a partir da data limite estabelecida para o recebimento das propostas (*envelopes n° 1 e n° 2*) pela Comissão de Licitação.

Atenciosamente,

(nome, RG n° e assinatura do responsável legal)

MODELO 09 - CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

EDITAL DE CONCORRÊNCIA NACIONAL N° _____/200__ -

PROPONENTE :

MUNICÍPIO / LOCAL	ÁREA CONSTRUÍDA
OBJETO :	
	PRAZO DE EXECUÇÃO :

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PRAZO DE EXECUÇÃO (dias)								TOTAL		COEF. INFL (%)
		30	60	90	120	150	180	210	SERVIÇO	ACUMULADO	
	R\$	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	%	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	R\$	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	%	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	R\$	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	%	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	R\$	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	%	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	R\$	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	%	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	R\$	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	%	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	TOTAL DA PARCELA	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	%	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	TOTAL ACUMULADO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	%	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

(carimbo, nome e assinatura do responsável legal)

(carimbo, nome, n° RG e CREA e assinatura do engenheiro)

MODELO Nº 10

DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS DE MADEIRA DE ORIGEM EXÓTICA OU DE ORIGEM NATIVA DE PROCEDÊNCIA LEGAL

À Comissão de Licitação

Ref.: Edital de Concorrência nº ____/____

Eu, (insérer o nome), RG (insérer o número do RG), legalmente nomeado representante da proponente (insérer o nome da proponente), CNPJ (insérer o número), para o fim de qualificação técnica no procedimento licitatório, na modalidade de Concorrência nº (insérer o número), declaro, sob as penas da lei, que para a execução do objeto da referida licitação somente serão utilizados produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa de procedência legal, decorrentes de desmatamento autorizado ou de manejo florestal aprovados por órgão ambiental competente integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), com autorização de transporte concedida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, tendo ciência que o não atendimento da presente exigência na fase de execução do contrato poderá acarretar as sanções administrativas previstas nos artigos 86 a 88 da Lei Federal 8.666/93, e no artigo 72, § 8º, inciso V da Lei Federal 9.605/98, sem prejuízo das implicações de ordem criminal contempladas na referida lei.

Local, __ de __ de 201__.

(nome, RG nº e assinatura do responsável legal pela proponente)

MODELO Nº 11

DECLARAÇÃO DE FORNECIMENTO DE PRODUTOS E SUBPRODUTOS DE MADEIRA DE ORIGEM EXÓTICA OU DE ORIGEM NATIVA DE PROCEDÊNCIA LEGAL

Ref.: Edital de Concorrência nº ___/___

Eu, (inserir o nome), RG (inserir o número do RG), legalmente nomeado representante da proponente (inserir o nome da proponente), CNPJ (inserir o número do CNPJ da proponente), declaro, sob as penas da lei, que para o fornecimento dos materiais, objeto do Contrato nº (inserir número), somente foram utilizados produtos e subprodutos de madeira de origem (inserir a origem- nativa ou exótica), de procedência legal, decorrentes de desmatamento autorizado ou de manejo florestal aprovados por órgão ambiental competente integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), com autorização de transporte concedida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, tendo ciência que o não atendimento da presente exigência na fase de execução do contrato poderá acarretar as sanções administrativas previstas nos artigos 86 a 88 da Lei Federal 8.666/93, e no artigo 72, § 8º, inciso V da Lei Federal 9.605/98, sem prejuízo das implicações de ordem criminal contempladas na referida lei.

Local, ___ de ___ de 201___.

(nome, RG nº e assinatura do responsável legal pela proponente)

Obs.: Este modelo será utilizado posteriormente somente pela proponente vencedora do certame, conforme item 22.2 letra “g” deste edital.

MODELO Nº 12

DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE

Ref. : Edital de Concorrência nº __/___

Objeto : (inserir o nome da obra , local, rua, número, cidade e outros)

O signatário da presente, o senhor (inserir o nome completo), representante legalmente constituído da proponente (inserir o nome da proponente), declara sob as penas da Lei, que a mesma está estabelecida sob o regime legal de microempresa ou empresa de pequeno porte, conforme conceito legal e fiscal de nosso ordenamento pátrio, podendo usufruir os benefícios da Lei Complementar nº 123/06.

Local, ___ de ___ de 201__.

(nome, RG nº e assinatura do responsável legal)

MODELO N° 13

Ref. : Edital de Concorrência n° ___/___

Objeto : (inserir o nome da obra , local, rua, número, cidade e outros)

O signatário da presente, o senhor (inserir o nome completo), representante legalmente constituído da proponente (inserir o nome da proponente) declara, 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 mantendo ainda, em qualquer trabalho, menores de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos .

Local, ___ de ___ de 201___.

(nome, RG n° e assinatura do responsável legal)

MODELO N° 14

CONTRATO N° __/201__

CONTRATO DE EMPREITADA DE OBRA POR PREÇO GLOBAL, QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE _____ E A _____, NA FORMA ABAIXO:

O *(inserir no do contratante)*, situado na *(inserir endereço)*, PR, CNPJ *(inserir n°)*, a seguir denominado **CONTRATANTE**, neste ato representado por seu *(inserir nome do representante legal)*, portador da cédula de identidade R.G. n° *(inserir n°)*, CPF n° *(inserir n°)*, e a empresa _____, CNPJ _____, localizada na _____, a seguir denominada **CONTRATADA**, representada por _____ portador da cédula de identidade R.G. N° *(inserir n°)* CPF n° *(inserir n°)*, residente na _____, firmam o presente Contrato de Empreitada com fundamento na Lei Federal n° 8.666, de 21/06/93 e suas alterações, na proposta da CONTRATADA datada de _____, protocolo N° *(inserir n°)* conforme condições que estipulam a seguir:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

O objeto do presente Contrato é a execução de *(inserir objeto)*, sob regime de empreitada por preço global, tipo menor preço, em consonância com os projetos, especificações técnicas e demais peças e documentos da *(licitação n°)*, fornecida pelo CONTRATANTE.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO VALOR

O preço global para a execução do objeto deste Contrato, é de R\$ *(inserir valor)* *(inserir valor por extenso)*, daqui por diante denominado “VALOR CONTRATUAL”.

CLÁUSULA TERCEIRA - DOS RECURSOS

As despesas com a execução do objeto deste contrato serão oriundas das seguintes fontes : R\$ _____ serão financiadas com recursos do Sistema de financiamento de Ações nos Municípios do Estado do Paraná, SFM, a serem creditados em conta específica indicada pelo Município e R\$ _____ a título de contrapartida municipal, através das dotações orçamentárias _____ e _____, respectivamente, totalizando o valor viabilizado de R\$ _____.

CLÁUSULA QUARTA - DO PRAZO DE EXECUÇÃO, DO INÍCIO DOS SERVIÇOS E PRORROGAÇÃO

A CONTRATADA obriga-se a entregar ao CONTRATANTE o objeto deste Contrato inteiramente concluído, em condições de aceitação e de utilização, em até *(inserir prazo de*

execução) dias, contados partir do 10º (décimo) dia da data da assinatura do Contrato de Empreitada.

Parágrafo Primeiro

Os serviços deverão ser iniciados no máximo até 10º (décimo) dia contado a partir da data da assinatura do Contrato de Empreitada.

Parágrafo Segundo

Somente será admitida alteração do prazo quando:

- a) houver alteração do projeto e/ou de especificações técnicas pelo CONTRATANTE;
- b) houver alteração de quantidades, obedecidos os limites fixados neste Contrato, por atos do CONTRATANTE;
- c) houver atraso no fornecimento de dados informativos, materiais e qualquer subsídio concernente ao objeto contratado, que estejam sob responsabilidade expressa do CONTRATANTE;
- d) por atos do CONTRATANTE que interfiram no prazo de execução;
- e) atos de terceiros que interfiram no prazo de execução ou outros devidamente justificados e aceitos pelo CONTRATANTE;
- f) por motivos de força maior ou caso fortuito, entre outros, desde que tenham influência direta sobre o fornecimento do objeto contratado;
- g) outros casos previsto em lei.

Parágrafo Terceiro

Enquanto perdurarem os motivos de força maior ou suspensão do Contrato cessam os deveres e responsabilidades de ambas as partes em relação ao Contrato. Os atrasos provenientes de greves ocorridas na CONTRATADA ou atrasos por parte de suas eventuais subcontratadas não poderão ser alegados como decorrentes de força maior.

Parágrafo Quarto

Ficando a CONTRATADA temporariamente impossibilitada, total ou parcialmente, de cumprir seus deveres e responsabilidades relativos à execução da obra, deverá comunicar e justificar o fato por escrito para que o CONTRATANTE tome as providências cabíveis.

Parágrafo Quinto

O CONTRATANTE se reserva o direito de contratar a execução da obra com outra empresa, desde que rescindido o presente contrato e respeitadas as condições da licitação, não cabendo direito à CONTRATADA de formular qualquer reivindicação, pleito ou reclamação.

CLÁUSULA QUINTA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

A CONTRATADA se obriga a:

- a) confecção e colocação de placas de obra, conforme modelo;
- b) assegurar a execução do objeto deste Contrato, a proteção e a conservação dos serviços executados bem como, na forma da Lei, respeitar rigorosamente as recomendações da ABNT;
- c) notificar a fiscalização, no mínimo, com 48 (*quarenta e oito*) horas de antecedência, da concretagem dos elementos armados da estrutura, da remoção de qualquer forma de concreto e do início dos testes de operação das instalações elétricas e hidráulicas, quando for o caso;
- d) manter, em todos os locais de serviços, um seguro sistema de sinalização e segurança, principalmente em vias públicas, de acordo com as normas de segurança do trabalho;
- e) dar ciência à fiscalização da ocorrência de qualquer fato ou condição que possa atrasar ou impedir a conclusão do objeto deste Contrato em partes ou no todo;
- f) manter no local do objeto deste Contrato, devidamente atualizado, Livro Diário de Ocorrência;
- g) providenciar a matrícula do objeto deste Contrato no INSS;
- h) não manter em seu quadro de pessoal menores em horário noturno de trabalho ou em serviços perigosos ou insalubres, não manter ainda, em qualquer trabalho, menores de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.
- i) manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- j) fornecer em tempo hábil os materiais, veículos, máquinas e equipamentos.
- k) examinar completamente os projetos, as peças gráficas, as especificações técnicas, memoriais e todos os documentos, obtendo todas as informações necessárias sobre qualquer ponto duvidoso do procedimento, se responsabilizando inteiramente pela apresentação da planilha de serviços para uma proposta de preços completa e satisfatória.
- l) A proponente deve respeitar rigorosamente as normas estabelecidas nas especificações técnicas que integram o edital, bem como garantir a qualidade de todos os materiais e serviços executados, em conformidade com as normas e especificações do DNIT, através da relação de ensaios necessários conforme Anexo I do contrato, parte integrante deste edital.

Parágrafo Primeiro

Correrão à conta da CONTRATADA todas as despesas e encargos de natureza trabalhista, previdenciária, social ou tributária de sua responsabilidade incidentes sobre os serviços objeto deste Contrato. No caso da propositura de qualquer demanda judicial em decorrência do presente contrato, a CONTRATADA compromete-se a assumir a integralidade da responsabilidade e de eventual pagamento, isentando o CONTRATANTE e a Administração Pública de qualquer ônus, sob pena de incorrer em descumprimento de obrigação contratual e sujeitar-se à aplicação das penalidades cabíveis.

Parágrafo Segundo

As despesas referentes ao consumo de água e energia, durante a execução do objeto, são de inteira responsabilidade da contratada.

CLÁUSULA SEXTA - DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

O CONTRATANTE se obriga a:

- a) fornecer todos os documentos e informações necessárias para a total e completa execução do objeto do presente Contrato;
- b) efetuar os pagamentos devidos à CONTRATADA, na forma estabelecida neste Contrato;
- c) garantir à CONTRATADA acesso à documentação técnica necessária para a execução do objeto do presente Contrato e
- d) garantir à CONTRATADA acesso às suas instalações.

CLÁUSULA SÉTIMA - DA FORMA DE PAGAMENTO

O pagamento dos serviços será efetuado em moeda brasileira corrente, até 15 (quinze) dias úteis após a apresentação correta de cada fatura dos serviços executados e documentos pertinentes. O faturamento deverá ser protocolado, em 02 (*duas*) vias (*original e uma cópia*), no protocolo geral na sede do CONTRATANTE e deverá ser apresentado, conforme segue, de modo a padronizar condições e forma de apresentação:

- a) nota fiscal/fatura, com discriminação resumida dos serviços executados, número da licitação, número do contrato, destaque do valor e da alíquota do ISS já recolhido na prefeitura municipal, e outros dados que julgar convenientes, não apresentar rasura e/ou entrelinhas e ser certificada pelo Responsável Técnico;
- b) cópia da guia de recolhimento da Previdência Social – GPS do(s) mês(s) de execução por obra(s), devidamente quitada(s) e autenticada(s) em cartório, de conformidade com o relatório do SEFIP/GFIP com as folhas detalhadas e resumidas por obra, bem como comprovante(s) de transmissão do(s) arquivo(s) para a Caixa Econômica Federal, e cópia(s) da(s) guia(s) de recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS do(s) último(s) recolhimento(s) devido(s), devidamente quitada(s) e autenticada(s) em cartório, de conformidade com o demonstrativo de dados referentes ao FGTS/INSS, exclusivo para a(s) obra(s);

OBS: deverão ser apresentados os comprovantes de recolhimento de INSS e FGTS devidos em todos os meses de execução do contrato, contados entre a data de assinatura do contrato e o primeiro pagamento e entre um pagamento e outro, e não apenas o comprovante do último recolhimento realizado.

- c) prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho – Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT (Lei nº 12.440/2011);
- d) cópia da folha de pagamento dos empregados de cada obra.
- e) a liberação da primeira parcela fica condicionada à apresentação:
 - da ART pela CONTRATADA;
 - da quitação junto ao INSS, através de matrícula e CND;
 - da quitação junto ao FGTS/CEF, através do CRS;
- f) a liberação da última parcela fica condicionada à apresentação:

- da certidão negativa de débitos, expedida pelo INSS, referente ao objeto contratado concluído;
- do Termo de Recebimento Provisório;
- de comprovante, nos casos previstos, de ligações definitivas de água, energia elétrica, etc.

g) no mês em que ocorrer entrega de produtos ou subprodutos de madeira, sob pena de não serem medidos e pagos os serviços realizados, e sem prejuízo das penalidades previstas neste Edital, deverão ser entregues os seguintes documentos:

- original(is) ou cópia(s) autêntica(s) da(s) Nota(s) Fiscal(is) de aquisição dos referidos materiais;
- declaração de fornecimento de produtos e subprodutos de madeira de origem exótica ou de origem nativa de procedência legal (*Modelo nº 11*) em anexo;
- original da primeira via da ATPF – Autorização de Transporte de Produtos Florestais, expedida pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA;
- comprovante do Cadastro Técnico Federal do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, do fornecedor de produtos ou subprodutos de madeira de origem nativa.

Parágrafo Primeiro

O faturamento deverá ser efetuado em nome do (inserir no de contratante) – CNPJ nº (inserir nº)

Parágrafo Segundo

Caso a liberação do pagamento não ocorra em até 30 (trinta) dias após a apresentação correta da fatura, incorrerá o CONTRATANTE em multa, no montante de 2,0 % ao mês do valor da fatura, limitado a 90 dias.

Parágrafo Terceiro

O reajustamento dos preços será concedido quando transcorrer o prazo de 12 (doze) meses da data da apresentação da proposta mediante a aplicação do índice INCC DI/FGV, sobre o saldo remanescente dos serviços, devendo ser aplicado a fórmula a seguir :

$$SR = S (I12 / I0)$$

$$R = SR - S$$

I12 = índice INCC-DI/FGV do 12º mês após proposta.

I0 = índice INCC-DI/FGV do mês da proposta.

S = saldo de contrato após medição referente ao 12º mês da proposta.

SR = saldo reajustado

R = valor do reajuste

CLÁUSULA OITAVA - DA GARANTIA DE EXECUÇÃO E GARANTIA ADICIONAL

O valor da garantia de execução será obtido pela aplicação de 5% (*cinco por cento*) sobre o valor contratual acrescido da garantia adicional, se houver.

Parágrafo Primeiro

A proponente vencedora deverá, quando da assinatura do termo de contrato de empreitada sob pena de decair o direito de contratação, apresentar comprovação da formalização da garantia de execução e da garantia adicional, se houver.

Parágrafo Segundo

Se ocorrer majoração do valor contratual o valor da garantia de execução será acrescido pela aplicação de 5% (*cinco por cento*) sobre o valor contratual majorado. No caso de redução do valor contratual, poderá a contratada ajustar o valor da garantia de execução, se assim o desejar.

Parágrafo Terceiro

A devolução da garantia de execução e da garantia adicional, quando for o caso, ou o valor que dela restar, dar-se-á mediante a apresentação de:

- a) aceitação pelo CONTRATANTE do objeto contratual e o termo de recebimento definitivo;
- b) certidão negativa de débitos, expedida pelo INSS, referente ao objeto contratado concluído;
- c) comprovantes, nos casos previstos, de ligações definitivas de água e/ou energia elétrica.

Parágrafo Quarto

Nos casos previstos na Cláusula Décima Nona - Rescisão do Contrato, a garantia de execução e a garantia adicional, se houver, não serão devolvidas, sendo, então, apropriadas pelo CONTRATANTE a título de indenização/multa.

CLÁUSULA NONA - DA FISCALIZAÇÃO, TESTES, REUNIÕES DE GERENCIAMENTO E COMUNICAÇÃO

A fiscalização da execução do objeto deste Contrato será feita através de profissionais devidamente designados pelo CONTRATANTE. A fiscalização procederá mensalmente, a contar da formalização deste Contrato, à medição baseada nos serviços executados, elaborará o boletim de medição, verificará o andamento físico dos serviços e comparará com o estabelecido no cronograma físico-financeiro, para que se permita a elaboração do processo de faturamento. Caso os serviços executados não correspondam ao estabelecido no cronograma físico-financeiro, será registrada a situação inclusive para fins de aplicação das penalidades previstas, se for o caso.

Parágrafo Primeiro

A contratada deverá permitir e colaborar para que funcionários, especialistas e demais peritos enviados pelo CONTRATANTE:

- inspecionem a qualquer tempo a execução do objeto do presente Contrato;
- examinem os registros e documentos que considerarem necessários conferir;

Parágrafo Segundo

A contratada deverá manter no local da obra um preposto aceito pelo CONTRATANTE para representá-la na execução do contrato.

Parágrafo Terceiro

A CONTRATADA deve manter no canteiro de obra um projeto completo e cópia das especificações técnicas, memoriais, cronograma físico-financeiro, planilha de serviços, Boletim Diário de Ocorrências – BDO, o qual, diariamente, deverá ser preenchido e rubricado pelo encarregado da CONTRATADA e pela fiscalização, e deverão ficar reservados para o manuseio da fiscalização.

Parágrafo Quarto

A execução de serviços aos domingos e feriados somente será permitida com autorização prévia da fiscalização.

Parágrafo Quinto

Qualquer serviço, material e/ou componente ou parte do mesmo, que apresente defeitos, vícios ou incorreções não revelados até o Recebimento Definitivo, deverá ser prontamente refeito, corrigido, removido, reconstruído e/ou substituído pela CONTRATADA, livre de quaisquer ônus financeiro para o CONTRATANTE.

Parágrafo Sexto

Entende-se por defeito, vício ou incorreção oculta aquele resultante da má execução ou má qualidade de materiais empregados e/ou da aplicação de material em desacordo com as normas e/ou prescrições da ABNT, especificações e/ou memoriais, não se referindo aos defeitos devidos ao desgaste normal de uso. Correrão por conta da CONTRATADA as despesas relacionadas com a correção, remoção e/ou substituição do material rejeitado.

Parágrafo Sétimo

A CONTRATADA é obrigada a efetuar e entregar no prazo o resultado dos testes solicitados pelo CONTRATANTE. As despesas com a execução dos testes são de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Parágrafo Oitavo

A fiscalização e a CONTRATADA podem solicitar reuniões de gerenciamento um ao outro. A finalidade é revisar o cronograma dos serviços remanescentes e discutir os problemas potenciais.

Parágrafo Nono

Toda a comunicação entre as partes deverá ser feita por escrito. A notificação tornar-se-á efetiva, após o seu recebimento.

Parágrafo Décimo

A fiscalização será realizada pelo(a)

CLÁUSULA DÉCIMA - DAS OBRAS PROVISÓRIAS

A CONTRATADA deve submeter à fiscalização os desenhos, especificações técnicas e memoriais propostos para as obras provisórias que se façam necessárias, que deverá aprová-los caso estejam adequados ao objeto deste Contrato.

Parágrafo Primeiro

A CONTRATADA é responsável pelo projeto das obras provisórias.

Parágrafo Segundo

A aprovação pela fiscalização não altera as responsabilidades da CONTRATADA pelo projeto de obras provisórias.

Parágrafo Terceiro

A CONTRATADA deve obter a aprovação dos órgãos competentes para o seu projeto de obras provisórias, onde requeridas.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DOS SERVIÇOS NÃO PREVISTOS

Por determinação do CONTRATANTE a CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões quantitativos que se fizer(em) na obra, nos limites autorizados em lei.

Parágrafo Primeiro

A supressão de serviços resultantes de acordo celebrado expressamente entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA poderão ultrapassar o limite estabelecido no parágrafo anterior.

Parágrafo Segundo

Se no Contrato não houver sido contemplados preços unitários para a obra, esses serão fixados mediante acordo entre as partes, respeitados os limites estabelecidos no caput desta Cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DOS MATERIAIS, VEÍCULOS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Os materiais, veículos, máquinas e equipamentos a serem empregados nos serviços decorrentes deste Contrato serão fornecidos pela CONTRATADA e serão de primeira qualidade, cabendo ao CONTRATANTE, por intermédio da fiscalização, impedir o emprego daqueles que julgar impróprios.

Parágrafo Único

Sempre que dos documentos de licitação não constarem características determinadas em referência à mão-de-obra, materiais, artigos e equipamentos, entender-se-á que os mesmos devem ser novos, da melhor qualidade em suas respectivas espécies, de acordo com a finalidade a que se destinam. No caso em que materiais, artigos e equipamentos são mencionados nas especificações técnicas e/ou memoriais como “similar” a qualquer padrão especial, o CONTRATANTE decidirá sobre a questão da similaridade.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

A CONTRATADA não será eximida de qualquer responsabilidade quanto à segurança individual e coletiva de seus trabalhadores, deverá fornecer a todos os trabalhadores o tipo adequado de equipamento de proteção individual – EPI, deverá treinar e tornar obrigatório o uso dos EPIs.

Parágrafo Primeiro

O equipamento de proteção individual fornecido ao empregado deverá, obrigatoriamente, conter a identificação da CONTRATADA.

Parágrafo Segundo

A CONTRATADA, em qualquer hipótese, não se eximirá da total responsabilidade quanto à negligência ou descumprimento da Lei Federal nº 6.514 de 22/12/77, Portaria nº 3.214, de 08/06/78, Normas Regulamentares - NRs 01 a 28 e em especial as NRs 04, 05, 06 e 18.

Parágrafo Terceiro

Deverão ser observadas pela contratada todas as condições de higiene e segurança necessárias à preservação da integridade física de seus empregados e aos materiais envolvidos na obra, de acordo com as Normas Regulamentadoras - NRs aprovadas pela Portaria nº 3.214, de 08/06/78, Lei Federal nº 6.514, de 22/12/77.

Parágrafo Quarto

O CONTRATANTE atuará objetivando o total cumprimento das normas de segurança, estando autorizada a interditar serviços ou parte destes em caso do não-cumprimento das exigências de lei. Se houver paralisações, estas não serão caracterizadas como justificativa por atraso na execução da obra.

Parágrafo Quinto

Cabe à CONTRATADA solicitar ao CONTRATANTE a presença imediata do responsável pela fiscalização em caso de acidente(s) na obra, nos serviços e/ou nos bens de terceiros, para que seja providenciada a necessária perícia.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA SEGURANÇA DA OBRA E DA RESPONSABILIDADE CIVIL DA CONTRATADA

A CONTRATADA responderá pela solidez do objeto deste contrato, nos termos do art. 618 do Código Civil Brasileiro, bem como pelo bom andamento dos serviços, podendo o CONTRATANTE, por intermédio da fiscalização, impugná-los quando contrariarem a boa técnica ou desobedecerem aos projetos e/ou especificações técnicas e/ou memoriais.

Parágrafo Primeiro

A CONTRATADA deverá manter um perfeito sistema de sinalização e segurança em todos os locais de serviços, principalmente nos de trabalho em vias públicas, de acordo com as normas de segurança do trabalho.

Parágrafo Segundo

A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade por danos causados ao CONTRATANTE ou a terceiros decorrentes da execução dos serviços ora contratados, inclusive acidentes, mortes, perdas ou destruições parciais ou totais, isentando o CONTRATANTE de todas as reclamações que possam surgir com relação ao presente Contrato.

Parágrafo Terceiro

Caso a CONTRATANTE seja acionada judicial ou administrativamente, inclusive reclamações trabalhistas, por qualquer ato decorrente do presente contrato, a CONTRATADA assumirá para si a responsabilidade por toda e qualquer eventual condenação, isentando a CONTRATANTE de quaisquer obrigações, aplicando-se no caso concreto uma das formas de intervenção de terceiros previstas no Código de Processo Civil, especialmente a denúncia da lide (art. 70 – CPC), se for o caso.

Parágrafo Quarto

A intenção das partes, aqui manifestada expressamente, é a de que a CONTRATADA assumira e se responsabilize direta e integralmente pela plena e total realização dos serviços

contratados, sob pena de incorrer em descumprimento de obrigação contratual e sujeitar-se à aplicação das penalidades cabíveis.

Parágrafo Quinto

A CONTRATADA responde, exclusiva e diretamente, por todo e qualquer ato ilícito praticado por seus prepostos que dele decorra a obrigação e/ou necessidade de ressarcimento de danos materiais ou morais (art. 932, III, Código Civil), não podendo a CONTRATANTE ser responsabilizada por eles a nenhum título.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

O objeto deste Contrato será recebido provisoriamente, em no máximo até 15 (quinze) dias após a comunicação ao CONTRATANTE da conclusão do objeto deste Contrato pela CONTRATADA, ficando esta responsável pelo bom funcionamento dos serviços executados até o seu recebimento definitivo, exceto por danos que sejam de responsabilidade do CONTRATANTE. A aceitação da obra pelo CONTRATANTE se dará quando não houver qualquer pendência por parte da CONTRATADA.

Parágrafo Primeiro

O recebimento definitivo do objeto deste Contrato deverá estar formalizado até 60 (*sessenta*) dias do recebimento provisório, mediante comissão especificamente designada pelo CONTRATANTE. Decorrido esse prazo, sem qualquer manifestação do Contratante, a(s) obra(s) será(ão) considerada(s) como recebida(s) definitivamente.

Parágrafo Segundo

O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela qualidade da obra, nem a ético-profissional pela perfeita execução do Contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DA CESSÃO DO CONTRATO E SUBCONTRATAÇÃO

A CONTRATADA não poderá ceder o presente Contrato, no todo ou em parte, a nenhuma pessoa física ou jurídica, sem autorização prévia, por escrito, do CONTRATANTE.

Parágrafo Primeiro

Se a CONTRATADA ceder o presente Contrato, no todo ou em parte, a uma ou mais pessoas físicas ou jurídicas sem autorização prévia, por escrito do CONTRATANTE, deverá obrigatoriamente reassumir a execução da obra no prazo máximo de 15 (quinze) dias, da data da notificação ou aplicação da multa, sem prejuízo de outras sanções contratuais;

Parágrafo Segundo

Se eventualmente for concedida a subcontratação no todo ou em parte pelo CONTRATANTE, não reduz nem elimina as responsabilidades e obrigações da

CONTRATADA em decorrência deste Contrato, nem importará em estabelecer qualquer vínculo entre o CONTRATANTE e o subcontratado.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DAS PENALIDADES

À CONTRATADA serão aplicadas penalidades pelo CONTRATANTE a serem apuradas na forma a saber:

- a) multa de 0,1% (*um décimo por cento*) do valor do contrato por dia consecutivo que exceder à data prevista para conclusão da obra;
- b) multa de 0,1% (*um décimo por cento*) do saldo contratual por dia consecutivo de atraso na colocação de placas, conforme modelos fornecidos pelo CONTRATANTE, contado a partir do 10º dia da data da assinatura do contrato;
- c) multa de 1% (*um por cento*) do valor contratual quando, por ação, omissão ou negligência, a CONTRATADA infringir qualquer das demais obrigações contratuais;
- d) multa de 10% (*dez por cento*) do valor contratual quando a CONTRATADA ceder o Contrato, no todo ou em parte, a pessoa física ou jurídica, sem autorização do CONTRATANTE, devendo reassumir a execução da obra no prazo máximo de 15 (quinze) dias, da data da aplicação da multa, sem prejuízo de outras sanções contratuais;
- e) multa de 20% (*vinte por cento*) do valor contratual quando ocorrer rescisão do Contrato conforme o estabelecido na Cláusula Décima Nona, Parágrafo Primeiro;
- f) suspensão do direito de participar em licitações/contratos advindos de recursos do CONTRATANTE, ou de qualquer órgão da administração direta ou indireta, pelo prazo de até 2 (*dois*) anos quando, por culpa da CONTRATADA, ocorrer a rescisão contratual ou declaração de inidoneidade, por prazo a ser estabelecido pelo CONTRATANTE em conformidade com a gravidade da infração cometida pela CONTRATADA;

Parágrafo Primeiro

A multa será cobrada pelo CONTRATANTE de acordo com o estabelecido pela legislação pertinente. Caso a CONTRATADA não venha a recolher a multa devida dentro do prazo determinado, a mesma será descontada do valor das parcelas de pagamento vincendas ou será descontada do valor da garantia de execução e adicional se houver.

Parágrafo Segundo

As penalidades previstas no *caput*, poderão cumular-se e o montante das multas não poderá exceder a 30% (trinta por cento) do valor contratual e, também, não excluem a possibilidade de rescisão administrativa do Contrato.

Parágrafo Terceiro

Caso a CONTRATADA não execute, total ou parcialmente, qualquer dos itens ou serviços previstos o CONTRATANTE reserva-se o direito de executá-los diretamente ou através de terceiros. Ocorrendo a hipótese mencionada a CONTRATADA responderá pelos custos através de glosas de créditos, garantias e/ou pagamento direto, inclusive será declarada inidônea, ficando suspensa de firmar contrato pelo prazo de até 2 anos, conforme a gravidade da infração e dos danos decorrentes.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DA APLICAÇÃO DAS PENALIDADES

Quando forem verificadas situações, que ensejarem a aplicação das penalidades/multas, previstas na cláusula anterior, o CONTRATANTE dará início ao procedimento administrativo cabível, para apuração dos fatos e respectivas sanções se necessárias, mediante prévia notificação ao contratado dos atos a serem realizados.

Parágrafo Primeiro

Compete ao _____, quando for o caso, a aplicação ou a dispensa de penalidades/multas.

Parágrafo Segundo

É facultado à CONTRATADA recorrer, conforme estabelece a legislação vigente, quando não concordar com as penalidades aplicadas.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DA RESCISÃO

O CONTRATANTE se reserva o direito de rescindir o Contrato independentemente de interpelação judicial, sem que à CONTRATADA caiba o direito de indenização de qualquer espécie, nos seguintes casos:

- a) quando a CONTRATADA falir, for dissolvida ou por superveniente incapacidade técnica;
- b) quando a CONTRATADA transferir, no todo ou em parte, o Contrato a quaisquer empresas ou consórcios de empresas sem a prévia e expressa anuência do CONTRATANTE;
- c) quando houver atraso dos serviços pelo prazo de 30 (*trinta*) dias por parte da CONTRATADA sem justificativa aceita pelo CONTRATANTE;
- d) quando houver inadimplência de Cláusulas ou condições contratuais por parte da CONTRATADA e desobediência da determinação da fiscalização, e
- e) demais hipóteses mencionadas no Art. 78 da Lei 8.666/93 e suas alterações posteriores.

Parágrafo Primeiro

A rescisão do contrato, quando motivada por qualquer dos itens acima relacionados, implicará a apuração de perdas e danos, a perda da garantia de execução, sem embargos da aplicação das demais penalidades legais cabíveis.

Parágrafo Segundo

Declarada a rescisão do contrato, que vigorará a partir da data da sua assinatura, a CONTRATADA se obriga, expressamente, a entregar o objeto deste contrato inteiramente desembaraçado, não criando dificuldades de qualquer natureza.

CLÁUSULA VIGÉSIMA - DA DOCUMENTAÇÃO CONTRATUAL

Integram e completam o presente Contrato para todos os fins de direito, obrigando as partes em todos os seus termos, os seguintes documentos cujos teores são de conhecimento da

CONTRATADA: o instrumento convocatório, projetos, especificações técnicas, memoriais, bem como a proposta, planilha de serviços, cronograma físico-financeiro, anexos e pareceres que formam o processo.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - DOS CASOS OMISSOS

Os casos omissos serão dirimidos de comum acordo entre as partes, com base na legislação em vigor e aplicáveis a espécie.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA - DAS ALTERAÇÕES

Serão incorporados a este Contrato, mediante TERMOS ADITIVOS, quaisquer alterações nos projetos, nas especificações técnicas, nos memoriais, nas quantidades, no prazo de execução ou nos valores, decorrentes das obrigações assumidas pela CONTRATADA, com anuência expressa do PARANACIDADE.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA - DA VIGÊNCIA

O prazo de vigência do presente Contrato é de () dias, contados da data da assinatura do Contrato de Empreitada.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA - DO CONHECIMENTO DAS PARTES

Ao firmar este instrumento, declara a CONTRATADA ter plena ciência de seu conteúdo, bem como dos demais documentos vinculados ao presente Contrato.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Havendo discrepância entre os valores indicados numericamente e por extenso, fica desde já acordado entre as partes contratantes que, sempre prevalecerão aqueles mencionados por extenso.

Parágrafo Único

Qualquer objeto de valor histórico, valor significativo que venha a ser descoberto, em qualquer parte do canteiro de obras e/ou local em que está sendo executado o objeto do presente edital, deverá a Contratada notificar à fiscalização e aguardar instruções sobre os procedimentos a serem seguidos.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA - DO FORO

As partes elegem o foro da Comarca de *(inserir nome da comarca)*, Estado do Paraná, para dirimir quaisquer dúvidas oriundas do presente Contrato, renunciando a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E assim, por estarem justos e contratados assinam o presente em duas vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo.

(inserir local), de de 201__.

CONTRATANTE

CONTRATADA

Assinatura do Responsável Técnico
CREA/CAU n°

Testemunhas:

RG

RG

SFM

Sistema de Financiamento de
Ações nos Municípios do
Estado do Paraná

ANEXO I – DO CONTRATO

PAVIMENTAÇÕES EM CBUQ – PMF – TRATAMENTOS (TST-TSD-TSS)

ENSAIOS NECESSÁRIOS

- 1) Terraplenagem
-Grau de compactação de aterro – DNIT (ME-051/94) – mínimo 1 ensaio a cada 100 m;
- 2) Reforço do sub-leito
-CBR do material de jazida – DNIT (ME-049/94) – mínimo 1 ensaio por jazida;
-Grau de compactação – DNIT (ME-051/94) – mínimo 1 ensaio a cada 100 m;
- 3) Regularização do sub-leito
-Grau de compactação - DNIT (ME-051/94) – mínimo 1 ensaio a cada 100 m;
- 4) Sub-base e base
-Análise granulométrica dos agregados para bases com agregados de pedra - DNIT (ME-083/98) – mínimo 1 ensaio por rua;
-Grau de compactação para bases com solos estabilizados – DNIT (ME/051/94) – mínimo 1 ensaio a cada 100 m;
-CBR do material compactado na pista para ambas as bases – DNIT (ME-049/94) – mínimo 1 ensaio por rua;
- 5) Imprimação e pintura de ligação
-Teor de betume – DNIT (053/94) – mínimo 1 ensaio a cada 300 m;
- 6) Revestimento com TRATAMENTOS (TST-TSD-TSS)
Controle de Taxas de Aplicação e de Espalhamento:
- Taxa de Ligante Betuminoso (mediante a colocação de bandejas de peso e área conhecidos na pista onde está sendo feita a aplicação);
- Taxa de Agregados (mediante a colocação de bandejas de peso e área conhecidos na pista onde está sendo feita a aplicação);
- 7) Revestimento em CBUQ / PMF
-Ensaio MARSHALL – apresentar projeto da massa antes de iniciar o revestimento DNIT (107/94) – PMF, DNIT (043/95) – CBUQ;
-Extração de amostra do revestimento – DNIT (ME 138/94) e (053/94) – CBUQ e PMF - mínimo uma amostra por rua (determinar a espessura da amostra, resistência à tração por compressão diametral e teor de betumes).
-No caso de revestimento com CBUQ, verificar a temperatura da mistura, para todas as cargas, no momento da distribuição na pista e rolagem. A temperatura da mistura não deve ser inferior a 120°C. DER (ES-P 21-05 cbuq).
- 8) Calçada / Passeio
Blocos de Concreto, Paver, Lajotas, Blocket e Calçada de Concreto Moldado “In Loco”;
-Ensaio de Puncionamento Duplo (Peças de concreto para pavimentação determinação da resistência à compressão) – ABNT –NBR 9780/1987 .

MODELO 15

RELAÇÃO MÍNIMA DE VEÍCULOS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS QUE DEVERÃO SER DISPONIBILIZADOS NA(S) OBRA(S)

SFM

Sistema de Financiamento de
Ações nos Municípios do
Estado do Paraná

MODELO 16

CRONOGRAMA DE UTILIZAÇÃO DE VEÍCULOS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
EDITAL DE CONCORRÊNCIA N° <i>(inserir o número) / (inserir o ano) - (inserir a sigla do licitador)</i>
PROPOSTANTE : <i>(inserir o nome da proponente)</i>

MUNICÍPIO / LOCAL :	
OBJETO :	ÁREA CONSTRUÍDA :
LOTE :	PRAZO DE EXECUÇÃO :

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS VEÍCULOS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DISPONIBILIZADOS	PRAZO DE EXECUÇÃO (dias)							
		30	60	90	120	150	180	210	240
01	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
02	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
03	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
04	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
05	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
06	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
07	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
08	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
09	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
10	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
11	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
12	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
13	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
14	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
15	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								
16	UTILIZAÇÃO								
	QUANTIDADE								

EXEMPLO:

NN	NONONONONONONO	UTILIZAÇÃO								
		QUANTIDADE		2	4	3	2	2		

—*(inserir o local)*, *(inserir a data)* de *(inserir o mês)* de *(inserir o ano)*

(carimbo, nome, RG n° e assinatura do responsável legal)

(carimbo, nome, RG n°, CREA n° e assinatura do engen. habilitado)

ANEXO I

RELAÇÃO MÍNIMA DE VEÍCULOS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS QUE DEVERÃO SER DISPONIBILIZADOS NA(S) OBRA(S)

SFM

Sistema de Financiamento de
Ações nos Municípios do
Estado do Paraná

ANEXO II

Ref.: Edital de Concorrência nº ____/____.

MUNICÍPIO :

OBRA :

I - ELEMENTOS GRÁFICOS



Sistema de Financiamento de
Ações nos Municípios do
Estado do Paraná

ANEXO III

Ref.: Edital de Concorrência nº ____/____.

MUNICÍPIO :

OBRA :

I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAIS

The logo consists of the letters 'SFM' in a large, white, serif font, centered within a light purple rectangular background.

Sistema de Financiamento de
Ações nos Municípios do
Estado do Paraná

ANEXO IV

Ref.: Edital de Concorrência nº ____/____.

MUNICÍPIO :

OBRA :

I - RELAÇÃO DE SERVIÇOS E QUANTIDADES

The logo consists of the letters 'SFM' in a large, white, serif font, centered within a light purple rectangular background.

Sistema de Financiamento de
Ações nos Municípios do
Estado do Paraná

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

Município:	Medianeira	SAM	52			
Projeto :	Pavimentação e Recape	LOTE n°	01			
Trecho :	Bairro Ipê					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT (a)	PREÇO (R\$)		
				unitário (b)	parcial (c = a . b)	subtotal
311.01	SERVIÇOS PRELIMINARES					
311.01.01	PLACAS					
311.01.01.002	Placa de obra - (4,00 x 2,00m)	ud	1,00			
311.02	TERRAPLENAGEM					
311.02.02	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE					
311.02.02.002	Remoção da Camada Superficial	m³	1.067,68			
311.03	DRENAGEM					
311.03.01	SERVIÇOS INICIAIS					
311.03.01.013	Escavação Mecânica de Valas - 1ª Cat.	m³	240,00			
311.03.01.020	Reaterro sem Apiloamento	m³	140,56			
311.03.01.021	Reaterro com Apiloamento	m³	60,24			
311.03.02	GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS					
311.03.02.001	Corpo de BSTC ø 0,40 sem Berço	m	200,00			
311.03.03	CAIXAS / POÇOS					
311.03.03.032	Boca de Lobo Simples	ud	16,00			
311.03.03.051	Poço de Visita/Queda - 0,40	ud	2,00			
311.04	BASE / SUB-BASE					
311.04.01	SUB-LEITO					
311.04.01.005	Regularização e Compactação Subleito	m²	7.117,91			
311.04.02	SUB-BASE					
311.04.02.002	Sub-Base de Macadame Hidráulico	m³	1.302,44			
311.04.02.005	Sub-Base de Brita Graduada	m³	1.067,68			
311.05	MEIO-FIO E SARJETA					
311.05.02	MEIO-FIO E SARJETA					
311.05.02.005	Meio-Fio Simples de Concreto Pré-Moldado	m	123,30			
311.05.02.011	Meio-Fio com Sarjeta de Concreto (0,042 m3/m)	m	500,95			
311.06	REVESTIMENTO					
311.06.01	SERVIÇOS INICIAIS					
311.06.01.001	Limpeza e Lavagem da Pista	m²	7.669,59			
311.06.02	PINTURA					
311.06.02.001	Pintura de Ligação com Emulsão	m²	22.160,58			
311.06.02.006	Imprimação - CM-30	m²	7.117,91			
311.06.06	USINADO					
311.06.06.007	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) - FAIXA C	ton	1.404,40			
311.06.06.008	Reperfilamento em CBUQ	ton	368,66			
311.07	PAISAGISMO / URBANISMO					
311.07.01	SERVIÇOS INICIAIS					
311.07.01.015	Demolição de Calçada em Concreto	m³	1,34			
311.07.01.039	Regularização e Compactação Manual de Passeio	m²	913,12			
311.07.02	CALÇADA					
311.07.02.001	Calçada em Concreto e= 5,0cm	m²	913,03			
311.07.02.030	Rampa de Acesso p/ Deficientes	ud	28,00			
311.07.03	LASTRO					
311.07.03.003	Lastro de Brita	m³	18,26			
311.07.04	PROTEÇÃO VEGETAL					
311.07.04.001	Plantio de Grama em Placas	m²	728,05			
311.08	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO					
311.08.01	SINALIZAÇÃO VERTICAL					
311.08.01.005	Placa de Regulamentação - Octógono	ud	7,00			
311.08.02	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
311.08.02.001	Pintura de Faixas - Brancas	m²	623,16			
311.08.02.005	Pintura de Faixas - Amarelas	m²	19,70			
PREÇO GLOBAL						

MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA PARANÁ
BAIRRO IPÊ

**REPERFILAMENTO E RECAPE EM CBUQ,
PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E DRENAGEM
PLUVIAL**

AVENIDA JOÃO XXIII (ENTRE AVENIDA JOSÉ CALEGARI E RUA AMAPÁ)

AVENIDA VERANÓPOLIS (ENTRE RUA PARÁ E RUA SANTA CATARINA)

ESTACIONAMENTO PREFEITURA (ENTRE AVENIDA VERANÓPOLIS E RUA ESPÍRITO SANTO)

RUA AMAPÁ (ENTRE RUA SANTA CATARINA E AVENIDA JOÃO XXIII)

RUA ESPÍRITO SANTO (ENTRE RUA SANTA CATARINA E AVENIDA JOÃO XXIII)

RUA PARÁ (ENTRE AVENIDA VERANÓPOLIS E AVENIDA JOSÉ CALEGARI)

RUA SANTA CATARINA (ENTRE AVENIDA VERANÓPOLIS E RUA AMAPÁ)

**MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA – PR
BAIRRO IPÊ**

**REPERFILAMENTO E RECAPE EM CBUQ,
PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E
DRANAGEM PLUVIAL**

AVENIDA VERANÓPOLIS (ENTRE RUA PARÁ E RUA SANTA CATARINA)

RUA ESPÍRITO SANTO (ENTRE RUA SANTA CATARINA E AVENIDA JOÃO XXIII)

RUA PARÁ (ENTRE AVENIDA VERANÓPOLIS E AVENIDA JOSÉ CALEGARI)

**MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO DE
DRENAGEM PLUVIAL**

GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS

OBRA: DRENAGEM PLUVIAL – PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

INTRODUÇÃO

O presente tem o propósito de fornecer dados das suas etapas de serviços a serem empregados na execução da Drenagem Pluvial (Galerias de Águas Pluviais), nas vias públicas a serem pavimentadas, município de Medianeira, em seus respectivos trechos no perímetro urbano.

a) ESTUDO DA BACIA

Conforme estudo efetuado, utilizou-se a base cartográfica do perímetro urbano e seu entorno, da sede do município de Medianeira. Assim foi determinada a área de contribuição de cada trecho, para seu dimensionamento de galerias de águas pluviais.

O destino das águas coletadas será em galerias já existentes e corpos d'água onde se faz necessário a execução de um dissipador de energia para evitar possível erosão provocada pela força das águas.

b) DIMENSIONAMENTO

O dimensionamento foi obtido através de processamento computadorizado, sempre obtendo o menor diâmetro possível dentro dos limites de segurança em função da vazão existente no referido trecho.

Os demais detalhes estão contidos nas Especificações Técnicas, Implantação das Galerias, Planilha de Dimensionamento de Galerias e Pranchas de Projeto.

I.- METODOLOGIA DE CÁLCULO

INTRODUÇÃO

O projeto visa a elaboração de um sistema de drenagem superficial, com boca de lobo para captação e galerias em tubo de concreto, para escoamento de águas pluviais.

Conforme estudos realizados e norma da “SUCEAM” – Superintendência de Controle da Erosão e Saneamento Ambiental, adotamos os seguintes dados:

- Tempo de recorrência 05 anos
- Equação de chuvas intensas da cidade de Cascavel – Pr.
- Coeficiente de escoamento superficial médio para perímetro urbano 0,55.

VAZÃO

Avaliza a vazão do escoamento superficial.

$$Q=C.I.A$$

Onde:

I = Intensidade média de precipitação

A= Área drenada em hectares – há

C = Coeficiente de escoamento superficial

Q = Vazão em l/s

Onde a máxima vazão provocada por uma chuva, ocorre quando toda a bacia passa a contribuir na seção ou ponto considerado.

COEFICIENTE DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

Adotamos como coeficiente de escoamento superficial 0,80 para áreas cobertas e pavimentadas e 0,30 para áreas descampadas. Chegamos a média de $C=0,55$.

INTENSIDADE MÉDIA DE PRECIPITAÇÃO PLUVIAL

A intensidade é a da situação crítica, ou seja, a duração da chuva, será igual ao tempo de concentração da bacia.

-Fórmula geral

$$I = \frac{P}{T_d}$$

Onde:

I = Intensidade média da precipitação em mm/minutos

P = Precipitação pluvial

T_d = Tempo de duração da chuva em minutos

No projeto de dimensionamento foi utilizado a fórmula de chuvas intensas da cidade de Cascavel – Pr.

$$I = \frac{3447,25}{(t+5)^{0,776}}$$

Onde:

I = Intensidade média da precipitação (l/s.ha.)

t = Tempo de duração igual ao tempo de concentração (minutos)

TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

É o tempo que leva uma gota de chuva para escoar desde o ponto mais distante de uma bacia até a seção considerada. Será considerado o tempo de concentração igual ao tempo de precipitação.

Para o cálculo do tempo de concentração são levados em consideração: área da bacia a ser drenada, comprimento e declividade do canal principal (o mais longo), forma da bacia, declividade média do terreno, tipo de recobrimento do terreno.

No projeto em questão o tempo de concentração será composto de duas parcelas: tempo de escoamento superficial (t_o) e tempo de percurso (t_p) t_c = t_o+t_p.

TEMPO DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

É o tempo gasto pela água atingir a primeira boca de lobo. Este tempo é compreendido entre 3 a 20 minutos. Segundo recomendações do “Relatório do Estudo para Controle da Erosão no Noroeste do Paraná”. Recomenda-se que o tempo de escoamento superficial seja adotado 10 minutos.

TEMPO DE PRECURSO

É o tempo de escoamento nas galerias, levando em conta a velocidade média de escoamento nas tubulações e a extensão do percurso.

$$T_p = \frac{L}{V}$$

Onde:

T_p = Tempo de percurso

L = Extensão do percurso em metros

V = Velocidade média

PERÍODO DE RECORRÊNCIA

Adotar o período de recorrência da chuva crítica igual ou maior a 05 anos para obras de drenagem no perímetro urbano e emissário por tubos de concreto.

VALORES ADOTADOS NO DIMENSIONAMENTO

- Velocidade mínima e máxima de escoamento nas tubulações de concreto respectivamente: $V_{\min} = 1,0 \text{ m/s}$ $V_{\max} = 7,0 \text{ m/s}$
- Fórmula de Manning para obter a velocidade:

$$V = \frac{0,397 \times D^{2/3} \times i^{1/2}}{N}$$

V = Velocidade média m/s

D = Diâmetro interno da tubulação

I = Declividade da galeria no trecho considerado

N = Coeficiente de rugosidade para tubo de concreto – $n = 0,014$

- Diâmetro e declividade da tubulação de ligação entre bocas de lobo e caixas de ligação, devem ser: $D = 0,40 \text{ m}$ e $i \geq 2,00\%$.
- Capacidade de engolimento da boca de lobo é de 50 l/s (SUCEAM)
- A profundidade mínima adotada para a geratriz inferior da tubulação, foi:

Tubo $D = 0,40 \text{ m}$ 1,50 m

Tubo $D = 0,60 \text{ m}$ 1,70 m

Tubo $D = 0,80 \text{ m}$ 1,90 m

BOCAS DE LOBO

CAPACIDADE DE ENGOLIMENTO DE BOCA DE LOBO

A eficiência das bocas de lobo é variável em função de diversos parâmetros tais como: vazão na sarjeta, declividade, forma da pressão na boca de lobo. Usou-se coeficiente de rugosidade 0,014, profundidade junto ao cavalete ≥ 15 cm. Adotou-se capacidade de engolimento máximo de 50 l/s.

VERIFICAÇÃO DA SUFICIÊNCIA DA BOCA DE LOBO

A melhor localização das bocas será nos pontos de menor cotas, obedecer maior distância entre bocas que é de 60,00 m greide da rua, capacidade de escoamento da sarjeta e capacidade de engolimento da boca de lobo.

CAPACIDADE DE ESCOAMENENTO NA SARJETA

A capacidade máxima de escoamento da sarjeta será aquela que a lâmina d'água for de 10 cm de altura junto ao meio-fio.

O dimensionamento da capacidade de escoamento na sarjeta será feito utilizando-se a fórmula de Manning.

$$Q = \frac{Rh^{2/3} \cdot i^{1/2} \cdot A}{n}$$

Q = Vazão em m³/s

n = Coeficiente de rugosidade 0,014

Rh = Raio hidráulico

I = Declividade longitudinal da sarjeta

A = Área de seção transversal da sarjeta para profundidade de 10 cm junto ao meio fio, em metros quadrados.

Os fatores que influenciam diretamente na capacidade de escoamento da sarjetas, são declividade longitudinal da rua, limpeza das sarjetas, diminuição da rugosidade da sarjeta com melhor acabamento do concreto, declividade transversal da sarjeta, etc.

Há diversos estudos com resultados variados, porém adotamos neste projeto os estudos de Manning, assim sendo:

- Comprimento.....100,00 cm
- Largura 30,00 cm
- Área de engolimentoParalela ao escoamento

- Declividade Longitudinal.....A mesma do greide da rua
- Declividade transversal da sarjeta5,00%

II. PLANILHA DE CÁLCULO DE GALERIAS

As planilhas resultantes do processamento de cálculo são apresentadas com os seguintes elementos:

Coluna 01 – NÚMERO DE TRECHO

Indicado pela ordem de processamento.

Coluna 02 – VÉRTICE MONTANTE E JUSANTE

Identificação do trecho pelo número dos vértices conforme numeração da planta de “lay-out”

Coluna 03 – EXTENSÃO

A distância compreendida entre o vértice montante e o vértice jusante.

Coluna 04 – COEFICIENTE

Coefficiente de escoamento superficial, também denominado coeficiente de impermeabilidade.

Coluna 05 – ÁREA

Área total de concentração da bacia no vértice da jusante do trecho processado.

Coluna 06 – COEFICIENTE.ÁREA

Coefficiente de impermeabilidade médio ponderado sobre a área total de contribuição, calculado no vértice da jusante do trecho processado.

Coluna 07 – SOMATÓRIA DO COEFICIENTE/ÁREA

O resultado da somatória do trecho anterior já calculado, pela área de contribuição do trecho em cálculo (coluna-06).

Coluna 08 – TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

O tempo que a água gasta para ser colhida pela boca de lobo e o tempo gasto para realizar o percurso do referido trecho.

Coluna 09 – INTENSIDADE

Obtida da função intensidade-duração-tempo de recorrência da cidade de Cascavel-Pr. Os valores são corrigidos por um coeficiente de dispersão da chuva, o qual é em função do tempo de concentração e da área de contribuição.

Coluna 10 – VAZÃO

A vazão é calculada pela aplicação da fórmula de intensidade de chuvas de Cascavel-Pr.

Coluna 11 – DIÂMETRO

O diâmetro da galeria a ser utilizado é resultante do pré-dimensionamento.

Coluna 12 – DECLIVIDADE

Obtida pela diferença da cota montante e cota jusante da galeria em função da extensão do trecho.

Coluna 13 – VELOCIDADE

A velocidade que a água desenvolve na galeria em função da declividade, raio hidráulico e coeficiente de rugosidade.

Coluna 14 – CAPACIDADE MÁXIMA

A capacidade máxima de vazão que a galeria adotada possui.

Coluna 15 – COTA DO TERRENO MONTANTE

Cota do terreno no vértice montante do trecho, obtido através de levantamento topográfico.

Coluna 16 – COTA DO TERRENO JUSANTE

Cota do terreno no vértice jusante do trecho, obtido através de levantamento topográfico.

Coluna 17 – COTA DA GALERIA MONTANTE

Obtida pela diferença entre a cota do terreno no vértice da montante e a profundidade da galeria.

Coluna 18 – COTA DA GALERIA JUSANTE

Obtida pela diferença entre a cota do terreno no vértice da jusante e a profundidade da galeria.

Coluna 19 – PROFUNDIDADE DA GALERIA MONTANTE

A profundidade que a galeria (tubulação) será executada em relação a cota do vértice montante do terreno.

Coluna 20 – PROFUNDIDADE DA GALERIA JUSANTE

A profundidade que a galeria (tubulação) será executada em relação a cota do vértice jusante do terreno.

Coluna 21 – TEMPO DE PERCURSO

O tempo gasto pela água para percorrer o trecho entre o vértice montante e o vértice jusante da galeria.

III. ESPECIFICAÇÕES PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GALERIAS PLUVIAIS

1 – INTRODUÇÃO

As presentes normas tem como objetivo, a fixação de diretrizes técnicas e métodos para avaliação quantitativa e qualitativa dos serviços necessários para a implantação de redes de galerias pluviais.

São partes integrantes desta especificação as normas técnicas da ABNT.

Prevalecerão sempre sobre as condições aqui estabelecidas as definidas em Edital ou Contrato.

1.1 – DEFINIÇÕES

Os materiais necessários serão especificados no projeto quanto à qualidade e tipo.

Salvo disposições em contrário, os materiais serão fornecidos pelo empreiteiro em quantidade de acordo com o andamento das obras de modo que não haja interrupção no assentamento de tubos ou de qualquer fase do serviço.

Os materiais deverão ser testados na fábrica e fornecidos conforme as exigências da ABNT.

Os materiais que serão utilizados serão os definidos no projeto.

1.2 – FORNECIMENTO DE TUBOS

Serão utilizados na rede pluvial, tubos de diâmetros nominais (diâmetros internos) de 0,40 m e 0,60 m, com comprimento útil de 1,00 m, no mínimo.

Os tubos deverão ser do tipo macho e fêmea, em concreto simples de seção circular).

Quanto aos materiais, amostras, ensaios, aceitação e rejeição de tubos, serão seguidas as normas da ABNT.

2 – MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE POÇOS DE VISITA E BOCA DE LOBO

As bocas de lobo serão quadradas, conforme dimensões de projeto.

Sobre um contrapeso de argila, ou equivalente será construído o piso de concreto Fck 20 Mpa com declividade de 3,0% em direção ao coletor pluvial ao qual será conectado.

As paredes serão construídas em alvenaria de tijolo cerâmico de 6 furos com dimensões de 9 x 14 x 24 cm, assentados à meia vez, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e revestidas internamente e externamente em argamassa mista com cimento, cal e areia no traço 1:2:4.

Em continuidade ao meio fio e em frente à boca de lobo será colocado um espelho de concreto (cavalete).

Em frente à boca de lobo o pavimento será rebaixado para orientar as águas pluviais.

Sobre as paredes será colocado laje de concreto no mesmo plano do passeio.

3 – MATERIAL PARA REATERRO DA VALA

O material a ser utilizado para reaterro da tubulação, será proveniente do material resultante da escavação da vala, porém desde que atenda o descrito no item Aterro e Reaterro e Remoção.

3.1– FASE DE EXECUÇÃO

Neste item aborda-se as diferentes etapas que podem ser desenvolvidas no processo de implantação de um sistema de rede de drenagem pluviais.

Os dispositivos contratuais prevalecerão sobre o disposto nesta especificação.

3.2 – ESCAVAÇÃO

A escavação será executada de acordo com os gabaritos fixados pela fiscalização, com dimensões compatíveis com a obra. Em princípio será adotado como largura da vala de 0,80 m para tubo de diâmetro de 0,40, 1,00 m para tubo de diâmetro de 0,60 m. Quando houver necessidade acima serão acrescidos da espessura do escoramento utilizado.

Os materiais retirados da escavação deverão ser depositados à distância superior a 0,50 m da borda da superfície escavada.

Nas áreas de trabalho com máquinas deverão permanecer apenas o operador e as pessoas autorizadas.

A profundidade da vala será a medida resultante do ponto de intercessão do plano vertical que contém o eixo da tubulação com a linha que une os pontos superiores das margens da vala ao fundo da mesma. Nas escavações profundas, com mais de 2,00 m (dois metros), serão colocadas escadas seguras, próximo aos locais de trabalho, a fim de permitirem, em caso de emergência, a saída rápida do pessoal.

As águas de infiltração, ou de rompimento de canalização existente, ou de chuvas que se acumularem nas valas, deverão ser retidas por bombeamento, para o que, o empreiteiro deverá ter loção da obra equipamento adequado.

O bombeamento deverá ser iniciado antes do horário normal de trabalho, de maneira que as valas estejam esgotadas ao iniciar o expediente.

A água deverá ser encaminhada às galerias de águas pluviais ou valas mais próximas por meio de calhas ou condutores, a fim de evitar o alagamento das superfícies vizinhas ao local de trabalho. Os serviços para esgotamento de águas não serão pagos à parte e não constituirão motivo para prorrogação do prazo da obra, salvo quando especificado em Edital.

3.2 – ESCORAMENTOS

O uso de escoramento das paredes das valas ou cava deverá ser ditado pela seguinte condição: Quando constatada a sua necessidade em função do perigo de desmoronamento, face a natureza dos solos, ou de construções no terreno adjacente.

4 – ATERRO, REATERRO E REMOÇÃO

O aterro, assim como o reaterro, de uma maneira geral, deverão ser executados em camadas não superiores a 20 cm, compactados mecanicamente, utilizando-se para isto o material da vala ou material transportado de local estranho à obra, porém, especialmente escolhido para este fim.

O espaço compreendido entre as paredes da vala e a superfície externa do tubo, até 30 cm acima deste deverá ser preenchido com material cuidadosamente selecionado, isento de corpos estranhos como: pedras, torrões, materiais duros, etc., e adequadamente apiloado em camadas não superior a 20 cm de cada vez. O restante do reaterro será compactado mecanicamente, até a altura do pavimento existente, ou nível do passeio, ou até a base do pavimento a romper, conforme o caso.

Junto a canalização e em valas de pequenas larguras, a compactação será executada manualmente.

Quando, de acordo com as normas vigentes, o material escavado não for adequado para o preenchimento das valas, será considerado como excedente, devendo ser transportado e depositado em lugar afastado do local das obras escolhido pela empreiteira, e aprovado pela fiscalização. Neste caso, o material adequado para o reaterro será fornecido e transportado pela empreiteira.

5 – ASSENTAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO

Os tubos serão assentados sobre a superfície da vala regularizada para que a geratriz inferior fique perfeitamente alinhada em greide como em planta.

Os tubos do tipo ponta e bolsa serão rejuntados externamente com argamassa grossa (1:3-cimento e areia média) e antes da conexão da ponta na bolsa, deverá ser colocada argamassa sobre a parede interna da gola, com espessura de 2 cm até 1/3 do raio.

Conforme condições especiais do terreno a vala poderá ter a seguinte regularização:

Assentamento sobre rocha: nos trechos rochosos, as valas deverão ter de 0,10 a 0,15 m de profundidade a mais o que a indicada no projeto, a fim de assentar os tubos sobre um colchão de areia ou argila desprovida de torrões.

Assentamento sobre enrolamento: Quando o terreno se mostrar lodoso, em virtude da impossibilidade do perfeito esgotamento, deverá ser executado um lastro de brita ou areia de 0,10 a 0,30 m, a fim de permitir um assentamento correto de tubos. O enrolamento poderá, também, ser regularizado, com uma camada de concreto magro de 150 Kg/m³, com 0,10 a 0,15 m de espessura a cargo da fiscalização.

6 – POÇO DE VISITA COM BOCA DE LOBO

As caixas de ligação com ou sem boca de lobo, terão dimensões variáveis conforme o diâmetro das galerias.

Para galerias em tubo com diâmetro interno de 0,40 m à 0,80 m, serão quadradas com dimensões de 1,00 x 1,00 m e altura variável conforme indicadas no projeto.

6.1– FASE DE EXECUÇÃO

6.1.1– LAJE DO FUNDO

Após a perfeita regularização da argila ou equivalente, será lançado uma camada de concreto magro uma espessura de 5,0 cm, posteriormente executa-se um piso de concreto simples, com declividade de 3,0 % em direção ao coletor pluvial, os quais serão apoiados sobre este piso.

6.1.2 – PAREDES LATERAIS

Nas caixas para tubos com diâmetro interno de 0,40 m à 0,80 m as paredes laterais serão em alvenaria de tijolo cerâmico com dimensões de 9 x 14 x 24 cm, assentados à chato e rejuntados com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia média).

As paredes em alvenaria receberão revestimento (emboço) em ambas as faces, executado em argamassa mista no traço 1:1:4 (cimento, cal e areia média).

Nas caixas para tubos com diâmetro interno de 1,0 m e 1,20 m as paredes laterais serão em concreto armado com FCK 15,0 MPa.

6.1.3 – LAJE SUPERIOR

Sobre as paredes será colocado laje de concreto armado com espessura de 10,0 cm no mesmo plano do passeio, executada e assentada de forma que possa ser removida quando houver necessidade de serviços de manutenção.

7 – DISSIPADOR DE ENERGIA

Será executado em concreto armado em FCK 18 MPa e armadura indicada em projeto do detalhe do dissipador de energia.

Tem como principal objetivo combater a erosão, que seria provocada devido à força da água.

Os dissipadores serão executados nos encontros dos emissários com o córrego ou fundo de vale que irá conduzir as águas coletadas no respectivo projeto.

8 – BOCA DE LOBO

As bocas de lobo serão quadradas, conforme dimensões de projeto.

Sobre um contrapeso de argila, ou equivalente será construído o piso de concreto com declividade de 3,0% em direção ao coletor pluvial ao qual será conectado através de tubos de 0,40 m.

As paredes serão construídas em alvenaria de tijolo cerâmico com dimensões de 9 x 14 x 24 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e revestidas internamente e externamente em argamassa mista com cimento, cal e areia no traço 1:2:4.

Em continuidade ao meio fio e em frente à boca de lobo será colocado um espelho de concreto (cavalete).

Em frente à boca de lobo o pavimento será rebaixado para orientar as águas pluviais.

Sobre as paredes será colocado laje de concreto no mesmo plano do passeio.

9 – ENTREGA DA REDE

Após concluída a implantação da rede a empreiteira deverá providenciar a remoção e limpeza dos eventuais detritos em caixas de ligações e bocas de lobo, bem como a rede em geral.

10 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Todos os danos decorrentes da execução da obra serão de inteira responsabilidade da empresa contratada.
- Qualquer alterações no projeto somente poderão ser feitas desde que consultado e aprovado pelo técnico responsável pelo projeto.
- Os materiais a serem utilizados deverão estar de acordo com as normas vigentes da ABNT.
- Os diâmetros das tubulações e profundidades das caixas estão descritas na planilha de dimensionamento das galerias.
- Os demais detalhes estão contidos nas pranchas do respectivo projeto.

NBR 9793 – “TUBO DE CONCRETO SIMPLES DE SEÇÃO CIRCULAR PARA ÁGUAS PLUVIAIS”!

TRANSCRIÇÃO DA NBR 9793

Serão utilizados tubos de 0,40 m, 0,60 m e 0,80 m de diâmetro.

1 – OBJETIVO

Esta norma fixa as condições exigíveis para aceitação de tubo de concreto simples de seção circular, destinada à condução, sob pressão atmosférica, de águas pluviais e de líquidos não agressivos.

2 – NORMAS COMPLEMENTARES

Na aplicação desta norma é necessário consultar;

NBR 6583 – Tubo de concreto simples – determinação de resistência a compressão diametral – método de ensaio.

NBR 6586 – Tubo de concreto – determinação do índice de absorção de água – método de ensaio.

NBR 7211 – Agregado para concreto – especificação.

NBR 9796 – Tubo de concreto – verificação da permeabilidade – método de ensaio.

3 – DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta norma são adotados as definições de 3.1 a 3.8.

3.1 – DIÂMETRO NOMINAL (DN)

Simple número que serve para classificar o tubo quanto à dimensão e que corresponde aproximadamente ao seu diâmetro interno, em milímetros.

3.2 – DIÂMETRO INTERNO (DI)

Valor da distância, em milímetros, entre dois pontos quaisquer diametralmente opostos, da superfície interna da seção transversal do tubo.

3.3 - DIÂMETRO INTERNO MÉDIO

Valor da média de três diâmetros internos, medidos segundo três direções de uma mesma seção transversal, defasados entre si de um ângulo de 120°

3.4 – COMPRIMENTO ÚTIL

Valor da distância, em milímetros, entre dois pontos extremos de uma geratriz qualquer da superfície cilíndrica interna do tubo.

3.5 – LOTE

Conjuntos de tubos de mesmo diâmetro nominais e classe apresentando de uma só vez, para o seu recebimento, e pertence a uma mesma partida.

3.6 – PARTIDA

Conjunto de tubos de mesmo diâmetro nominal e classe produzidos nas mesmas condições.

3.7 – CARGA DE RUPTURA NO ENSAIO DE COMPRESSÃO DIAMETRAL

Carga, expressa em newton por metro, no momento do rompimento do tubo.

3.8 – CLASSE

Família de tubos caracterizada pela carga de ruptura.

4 – CONDIÇÕES GERAIS

4.1 – MATERIAIS

4.1.1 – CIMENTO

O cimento deve obedecer às normas brasileiras.

4.1.2 – AGREGADOS

Os agregados devem satisfazer á NBR 7211. O diâmetro do agregado é no máximo igual a um terço da parede do tubo.

4.1.3 – ÁGUA

A água destinada ao amassamento do concreto deve ser límpida, isenta de teores prejudiciais de sais, óleo, álcalis e substâncias. Presumem-se satisfatórias as águas potáveis.

4.2 – DOSAGEM DO CONCRETO

O concreto deve ser dosado e adensado, de acordo com o processo de fabricação, de modo que o tubo atenda às condições impostas nesta norma. O concreto deve ter uma porcentagem mínima da argamassa, compatível com o processo de fabricação. A relação água-cimento deve ser no máximo 0,50

4.3 – ACABAMENTO

As superfícies internas e externas dos tubos devem ser lisas, compatíveis com o processo de fabricação, não devendo apresentar defeitos visíveis a olho nu ou detectáveis através de percurso que sejam prejudiciais à qualidade do tubo quanto à resistência, impermeabilidade e durabilidade. Não são permitidos retoques com nata de cimento e outros materiais, visando esconder defeitos após o início da pega do cimento utilizado. Após o fim da pega do cimento e mediante o consentimento e aprovação do comprador, podem ser admitidos reparos de pequenos defeitos no tubo desde que sejam executados pelo fabricante com materiais e procedimentos adequados e fiscalizados pelo comprador.

4.4 – PROTEÇÃO E CURA

Os tubos devem ser protegidos e curados por processo tecnicamente adequados.

4.5 – FORMAS E DIMENSÕES

O tubo deve ter eixo retilíneo e perpendicular aos plano das duas extremidades. A superfície interna deve ser cilíndrica com seção transversal circular.

TABELA 1 – DIMENSÕES

DIÂMETRO NOMINAL (DN)	COMPRIMENTO ÚTIL MÍNIMO DO TUBO (a) (A) (mm)	ESPESSURA MÍNIMA DO TUBO (b) (mm)	COMPRIMENTO MÍNIMA DA BOLSA (c) (mm)	FOLGA DIAMETRAL MÁXIMA ENTRE A PONTA E A BOLSA (b) (B) (mm)
400	1000	40	60	15
600	1000	55	65	20
800	1000	72	80	20

(A) Os tubos podem ser fornecidos com comprimento maiores do que os estabelecidos nesta tabela. Neste caso, a diferença em valor absoluto entre o comprimento útil e o comprimento declarado deve ser menor ou igual a 1% deste último valor.

(B) Diferença entre o diâmetro interno menor da volta e o diâmetro externo da ponta.

4.5.3 – O valor absoluto do diâmetro interno do tubo, expresso em milímetros, não deve diferir do diâmetro nominal correspondente, observadas as tolerâncias de 4.6.

4.6 – TOLERÂNCIAS

As variações para mais ou para menos do diâmetro interno em qualquer seção transversal do tubo, não devem exceder 1% do diâmetro interno médio.

4.7 – CARACTERIZAÇÃO DOS TUBOS

Todos os tubos devem trazer em caracteres bem legíveis a marca do fabricante, o diâmetro nominal e a data da fabricação. A classe ou a resistência do tubo devem ser gravadas com caracteres indelévels.

5 – CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

As amostras de um lote devem obedecer às condições de 5.1 a 5.3.

5.1 – COMPRESSÃO DIAMETRAL

A resistência à compressão diametral deve ser, no mínimo, as indicadas na tabela 2.

TABELA 2 – RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DIAMETRAL

DIÂMETRO NOMINAL	CARGA MÍNIMA DE RUPTURA (KN/m)				
	CLASSE	CLASSE	CLASSE	CLASSE	CLASSE
(DN)	C 1	C2	C 3	C 4	C 5
400	16,0	24,0	32,0	40,0	48,0
600	24,0	36,0	48,0	60,0	72,0
800	32,0	48,0	64,0	80,0	96,0
CARGA DIAMETRAL DE RUPTURA (KN/m)	40	60	80	100	120

NOTAS:

- A) Carga diametral de ruptura é a relação entre a carga de ruptura e o diâmetro nominal expresso em metros.
- B) Para tubos com diâmetro menor ou igual a 400, a carga mínima de ruptura é a correspondente a esse valor.
- C) Outras classes podem ser admitidas mediante acordo entre comprador e fornecedor, devendo ser satisfeitas as condições estabelecidas nesta norma para os tubos de classe normal.

5.2 – PERMEABILIDADE

O tubo submetido ao ensaio de permeabilidade não deve apresentar desnível de água maior do que o indicado na tabela.

TABELA 3 – DESNÍVEL DE ÁGUA NO ENSAIO DE PERMEABILIDADE

DIÂMETRO NOMINAL (DN)	DESNÍVEL DE ÁGUA A 24 ^a E 48 ^a HORA E/OU ENTRE O 13 ^o E 14 ^o DIA (mm)
200 A 500	8
600 A 1000	5

5.3 – ABSORÇÃO DE ÁGUA (FACULTATIVO)

Nenhum corpo-de-prova deve apresentar absorção de água superior a 8% de sua massa seca.

6 – INSPEÇÃO

- 6.1.1 – Cabe ao comprador verificar a qualquer momento, através de inspeção, se as condições prescritas em 4.1 e 4.2 estão sendo atendidas. O critério para realização desta inspeção deve ser estabelecido de comum acordo entre comprador e fabricante.
- 6.1.2 – Cabe ao comprador verificar se as condições prescritas de 4.3 a 4.7 foram preenchidas, rejeitando peças que não as preencheram.

6.2 - FORMAÇÃO DA AMOSTRA

- 6.2.1 – Formar, com os tubos do mesmo diâmetro, não rejeitados na inspeção, lotes iguais de 100 a 200 unidades.
 - 6.2.1.1 – Para encomendas grandes, o número de unidades construtivas de cada lote pode ser aumentada, a juízo do comprador.
 - 6.2.1.2 – Retirar de cada lote assim formado, uma amostra constituída de quatro tubos.
 - 6.2.1.3 – Dois tubos devem ser submetidos ao ensaio de permeabilidade.
 - 6.2.1.4 – Dois tubos devem ser submetidos ao ensaio de compressão diametral. O ensaio de absorção de água, caso exigido, deve ser feito com as amostras de tubos submetidos à ruptura.

6.2.1.5 Para lotes menores do que 100 unidades, o tamanho da amostra a ser ensaiada deve ser definida de comum acordo entre comprador e fabricante.

6.3 – ENSAIOS

- 6.3.1 – O comprador deve verificar se as condições específicas exigidas no capítulo 5, foram atendidas pelos tubos da amostra extraída conforme 6.2.
- 6.3.2 - A compressão diametral deve ser determinada pela NBR 6583.
- 6.3.3 – A permeabilidade deve ser verificada pela NBR 9796.
- 6.3.4 – A absorção de água, caso exigida, deve ser determinada pela NBR 6586

7 – ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO

- 7.1 – Cabe ao comprador cotejar os resultados obtidos nos ensaios com os valores da presente norma.
- 7.2 - Se os resultados da verificação prescrita de 4.3 a 4.7 apresentarem rejeição superior a 10%, todo o lote deve ser recusado.
- 7.3 - Se os resultados dos ensaios prescritos em 6.3 satisfizerem às exigências mencionadas no capítulo 5, o lote deve ser aceito.
- 7.4 - Se um desses resultados prescritos em 7.3 não satisfizer às referidas exigências, o ensaio que apresentar resultado insatisfatório pode ser repetido com mais dois tubos.
- 7.5 - Se um dos resultados obtidos na repetição dos ensaios prescritos em 7.4 não satisfizer ainda às referidas exigências, o lote deve ser rejeitado.

Paulo Cezar Martinello Araujo
Engº Civil CREA PR- 147.963/D

Medianeira, 11 de Novembro de 2016.

MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA – PR
BAIRRO IPÊ

REPERFILAMENTO E RECAPE EM
CBUQ, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E
DRANAGEM PLUVIAL

AVENIDA JOÃO XXIII (ENTRE AVENIDA JOSÉ CALEGARI E
RUA AMAPÁ)

RUA AMAPÁ (ENTRE RUA SANTA CATARINA E AVENIDA JOÃO
XXIII)

RUA SANTA CATARINA (ENTRE AVENIDA VERANÓPOLIS E
RUA AMAPÁ)

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO DE
REPERFILAMENTO E RECAPE EM CBUQ

MEMORIAL DESCRITIVO DE PROCEDIMENTOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE REPERFILAMENTO E RECAPE ASFÁLTICO COM CBUQ

OBSERVAÇÕES PRELIMINARES.

Este memorial em muitos casos abaixo descritos é de caráter geral, sendo que talvez não sejam utilizadas determinadas técnicas, serviços ou materiais indicados a seguir, que só serão definidos após a elaboração e aprovação final dos projetos complementares básicos e executivos pela FISCALIZAÇÃO DA CONTRATANTE e pelos poderes competentes.

É de responsabilidade da CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra de primeira linha necessária ao cumprimento integral do objeto da licitação, baseando-se nos projetos básicos fornecidos e nos demais projetos a serem elaborados bem como nos respectivos memoriais descritivos, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como pelo cumprimento de normas técnicas da ABNT e demais pertinentes, normas de segurança, pagamento de encargos, taxas, emolumentos, etc., e por todos os danos causados às obras e ou serviços, bem como a terceiros, reparando, consertando, substituindo, ressarcindo, etc., os seus respectivos proprietários.

TODOS OS DANOS CAUSADOS A CONTRATANTE OU A TERCEIROS PELA CONTRATADA DEVERÃO SER REPARADOS AS CUSTAS DA MESMA.

Quando houver dúvidas nos projetos, nas especificações, no memorial deverão ser consultados a FISCALIZAÇÃO e os engenheiros projetistas para as definições finais.

Observações Gerais.

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas a serem obedecidas na execução dos serviços acima citados, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais e serviços, e constituirão parte integrante dos contratos.

Todos os serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos, com os demais projetos e ou detalhes a serem elaborados e ou modificados pela CONTRATADA, com as prescrições contidas no presente memorial, com as normas técnicas da ABNT, outras normas abaixo citadas em cada caso particular ou suas sucessoras e legislações Federal, Estadual, Municipal e outras pertinentes.

Nos casos em que este memorial solicita a apresentação pela CONTRATADA de projetos ou detalhamentos, tais projetos deverão ser apresentados levando em conta a programação dos trabalhos, bem como o tempo necessário para estudos, aprovação e eventuais ajustes.

A execução, bem como os novos projetos, os projetos de complementações, alterações, cadastramentos, etc. deverão ser registrados no CREA, através de ART específica para cada caso.

Objeto da Contratação.

Execução dos serviços de REPERFILMANENTO E RECAPE ASFÁLTICO COM CBUQ.

Anotação e pagamento das ART's necessárias.

Execução da Capa em CBUQ, incluindo-se limpeza da pista, pintura de ligação e CBUQ.

A obra perfaz uma área total a ser pavimentada de 7.368,00 m², no perímetro urbano, na sede do município de Medianeira. Conforme mapa de localização em anexo. Tem por finalidade melhorar o tráfego de veículos.

Responsabilidades.

Na existência de serviços não descritos, a CONTRATADA somente poderá executá-los após aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento ou norma neste memorial, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes, e demais pertinentes.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições, do contrato, dos projetos, das especificações técnicas, do memorial, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT, e outras normas pertinentes citadas ou não neste memorial. A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuirá a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne aos serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes, no Município, Estado e na União.

Caso haja discrepâncias, as condições especiais do contrato, especificações técnicas gerais e memoriais predominam sobre os projetos, bem como os projetos específicos de cada área predominam sobre os gerais das outras áreas, e as cotas deverão predominar sobre as escalas, devendo o fato, de qualquer forma, ser comunicado com a devida antecedência à FISCALIZAÇÃO, para as providências e compatibilizações necessárias.

OBS:

NO CASO DE DISCREPÂNCIAS OU FALTA DE ESPECIFICAÇÕES DE MARCAS E MODELOS DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS, SERVIÇOS, ACABAMENTOS, ETC, DEVERÁ SEMPRE SER CONSULTADA A FISCALIZAÇÃO, SEMPRE CONSIDERANDO QUE ESTES ITENS DEVERÃO SER DE QUALIDADE EXTRA DEFINIDO NO ITEM MATERIAIS/EQUIPAMENTOS, E QUE AS ESCOLHAS DEVERÃO SEMPRE SER APROVADAS ANTECIPADAMENTE PELA FISCALIZAÇÃO.

MARCAS E OU MODELOS NÃO CONTEMPLADOS NESTE MEMORIAL, PODERÃO ESTAR DEFINIDAS NOS PROJETOS DE ENGENHARIA, SEMPRE

PREVALECENDO A APROVAÇÃO ANTECIPADA DA FISCALIZAÇÃO PARA SUA UTILIZAÇÃO.

As cotas e dimensões sempre deverão se conferidas "In loco", antes da execução de qualquer serviço, através da visita técnica.

As especificações, os desenhos dos projetos e o memorial descritivo destinam-se a descrição e a execução dos serviços completamente acabados nos termos deste memorial e objeto da contratação, e com todos os elementos em perfeito funcionamento, de primeira qualidade e bom acabamento. Portanto, estes elementos devem ser considerados complementares entre si, e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constasse em todos os demais.

A CONTRATADA aceita e concorda que os serviços, objeto dos documentos contratuais deverão ser complementados em todos os detalhes ainda que cada item necessariamente envolvido não seja especificamente mencionado.

Acompanhamento

Os serviços serão fiscalizados por pessoal credenciado e designado pela Prefeitura Municipal, através de sua Diretoria de Obras e ou sucessoras, o qual será doravante, aqui designado FISCALIZAÇÃO.

Os serviços serão conduzidos por pessoal pertencente à CONTRATADA, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo dos serviços, para que o cronograma físico e financeiro seja cumprido à risca.

A supervisão dos trabalhos, tanto da FISCALIZAÇÃO como da CONTRATADA, deverá estar sempre a cargo de um profissional, devidamente habilitado e registrado no CREA, com visto no Estado do Paraná..

A CONTRATADA não poderá executar, qualquer serviço que não seja autorizado pela FISCALIZAÇÃO, salvo aqueles que se caracterizem, notadamente, como de emergência e necessários ao andamento ou segurança dos serviços.

Normas Técnicas Aplicáveis e Controle.

Além dos procedimentos técnicos indicados nos capítulos à seguir, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas pela ABNT, DER e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas, com os materiais e serviços objetos do contrato.

No caso de serviços executados com materiais fornecidos pela CONTRATADA, que apresentarem defeitos na execução, estes serão refeitos às custas da mesma e com material e ou equipamento às suas expensas.

OBSERVAÇÕES SOBRE MATERIAIS.

Observações Gerais.

Todos os materiais fornecidos pela CONTRATADA deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material a ser utilizado, satisfazer as

especificações da ABNT/INMETRO e demais normas citadas, e ainda, serem de qualidade, modelo, marcas e tipos especificados no projeto, neste memorial ou nas especificações gerais, e devidamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Localização e Descrição.

Deverão ser previstas às custas da CONTRATADA, todas as placas necessárias aos serviços, exigidas por lei, conforme padrão, e também aquelas exigidas por convênios específicos dos serviços.

Segurança em geral.

Deverá ser obrigatória pelo pessoal que deverá trabalhar nos serviços, a utilização de equipamentos de segurança, como botas, capacetes, protetores auriculares, óculos e demais proteções de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho.

OPERAÇÕES PARA A PAVIMENTAÇÃO:

- Limpeza da pista
- Pintura de ligação com RR-1C sobre pedras irregulares.
- Reperfilamento em CBUQ com espessura de 2,0 cm sobre pedras irregulares.
- Pintura de ligação com RR-1C para a capa de CBUQ
- Capa de CBUQ com espessura de 3,0 cm sobre reperfilamento.

SERVIÇOS PRELIMINARES:

Antes do início dos trabalhos deverá ser providenciada a Interrupção e Sinalização da Pista, de forma a permitir a necessária segurança dos usuários, bem como, não prejudicar o desenvolvimento dos serviços de pavimentação.

O pavimento existente deverá receber a limpeza com vassoura mecânica e manual e após, caminhão tanque irrigador com jato d'água de modo a eliminar o excesso de pó e material solto. Poderá também ser utilizado o compressor de ar a fim ajudar na remoção de materiais de granilhas menores.

EQUIPAMENTOS:

A empresa deverá dispor de equipamentos mínimos, sendo que os mesmos deverão ser examinados pela fiscalização, antes da ordem de serviço.

Deverá dispor de:

- Usina de asfalto;
- Britagem devidamente licenciada;
- Vibro-acabadora;
- Rolos Compactadores chapa e pneus;
- Caminhões basculantes;
- Equipamentos manuais.

Equipamentos Manuais:

Soquetes mecânicos ou placas vibratórias para a compactação de áreas inacessíveis aos equipamentos convencionais.

Pás, garfos, rodos e ancinhos para operações eventuais.

Equipamento Espargidor:

Deverá ser utilizado caminhão espargidor para a aplicação da pintura de ligação, equipado com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permita a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme. Devem dispor de tacômetro, calibrador e termômetros em locais de fácil observação e ainda, de um espargidor manual (“caneta”), para tratamento de pequenas falhas na superfície e correções localizadas.

Equipamento para Compressão:

O equipamento para compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo Tandem.

Os rolos compressores, tipo Tandem, devem ter uma carga de 8 a 12 toneladas. Os rolos pneumáticos autopropulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada (2,5 a 8,4 Kg/cm²).

O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade. Cada passagem do rolo deve cobrir a anterior adjacente, em pelo menos 0,30m.

Usina para Mistura Betuminosa:

O concreto asfáltico deverá ser misturado em uma usina fixa, sendo que os agregados podem ser dosados em peso ou em volume. A usina deverá estar equipada com uma unidade classificadora de agregados, após o secador, dispor de misturador tipo “Pug-mill” com duplo eixo conjugado, provido de palhetas reversíveis e removíveis, ou outro tipo capaz de produzir uma mistura uniforme. Deve ainda, o misturador, possuir dispositivos de descarga, de fundo ajustável e dispositivo para controlar o ciclo completo da mistura, um termômetro com proteção metálica e escala de 90° a 210°C. e deverá se fixado na linha de alimentação do asfalto, em local adequado, próximo a descarga do misturador. A usina deverá ser equipada, além disso, com um termômetro de mercúrio, com escala em “dial”, pirômetro elétrico, ou outros instrumentos termométricos aprovados, colocados na descarga do secador, para registrar a temperatura dos agregados. Deverá possuir silos de agregados múltiplos, com pesagem dinâmica dos mesmos e deverá ser assegurada a homogeneidade das granulometrias dos diferentes agregados. Deverá estar localizada a uma distância capaz de assegurar a chegada do material à obra a temperatura necessária.

Caminhões para transporte da mistura:

Os caminhões tipo basculantes para o transporte do concreto asfáltico, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas, e no transporte a carga deverá ser coberta com lona para evitar a perda da temperatura.

Acabadora:

As vibroacabadoras devem ser autopropelidas e possuírem um silo de carga e roscas distribuidoras, para distribuir uniformemente a mistura em toda a largura de espalhamento da acabadora. Devem possuir dispositivo eletrônico para controle do espalhamento, de forma que a camada distribuída tenha a espessura solta que assegure as condições geométricas de seção transversal, greide e espessura compactada de projeto. Deverão ainda, apresentar mesa ou lâmina vibratória para acabamento e compactação inicial da mistura.

C.B.U.Q. - CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE: EXECUÇÃO

Generalidades:

O CBUQ é um revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente.

Materiais:

Pintura de Ligação:

Refere-se à película de material betuminoso (RR-1c) sobre a superfície, visando promover a aderência entre a camada existente e a camada a ser executada. Para a varredura da superfície a receber a pintura de ligação utilizam-se vassouras mecânicas, podendo também serem usadas vassourões manuais. A pintura de ligação será medida através da área executada em m².

Deve-se aplicar a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se á em meia pista, fazendo-se a imprimação da adjacente, assim que a primeira for permitida a sua abertura ao trânsito.

Concreto Asfáltico:

A mistura, conforme sua composição deverá enquadrar-se na faixa A do DAER-ES-P16/91, com emprego do Cimento Asfáltico de Petróleo - CAP 20 ou CAP 50/70.

Agregados:

Os agregados para o concreto asfáltico serão constituídos de uma mistura de agregado graúdo, agregado miúdo e, quando necessário, “filler”. Os agregados devem ser de pedra britada. O agregado graúdo é o material que fica retido na peneira nº 4 e o miúdo é o que passa na peneira nº 04.

A porcentagem de partículas tendo pelo menos duas faces britadas deve ser determinada em ensaio.

A mistura dos agregados para o concreto asfáltico deverá enquadrar-se numa das faixas granulométricas do DAER e poderá apresentar as seguintes tolerâncias máximas:

Peneira	% passando em peso
Peneira nº4 ou maior	+/- 6%
Peneira nº 8 a nº 50	+/- 4%
Peneira nº 100	+/- 3%
Peneira nº 200	+/- 2%

A quantidade que passa na peneira nº 200 deve ser determinada por lavagem do material, de acordo com o Método de Ensaio DAER nº 202, bem como a granulometria.

Ensaios:

A mistura de agregados deve estar de acordo com os Requisitos de Qualidade a seguir:

Requisitos:

Perda no Ensaio de Abrasão Los Angeles (após 500 revoluções)	40% (máximo)
Perda no Ensaio de Sanidade	10% (máximo)
Equivalente de areia	50% (mínimo)
Índice de Lamelalidade	50% (máximo)

Agregado Graúdo: O agregado graúdo deverá ser pedra britada, com partículas de forma cúbica ou piramidal, limpas, duras, resistentes e de qualidade uniforme. O material deve ser isento de pó, matérias orgânicas ou outro material nocivo e não deverá conter fragmentos de rocha alterada ou excesso de partículas lamelares ou chatas.

Agregado Miúdo: O agregado miúdo deve ser o pó de pedra, com partículas individuais apresentando moderada angulosidade, resistentes e isentas de torrões de argila e outras substâncias nocivas.

Filler: A composição granulométrica do “filler” em peso deve satisfazer as limitações a seguir:

Peneira	% que passa
nº 30	100
nº 80	95-100
nº 200	75-100

A granulometria deve ser determinada por lavagem do material.

O “filler” peneirado a seco passante na peneira nº 200, deverá equivaler, no mínimo a 50% da quantidade que passa na peneira, quando obtida por lavagem.

Preparo do Concreto Betuminoso:

Ao ser adicionado ao agregado, o cimento asfáltico deve estar na faixa de temperatura de 135°C a 180°C. Entretanto, a temperatura de mistura do cimento asfáltico deverá ser determinada em função da relação “Temperatura-Viscosidade”. A faixa de temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade situada entre 75 a 150 segundos Seybolt Furol, sendo que a temperatura ótima corresponde a Viscosidade 85 | 10 segundos Seybolt Furol.

Por ocasião da adição do cimento asfáltico ao agregado, a temperatura do agregado não deve ser inferior a 120 ° C , nem superior a 175° C. Os agregados no momento da mistura devem estar 10 °C acima da temperatura do cimento asfáltico , porém igual ou inferior a 175° C.

Os agregados da mistura devem ficar completamente envolvidos e uniformemente distribuídos na mistura.

O concreto betuminoso usinado a quente será medido através da massa da mistura aplicada, em toneladas.

APLICAÇÕES NA PISTA:

O tráfego de caminhões, para início do lançamento do concreto asfáltico, sobre a pintura de ligação só é permitido após ruptura total da emulsão e evaporação da água resultante dela. O concreto asfáltico produzido deve ser transportado da usina ao local de aplicação, em caminhão basculante para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. As caçambas dos veículos devem ser cobertas com lonas impermeáveis durante o transporte, de forma a proteger a massa asfáltica da ação de chuvas ocasionais, da eventual contaminação por poeira e, especialmente, evitar a perda de temperatura e queda de partículas durante o transporte. As lonas devem estar bem fixadas na dianteira para não permitir a entrada de ar entre a cobertura e a mistura. A rolagem tem início logo após a distribuição do concreto asfáltico. A fixação da temperatura de rolagem condiciona-se à natureza da massa e às características do equipamento utilizado. Como regra geral, a temperatura de rolagem é mais elevada que a mistura asfáltica pode suportar, temperatura esta fixada experimentalmente para cada caso, considerando-se o intervalo de trabalhabilidade da mistura e tomando-se a devida precaução quanto à espessura da camada, distância de transporte, condições do meio ambiente e equipamento de compactação. A prática mais freqüente de compactação de misturas asfálticas densas usinadas a quente contempla o emprego combinado de rolos pneumáticos de pressão regulável e rolo metálico liso tipo tandem, de acordo com as seguintes premissas: Inicia-se a rolagem com uma passada com rolo liso. Logo após, a passada com rolo liso, inicia-se a rolagem com uma passada de rolo pneumático atuando com baixa pressão. À medida que a mistura for sendo compactada e houver conseqüente crescimento de sua resistência, seguem-se coberturas com o rolo pneumático, com incremento gradual da pressão. O acabamento da superfície e correção das marcas dos pneus deve ser feito com o rolo tandem, sem vibrar; A compactação deve ser iniciada pelas bordas, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte, em 1/3 da largura do rolo. Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção ou inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado, ainda quente.

Deverá ser executado todo reperfilamento e recape com espessura de 2,0 cm e 2,0 cm e 4,0 cm respectivamente, em toda a largura da rua, inclusive nas sarjetas do meio-fio (0,10 metros de cada lado).

Pintura de Ligação para a camada final:

Deverá ser executada sobre a pista, após a sua limpeza, uma pintura de ligação com RR-1C, numa taxa de 0,8 a 0,9 l/m², aplicada com equipamento espargidor conforme mencionado anteriormente. Deverá estar de acordo com a Especificação DAER-ES-P13/91.

Aplicação e Compactação da Mistura:

As misturas de concreto betuminoso devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima dos 10°C e com tempo não chuvoso ou com neblina.

A distribuição deverá ser feita por máquinas acabadoras capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamentos requeridos.

A acabadora deverá deslocar-se a uma velocidade dentro da gama indicada pelo fabricante, de forma que a mistura seja espalhada de maneira contínua e uniforme.

As juntas longitudinais e transversais devem ter superfície acabada no mesmo plano que as áreas adjacentes, não devendo apresentar ressaltos e depressões.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo este espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Este trabalho manual, atrás da acabadora, deverá ser reduzido ao mínimo.

A rolagem será iniciada imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso e as correções de possíveis irregularidades da superfície e quando a temperatura da mistura for tal, que varie entre 155°C e 160°C.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deverá começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto, sendo que em nenhuma ocasião o centro deverá ser rolado por primeiro. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Em todas as etapas da rolagem, deverão ser evitadas paradas bruscas, mudanças de direção sobre a massa quente e paradas na mesma linha transversal. Quando isso acontecer deverá a área abrangida, ser corrigida imediatamente por processos manuais e recompactada.

A rolagem inicial deverá ser executada com rolos do tipo “Tandem” e consistirá somente de uma cobertura, realizada imediatamente atrás da acabadora.

A rolagem intermediária, deverá ser executada com rolo de pneus, assim que a rolagem inicial for concluída. A pressão dos pneus deve ser aumentada, após cada cobertura, de modo a ser atingida, o mais rápido possível, a pressão de contato pneu-superfície, que permita obter com um menor número de passadas, a densidade necessária. A pressão final dos pneus deve ser a máxima que a mistura puder suportar sem deformações, trincas ou deslocamentos. Esta rolagem deverá ficar concluída antes que a temperatura caia a 65°C.

A rolagem final deverá ser executada com rolo “Tandem”, conforme anteriormente especificado, com a finalidade de corrigir irregularidades e deverá

continuar até que a superfície esteja completamente lisa e desempenada., isenta de trilhas, ondulações, depressões ou quaisquer irregularidades.

Cada passagem do rolo deve cobrir a anterior adjacente, em pelo menos 0,30m.

DA EXECUÇÃO DO OBJETO

A obra deverá ser realizada com material de primeira linha (qualidade), assim como os serviços.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

As vias asfaltadas deverão ser entregues limpas, sem detritos e/ou obstáculos, bem como a liberação ao tráfego se dará após a liberação expressa da equipe técnica da empresa e da Prefeitura Municipal.

A entrega da obra deverá ser feita no prazo máximo de 02 (dois) meses à contar da homologação e adjudicação da referida licitação

A garantia da referida obra será de 5 (cinco) anos, a contar da realização do Laudo de Conclusão da Obra.

A conferência do material será realizada e aceita ou não pelo responsável técnico da obra.

Caberá à contratada assegurar a garantia de qualidade da obra. A Administração Pública Municipal fará inspeção do nível de qualidade através de seu departamento técnico.

A empresa contratada deverá fornecer EPI'S (Equipamentos de Proteção Individual) aos funcionários e possuir registro no CREA e responsável técnico pela execução das obras com fornecimento da ART (anotação de responsabilidade técnica).

A empresa contratada deverá apresentar um laudo técnico de controle tecnológico, e apensado deverá vir os resultados dos ensaios de cada etapa dos serviços da obra, conforme exigências normativas do DNIT. Sendo que os custos deste controle tecnológico já incluso na planilha orçamentária, estes laudos deverão ser apresentado junto a caixa na ultima medição junto com a ART correspondente dos laudos.

Imprimação e pintura de ligação:

- Teor de betume – DNIT(053/94) – mínimo 1 ensaio a cada 300m.

Revestimento em CBUQ :

- Ensaio Marshall – apresentar projeto da massa antes de iniciar o revestimento DNIT(043/95)

- Extração de amostra do revestimento DNIT (ME138/94) E (053/94) CBUQ – mínimo uma amostra por rua (determinar a espessura da amostra, resistência a tração por compressão diametral e teor de betume)

-Revestimento em CBUQ, verificar a temperatura da mistura para todas as cargas, no momento da distribuição na pista e rolagem. A temperatura da mistura não deve ser

inferior a 120°C – DER(ES-P 21-5 CBUQ)

RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS E OBRAS.

Concluídos todos os serviços, objetos desta licitação, se estiverem em perfeitas condições atestada pela FISCALIZAÇÃO, e após efetuados todos os testes e ensaios necessários, bem como recebida toda a documentação exigida neste memorial e nos demais documentos contratuais, serão recebidos provisoriamente por esta através de Termo de Recebimento Provisório Parcial, emitido juntamente com a última medição.

A CONTRATADA fica obrigada a manter os serviços e obras por sua conta e risco, até a lavratura do “Termo de Recebimento Definitivo”, em perfeitas condições de conservação e funcionamento.

Desde o recebimento provisório, a Prefeitura Municipal entrará de posse plena dos serviços podendo utilizar os locais. Este fato será levado em consideração quando do recebimento definitivo, para os defeitos de origem da utilização normal dos serviços.

PLANTIO DE GRAMA

Nas áreas indicadas no projeto será plantada grama do tipo “ São Carlos”, em placas de 30x30cm, isentas de contaminação por ervas daninhas.

Preliminarmente será feito uma limpeza na área a ser ajardinada, eliminando-se toda e qualquer resto de material pétreo, galhos, materiais de construção, etc. Em seguida, será coberta com uma camada de 10 cm de terra vegetal misturada com adubo de granja, no traço de 5:1. A distribuição da terra adubada será executada de forma a obter-se uma superfície nivelada, em obediência às indicações do projeto.

Após o preparo da superfície, proceder-se ao plantio da grama, abrindo as cavas com ferramenta adequada, colocando a muda na cava e preenchendo-se a mesma com a mesma terra adubada, pressionando com as mãos em volta da muda para firmar bem a mesma.

À medida que se verifique o brotamento da grama, serão estirpadas as ervas daninhas não detectadas na inspeção preliminar. Essa operação procederá ao período de floração dessas ervas, após o que haverá o perigo de contaminação generalizada no gramado.

Toda a área ajardinada será objeto de regas copiosas e constantes, até que todas as espécies vegetais – grama, arbusto, árvores, etc. – apresentem-se em perfeitas condições e com o aspecto da adaptação completa ao novo ambiente.

Será de responsabilidade da Empreiteira a substituição das mudas que vierem a perecer no prazo de 150 dias, a contar do término do plantio. Neste mesmo prazo, a Empreiteira ficará encarregada da manutenção da área ajardinada, o que implica na realização dos seguintes serviços:

Poda de arbustos e árvores;
Combate às pragas, se for o caso;
Limpeza da grama e retirada do material excedente;
Irrigação da área ajardinada.

CALÇADA EM CONCRETO ESP. 5,0 cm

A calçada em concreto simples será executada com largura de 1,50 metros sendo que a superfície será nivelada com a parte superior deste, mediante o seguinte procedimento:

- a . Execução de um lastro de brita nº 01, apiloado, manualmente, com espessura de 2,0 cm;
- b. Execução de aterro do passeio com material importado incluindo compactação manual utilizando compactador mecânico;
- c . Lançamento de concreto simples, fck = 15Mpa com espessura de 5,00 cm, alisado a madeira, superfície áspera e sem defeitos;
- d . A calçada terá juntas de dilatação a cada 2,00 metros, com panos concretados alternadamente e inclinação de 2% na direção do meio-fio.
- e. Será deixado rebaixamento nas calçadas para deficientes físicos em todas as esquinas, conforme projetos em anexos.

REBAIXAMENTO DAS CALÇADAS PARA ACESSIBILIDADE

Será feito para a acessibilidade em todos os encontros de transposição de ruas, o rebaixamento de calçadas que deverá ter sinalização visual e tátil com as dimensões conforme projeto em anexo da prancha do detalhe do rebaixamento das calçadas nas esquinas. O concreto deverá ser o mesmo utilizado nas calçadas.

Paulo Cezar Martinello Araujo
Engº Civil CREA PR-147.963/D

Medianeira/PR, 11 de Novembro de 2016.

MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA – PR
BAIRRO IPÊ

REPERFILAMENTO E RECAPE EM
CBUQ, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E
DRANAGEM PLUVIAL

RUA SANTA CATARINA (ENTRE AVENIDA VERANÓPOLIS E
RUA AMAPÁ)

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO DE
RECAPE EM CBUQ

MEMORIAL DESCRITIVO DE PROCEDIMENTOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE RECAPE ASFÁLTICO COM CBUQ

OBSERVAÇÕES PRELIMINARES

É de responsabilidade da CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra de primeira linha necessária ao cumprimento integral do objeto da licitação, baseando-se nos projetos básicos fornecidos elaborados bem como nos respectivos memoriais descritivos, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como pelo cumprimento de normas técnicas da ABNT e demais pertinentes, normas de segurança, pagamento de encargos, taxas, emolumentos, etc., e por todos os danos causados às obras e ou serviços, bem como a terceiros, reparando, consertando, substituindo, ressarcindo, etc., os seus respectivos proprietários.

TODOS OS DANOS CAUSADOS A CONTRATANTE OU A TERCEIROS PELA CONTRATADA DEVERÃO SER REPARADOS AS CUSTAS DA MESMA.

Quando houver dúvidas nos projetos, nas especificações, no memorial deverão ser consultados a FISCALIZAÇÃO e os engenheiros projetistas para as definições finais.

Observações Gerais

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas a serem obedecidas na execução dos serviços acima citados, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais e serviços, e constituirão parte integrante dos contratos.

Todos os serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos, com os demais projetos e ou detalhes a serem elaborados e ou modificados pela CONTRATADA, com as prescrições contidas no presente memorial, com as normas técnicas da ABNT, outras normas abaixo citadas em cada caso particular ou suas sucessoras e legislações Federal, Estadual, Municipal e outras pertinentes.

Nos casos em que este memorial solicita a apresentação pela CONTRATADA de projetos ou detalhamentos, tais projetos deverão ser apresentados levando em conta a programação dos trabalhos, bem como o tempo necessário para estudos, aprovação e eventuais ajustes.

A execução, bem como os novos projetos, os projetos de complementações, alterações, cadastramentos, etc. deverão ser registrados no CREA, através de ART específica para cada caso.

Objeto da Contratação.

Execução dos serviços de RECAPE ASFÁLTICO COM CBUQ.

Anotação e pagamento das ART's necessárias.

Execução da Capa em CBUQ, incluindo-se limpeza da pista, pintura de ligação e CBUQ.

A obra perfaz uma área total a ser pavimentada de 296,50 m², no perímetro urbano, na sede do município de Medianeira. Conforme mapa de localização em anexo. Tem por finalidade melhorar o tráfego de veículos.

Responsabilidades.

Na existência de serviços não descritos, a CONTRATADA somente poderá executá-los após aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento ou norma neste memorial, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes, e demais pertinentes.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições, do contrato, dos projetos, das especificações técnicas, do memorial, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT, e outras normas pertinentes citadas ou não neste memorial. A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuirá a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne aos serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes, no Município, Estado e na União.

Caso haja discrepâncias, as condições especiais do contrato, especificações técnicas gerais e memoriais predominam sobre os projetos, bem como os projetos específicos de cada área predominam sobre os gerais das outras áreas, e as cotas deverão predominar sobre as escalas, devendo o fato, de qualquer forma, ser comunicado com a devida antecedência à FISCALIZAÇÃO, para as providências e compatibilizações necessárias.

OBS:

NO CASO DE DISCREPÂNCIAS OU FALTA DE ESPECIFICAÇÕES DE MARCAS E MODELOS DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS, SERVIÇOS, ACABAMENTOS, ETC, DEVERÁ SEMPRE SER CONSULTADA A FISCALIZAÇÃO, SEMPRE CONSIDERANDO QUE ESTES ITENS DEVERÃO SER DE QUALIDADE EXTRA DEFINIDO NO ITEM MATERIAIS/EQUIPAMENTOS, E QUE AS ESCOLHAS DEVERÃO SEMPRE SER APROVADAS ANTECIPADAMENTE PELA FISCALIZAÇÃO.

MARCAS E OU MODELOS NÃO CONTEMPLADOS NESTE MEMORIAL, PODERÃO ESTAR DEFINIDAS NOS PROJETOS DE ENGENHARIA, SEMPRE PREVALECENDO A APROVAÇÃO ANTECIPADA DA FISCALIZAÇÃO PARA SUA UTILIZAÇÃO.

As cotas e dimensões sempre deverão se conferidas "In loco", antes da execução de qualquer serviço, através da visita técnica.

As especificações, os desenhos dos projetos e o memorial descritivo destinam-se a descrição e a execução dos serviços completamente acabados nos termos deste

memorial e objeto da contratação, e com todos os elementos em perfeito funcionamento, de primeira qualidade e bom acabamento. Portanto, estes elementos devem ser considerados complementares entre si, e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constasse em todos os demais.

A CONTRATADA aceita e concorda que os serviços, objeto dos documentos contratuais deverão ser complementados em todos os detalhes ainda que cada item necessariamente envolvido não seja especificamente mencionado.

Acompanhamento

Os serviços serão fiscalizados por pessoal credenciado e designado pela Prefeitura Municipal, através de sua Diretoria de Obras e ou sucessoras, o qual será doravante, aqui designado FISCALIZAÇÃO.

Os serviços serão conduzidos por pessoal pertencente à CONTRATADA, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo dos serviços, para que o cronograma físico e financeiro seja cumprido à risca.

A supervisão dos trabalhos, tanto da FISCALIZAÇÃO como da CONTRATADA, deverá estar sempre a cargo de um profissional, devidamente habilitado e registrado no CREA, com visto no Estado do Paraná..

A CONTRATADA não poderá executar, qualquer serviço que não seja autorizado pela FISCALIZAÇÃO, salvo aqueles que se caracterizem, notadamente, como de emergência e necessários ao andamento ou segurança dos serviços.

Normas Técnicas Aplicáveis e Controle.

Além dos procedimentos técnicos indicados nos capítulos à seguir, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas pela ABNT, DER e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas, com os materiais e serviços objetos do contrato.

No caso de serviços executados com materiais fornecidos pela CONTRATADA, que apresentarem defeitos na execução, estes serão refeitos às custas da mesma e com material e ou equipamento às suas expensas.

OBSERVAÇÕES SOBRE MATERIAIS.

Observações Gerais.

Todos os materiais fornecidos pela CONTRATADA deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material a ser utilizado, satisfazer as especificações da ABNT/INMETRO e demais normas citadas, e ainda, serem de qualidade, modelo, marcas e tipos especificados no projeto, neste memorial ou nas especificações gerais, e devidamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Localização e Descrição.

Deverão ser previstas às custas da CONTRATADA, todas as placas necessárias aos serviços, exigidas por lei, conforme padrão, e também aquelas exigidas por convênios específicos dos serviços.

Segurança em geral.

Deverá ser obrigatória pelo pessoal que deverá trabalhar nos serviços, a utilização de equipamentos de segurança, como botas, capacetes, protetores auriculares, óculos e demais proteções de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho.

OPERAÇÕES PARA A PAVIMENTAÇÃO:

- Limpeza da pista;
- Pintura de ligação RR-1C para a capa de CBUQ;
- Capa de CBUQ com espessura de 3,0 cm sobre pavimentação asfáltica existente.

SERVIÇOS PRELIMINARES:

Antes do início dos trabalhos deverá ser providenciada a Interrupção e Sinalização da Pista, de forma a permitir a necessária segurança dos usuários, bem como, não prejudicar o desenvolvimento dos serviços de pavimentação.

O pavimento existente deverá receber a limpeza com vassoura mecânica e manual e caminhão tanque irrigador com jato d'água de modo a eliminar o excesso de pó e material solto. Poderá também ser utilizado o compressor de ar a fim ajudar na remoção de materiais de granilhas menores.

EQUIPAMENTOS:

A empresa deverá dispor de equipamentos mínimos, sendo que os mesmos deverão ser examinados pela fiscalização, antes da ordem de serviço.

Deverá dispor de:

- Usina de asfalto;
- Britagem devidamente licenciada;
- Vibro-acabadora;
- Rolos Compactadores chapa e pneus;
- Caminhões basculantes;
- Equipamentos manuais.

Equipamentos Manuais:

Soquetes mecânicos ou placas vibratórias para a compactação de áreas inacessíveis aos equipamentos convencionais.

Pás, garfos, rodos e ancinhos para operações eventuais.

Equipamento Espargidor:

Deverá ser utilizado caminhão espargidor para a aplicação da pintura de ligação, equipado com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permita a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme. Devem dispor de tacômetro, calibrador e termômetros em locais de fácil observação e ainda, de um espargidor manual (“caneta”), para tratamento de pequenas falhas na superfície e correções localizadas.

Equipamento para Compressão:

O equipamento para compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo Tandem.

Os rolos compressores, tipo Tandem, devem ter uma carga de 8 a 12 toneladas. Os rolos pneumáticos autopropulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada (2,5 a 8,4 Kg/cm²).

O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade. Cada passagem do rolo deve cobrir a anterior adjacente, em pelo menos 0,30m.

Usina para Mistura Betuminosa:

O concreto asfáltico deverá ser misturado em uma usina fixa, sendo que os agregados podem ser dosados em peso ou em volume. A usina deverá estar equipada com uma unidade classificadora de agregados, após o secador, dispor de misturador tipo “Pug-mill” com duplo eixo conjugado, provido de palhetas reversíveis e removíveis, ou outro tipo capaz de produzir uma mistura uniforme. Deve ainda, o misturador , possuir dispositivos de descarga, de fundo ajustável e dispositivo para controlar o ciclo completo da mistura, um termômetro com proteção metálica e escala de 90° a 210°C. e deverá se fixado na linha de alimentação do asfalto, em local adequado, próximo a descarga do misturador. A usina deverá ser equipada , além disso, com um termômetro de mercúrio, com escala em “dial”, pirômetro elétrico, ou outros instrumentos termométricos aprovados, colocados na descarga do secador, para registrar a temperatura dos agregados. Deverá possuir silos de agregados múltiplos, com pesagem dinâmica dos mesmos e devera ser assegurada a homogeneidade das granulometrias dos diferentes agregados. Deverá estar localizada a uma distância capaz de assegurar a chegada do material à obra a temperatura necessária.

Caminhões para transporte da mistura:

Os caminhões tipo basculantes para o transporte do concreto asfáltico, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas, e no transporte a carga deverá ser coberta com lona para evitar a perda da temperatura.

Acabadora:

As vibroacabadoras devem ser autopropelidas e possuírem um silo de carga e roscas distribuidoras, para distribuir uniformemente a mistura em toda a largura de espalhamento da acabadora. Devem possuir dispositivo eletrônico para controle do espalhamento, de forma que a camada distribuída tenha a espessura solta que assegure as condições geométricas de seção transversal, greide e espessura compactada de projeto. Deverão ainda, apresentar mesa ou lâmina vibratória para acabamento e compactação inicial da mistura.

C.B.U.Q. - CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE: EXECUÇÃO

Generalidades:

O CBUQ é um revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente.

Materiais:

Pintura de Ligação:

Refere-se à película de material betuminoso (RR-1c) sobre a superfície, visando promover a aderência entre a camada existente e a camada a ser executada. Para a varredura da superfície a receber a pintura de ligação utilizam-se vassouras mecânicas, podendo também serem usadas vassourões manuais. A pintura de ligação será medida através da área executada em m².

Deve-se aplicar a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se á em meia pista, fazendo-se a imprimação da adjacente, assim que a primeira for permitida a sua abertura ao trânsito.

Concreto Asfáltico:

A mistura, conforme sua composição deverá enquadrar-se na faixa A do DAER-ES-P16/91, com emprego do Cimento Asfáltico de Petróleo - CAP 20 ou CAP 50/70.

Agregados:

Os agregados para o concreto asfáltico serão constituídos de uma mistura de agregado graúdo, agregado miúdo e, quando necessário, “filler”. Os agregados devem ser de pedra britada. O agregado graúdo é o material que fica retido na peneira n° 4 e o miúdo é o que passa na peneira n° 04.

A porcentagem de partículas tendo pelo menos duas faces britadas deve ser determinada em ensaio.

A mistura dos agregados para o concreto asfáltico deverá enquadrar-se numa das faixas granulométricas do DAER e poderá apresentar as seguintes tolerâncias máximas:

Peneira	% passando em peso
Peneira nº4 ou maior	+/- 6%
Peneira nº 8 a nº 50	+/- 4%
Peneira nº 100	+/- 3%
Peneira nº 200	+/- 2%

A quantidade que passa na peneira nº 200 deve ser determinada por lavagem do material, de acordo com o Método de Ensaio DAER nº 202, bem como a granulometria.

Ensaio:

A mistura de agregados deve estar de acordo com os Requisitos de Qualidade a seguir:

Requisitos:

Perda no Ensaio de Abrasão Los Angeles (após 500 revoluções)	40% (máximo)
Perda no Ensaio de Sanidade	10% (máximo)
Equivalente de areia	50% (mínimo)
Índice de Lamelaridade	50% (máximo)

Agregado Graúdo: O agregado graúdo deverá ser pedra britada, com partículas de forma cúbica ou piramidal, limpas, duras, resistentes e de qualidade uniforme. O material deve ser isento de pó, matérias orgânicas ou outro material nocivo e não deverá conter fragmentos de rocha alterada ou excesso de partículas lamelares ou chatas.

Agregado Miúdo: O agregado miúdo deve ser o pó de pedra, com partículas individuais apresentando moderada angulosidade, resistentes e isentas de torrões de argila e outras substâncias nocivas.

Filler: A composição granulométrica do “filler” em peso deve satisfazer as limitações a seguir:

Peneira	% que passa
nº 30	100
nº 80	95-100
nº 200	75-100

A granulometria deve ser determinada por lavagem do material.

O “filler” peneirado a seco passante na peneira nº 200, deverá equivaler, no mínimo a 50% da quantidade que passa na peneira, quando obtida por lavagem.

Preparo do Concreto Betuminoso:

Ao ser adicionado ao agregado, o cimento asfáltico deve estar na faixa de temperatura de 135°C a 180°C. Entretanto, a temperatura de mistura do cimento asfáltico deverá ser determinada em função da relação “Temperatura-Viscosidade”. A faixa de temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta um

viscosidade situada entre 75 150 segundos Seybolt Furol, sendo que a temperatura ótima corresponde a Viscosidade 85 | 10 segundos Seybolt Furol.

Por ocasião da adição do cimento asfáltico ao agregado, a temperatura do agregado não deve ser inferior a 120 ° C , nem superior a 175° C. Os agregados no momento da mistura devem estar 10 °C acima da temperatura do cimento asfáltico , porém igual ou inferior a 175° C.

Os agregados da mistura devem ficar completamente envolvidos e uniformemente distribuídos na mistura.

O concreto betuminoso usinado a quente será medida através da massa da mistura aplicada, em toneladas.

APLICAÇÕES NA PISTA:

O tráfego de caminhões, para início do lançamento do concreto asfáltico, sobre a pintura de ligação só é permitido após ruptura total da emulsão e evaporação da água resultante dela. O concreto asfáltico produzido deve ser transportado da usina ao local de aplicação, em caminhão basculante para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. As caçambas dos veículos devem ser cobertas com lonas impermeáveis durante o transporte, de forma a proteger a massa asfáltica da ação de chuvas ocasionais, da eventual contaminação por poeira e, especialmente, evitar a perda de temperatura e queda de partículas durante o transporte. As lonas devem estar bem fixadas na dianteira para não permitir a entrada de ar entre a cobertura e a mistura.

A rolagem tem início logo após a distribuição do concreto asfáltico. A fixação da temperatura de rolagem condiciona-se à natureza da massa e às características do equipamento utilizado. Como regra geral, a temperatura de rolagem é mais elevada que a temperatura que a mistura asfáltica pode suportar, temperatura esta fixada experimentalmente para cada caso, considerando-se o intervalo de trabalhabilidade da mistura e tomando-se a devida precaução quanto à espessura da camada, distância de transporte, condições do meio ambiente e equipamento de compactação. A prática mais freqüente de compactação de misturas asfálticas densas usinadas a quente contempla o emprego combinado de rolos pneumáticos de pressão regulável e rolo metálico liso tipo tandem, de acordo com as seguintes premissas: Inicia-se a rolagem com uma passada com rolo liso. Logo após, a passada com rolo liso, inicia-se a rolagem com uma passada de rolo pneumático atuando com baixa pressão. À medida que a mistura for sendo compactada e houver conseqüente crescimento de sua resistência, seguem-se coberturas com o rolo pneumático, com incremento gradual da pressão. O acabamento da superfície e correção das marcas dos pneus deve ser feito com o rolo tandem, sem vibrar; A compactação deve ser iniciada pelas bordas, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte, em 1/3 da largura do rolo. Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção ou inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado, ainda quente.

Deverá ser executada todo recape com espessura de 3,0 cm em toda a largura da rua, inclusive nas sarjetas do meio-fio (0,10 metros de cada lado).

Pintura de Ligação para a camada final:

Deverá ser executada sobre a pista , após a sua limpeza, uma pintura de ligação com RR-1C, numa taxa de 0,8 a 0,9 l/m², aplicada com equipamento espargidor

conforme mencionado anteriormente. Deverá estar de acordo com a Especificação DAER-ES-P13/91.

Capa asfáltica com C.B.U.Q nos locais indicados nos projetos e planilhas, onde será somente executado e recape.

Após a cura da pintura de ligação a pista deverá receber uma camada compactada de 3,0 cm de espessura sobre asfalto existente de Concreto Betuminoso Usinado a Quente, que será aplicado com Vibro Acabadora. A massa deverá ser rolada com rolo de pneus e rolo metálico liso tipo “TANDEN”.

Aplicação e Compactação da Mistura:

As misturas de concreto betuminoso devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima dos 10°C e com tempo não chuvoso ou com neblina.

A distribuição deverá ser feita por máquinas acabadoras capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamentos requeridos.

A acabadora deverá deslocar-se a uma velocidade dentro da gama indicada pelo fabricante, de forma que a mistura seja espalhada de maneira contínua e uniforme.

As juntas longitudinais e transversais devem ter superfície acabada no mesmo plano que as áreas adjacentes, não devendo apresentar ressaltos e depressões.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo este espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Este trabalho manual, atrás da acabadora, deverá ser reduzido ao mínimo.

A rolagem será iniciada imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso e as correções de possíveis irregularidades da superfície e quando a temperatura da mistura for tal, que varie entre 155°C e 160°C.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deverá começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto, sendo que em nenhuma ocasião o centro deverá ser rolado por primeiro. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Em todas as etapas da rolagem, deverão ser evitadas paradas bruscas, mudanças de direção sobre a massa quente e paradas na mesma linha transversal. Quando isso acontecer deverá a área abrangida, ser corrigida imediatamente por processos manuais e recompactada.

A rolagem inicial deverá ser executada com rolos do tipo “Tandem” e consistirá somente de uma cobertura, realizada imediatamente atrás da acabadora.

A rolagem intermediária, deverá ser executada com rolo de pneus, assim que a rolagem inicial for concluída. A pressão dos pneus deve ser aumentada, após cada cobertura, de modo a ser atingida, o mais rápido possível, a pressão de contato pneu-superfície, que permita obter com um menor número de passadas, a densidade necessária. A pressão final dos pneus deve ser a máxima que a mistura puder suportar sem deformações, trincas ou deslocamentos. Esta rolagem deverá ficar concluída antes que a temperatura caia a 65°C.

A rolagem final deverá ser executada com rolo “Tandem”, conforme anteriormente especificado, com a finalidade de corrigir irregularidades e deverá continuar até que a superfície esteja completamente lisa e desempenada., isenta de trilhas, ondulações, depressões ou quaisquer irregularidades.

Cada passagem do rolo deve cobrir a anterior adjacente, em pelo menos 0,30m.

DA EXECUÇÃO DO OBJETO

A obra deverá ser realizada com material de primeira linha (qualidade), assim como os serviços.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

As vias asfaltadas deverão ser entregues limpas, sem detritos e/ou obstáculos, bem como a liberação ao tráfego se dará após a liberação expressa da equipe técnica da empresa e da Prefeitura Municipal.

A entrega da obra deverá ser feita no prazo máximo de 02 (dois) meses à contar da homologação e adjudicação da referida licitação

A garantia da referida obra será de 5 (cinco) anos, a contar da realização do Laudo de Conclusão da Obra.

A conferência do material será realizada e aceita ou não pelo responsável técnico da obra.

Caberá à contratada assegurar a garantia de qualidade da obra. A Administração Pública Municipal fará inspeção do nível de qualidade através de seu departamento técnico.

A empresa contratada deverá fornecer EPI'S (Equipamentos de Proteção Individual) aos funcionários e possuir registro no CREA e responsável técnico pela execução das obras com fornecimento da ART (anotação de responsabilidade técnica).

A empresa contratada deverá apresentar um laudo técnico de controle tecnológico, e apensado deverá vir os resultados dos ensaios de cada etapa dos serviços da obra, conforme exigências normativas do DNIT. Sendo que os custos deste controle tecnológico já incluso na planilha orçamentária, estes laudos deverão ser apresentado junto a Caixa na ultima medição junto com a ART correspondente dos laudos.

Pintura de ligação:

- Teor de betume – DNIT(053/94) – mínimo 1 ensaio a cada 300m.

Revestimento em CBUQ :

- Ensaio Marshall – apresentar projeto da massa antes de iniciar o revestimento DNIT(043/95)

- Extração de amostra do revestimento DNIT (ME138/94) E (053/94) CBUQ – mínimo uma amostra por rua (determinar a espessura da amostra, resistência a tração por compressão diametral e teor de betume)

-Revestimento em CBUQ, verificar a temperatura da mistura para todas as cargas, no momento da distribuição na pista e rolagem. A temperatura da mistura não deve ser inferior a 120°C – DER(ES-P 21-5 CBUQ)

RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS E OBRAS.

Concluídos todos os serviços, objetos desta licitação, se estiverem em perfeitas condições atestada pela FISCALIZAÇÃO, e após efetuados todos os testes e ensaios necessários, bem como recebida toda a documentação exigida neste memorial e nos demais documentos contratuais, serão recebidos provisoriamente por esta através de Termo de Recebimento Provisório Parcial, emitido juntamente com a última medição.

A CONTRATADA fica obrigada a manter os serviços e obras por sua conta e risco, até a lavratura do “Termo de Recebimento Definitivo”, em perfeitas condições de conservação e funcionamento.

Desde o recebimento provisório, a Prefeitura Municipal entrará de posse plena dos serviços podendo utilizar os locais. Este fato será levado em consideração quando do recebimento definitivo, para os defeitos de origem da utilização normal dos serviços.

PLANTIO DE GRAMA

Nas áreas indicadas no projeto será plantada grama do tipo “ São Carlos”, em placas de 30x30cm, isentas de contaminação por ervas daninhas.

Preliminarmente será feito uma limpeza na área a ser ajardinada, eliminando-se toda e qualquer resto de material pétreo, galhos, materiais de construção, etc. Em seguida, será coberta com uma camada de 10 cm de terra vegetal misturada com adubo de granja, no traço de 5:1. A distribuição da terra adubada será executada de forma a obter-se uma superfície nivelada, em obediência às indicações do projeto.

Após o preparo da superfície, proceder-se ao plantio da grama, abrindo as cavas com ferramenta adequada, colocando a muda na cava e preenchendo-se a mesma com a mesma terra adubada, pressionando com as mãos em volta da muda para firmar bem a mesma.

À medida que se verifique o brotamento da grama, serão estirpadas as ervas daninhas não detectadas na inspeção preliminar. Essa operação procederá ao período de floração dessas ervas, após o que haverá o perigo de contaminação generalizada no gramado.

Toda a área ajardinada será objeto de regas copiosas e constantes, até que todas as espécies vegetais – grama, arbusto, árvores, etc. – apresentem-se em perfeitas condições e com o aspecto da adaptação completa ao novo ambiente.

Será de responsabilidade da Empreiteira a substituição das mudas que vierem a perecer no prazo de 150 dias, a contar do término do plantio. Neste mesmo prazo, a Empreiteira ficará encarregada da manutenção da área ajardinada, o que implica na realização dos seguintes serviços:

- Poda de arbustos e árvores;
- Combate às pragas, se for o caso;
- Limpeza da grama e retirada do material excedente;
- Irrigação da área ajardinada.

CALÇADA EM CONCRETO ESP. 5,0 cm

A calçada em concreto simples será executada com largura de 1,50 metros sendo que a superfície será nivelada com a parte superior deste, mediante o seguinte procedimento:

- a . Execução de um lastro de brita nº 01, apilado, manualmente, com espessura de 2,0 cm;
- b. Execução de aterro do passeio com material importado incluindo compactação manual utilizando compactador mecânico;
- c . Lançamento de concreto simples, fck = 15Mpa com espessura de 5,00 cm, alisado a madeira, superfície áspera e sem defeitos;
- d . A calçada terá juntas de dilatação a cada 2,00 metros, com panos concretados alternadamente e inclinação de 2% na direção do meio-fio.
- e. Será deixado rebaixamento nas calçadas para deficientes físicos em todas as esquinas, conforme projetos em anexos.

REBAIXAMENTO DAS CALÇADAS PARA ACESSIBILIDADE

Será feito para a acessibilidade em todos os encontros de transposição de ruas, o rebaixamento de calçadas que deverá ter sinalização visual e tátil com as dimensões conforme projeto em anexo da prancha do detalhe do rebaixamento das calçadas nas esquinas. O concreto deverá ser o mesmo utilizado nas calçadas.

Paulo Cezar Martinello Araujo
Engº Civil CREA PR-147.963/D

Medianeira/PR, 11 de Novembro de 2016.

MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA – PR
BAIRRO IPÊ

**REPERFILAMENTO E RECAPE EM CBUQ,
PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E DRANAGEM
PLUVIAL**

AVENIDA VERANÓPOLIS (ENTRE RUA PARÁ E RUA SANTA CATARINA)

ESTACIONAMENTO PREFEITURA (ENTRE AVENIDA VERANÓPOLIS E RUA ESPÍRITO SANTO)

RUA ESPÍRITO SANTO (ENTRE RUA SANTA CATARINA E AVENIDA JOÃO XXIII)

RUA PARÁ (ENTRE AVENIDA VERANÓPOLIS E AVENIDA JOSÉ CALEGARI)

**MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO DE
PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ**

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO DE PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ

SERVIÇOS INICIAIS:

Será executada a remoção da camada superficial em uma profundidade de 0,15m, considerando-se 0,50m a mais para cada bordo da pista.

MEIO-FIO COM SARJETA EM CONCRETO

1 - GENERALIDADES

Os meios-fios com sarjeta são executados em concreto simples, moldados in loco, nas dimensões e formas apresentadas no projeto e que servirão para delimitar a pista de rolamento em relação ao passeio.

2 - MATERIAIS

1) Cimento

O cimento a empregar será o Portland comum, devendo satisfazer as prescrições de EB-1 e EB-208 da ABNT. Todo o cimento deverá ser entregue no local das obras em sua embalagem original. Deverá ser armazenado em lugar seco e abrigado, por período de tempo e forma de empilhamento que não comprometam a sua qualidade.

2) Agregados

Os agregados para a confecção de concreto deverão ser materiais sãos, resistentes e inertes. Deverão ser armazenados separadamente, isolados do terreno natural por assoalho de madeira ou camada de concreto de cimento.

2.1) Agregado Miúdo

O agregado miúdo é a areia natural quartzosa de diâmetro máximo ou igual a 4.8 mm. Deve ser limpo e não apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matéria orgânica e outras.

2.2) Agregado Graúdo

Consistirá de pedra britada de diâmetro máximo superior a 4.8 mm. e inferior a 76 mm, isento de partículas aderentes e não podendo apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matéria orgânica e outras.

3 - EXECUÇÃO

Os meios-fios de concreto serão moldados no local. Deverão ser assentados nas posições indicadas no projeto.

O concreto deverá ter uma resistência mínima, aos 28 dias, de 13,5 MPa

Este documento define a sistemática a ser empregada na execução da regularização do leito, subleito, base e sub-base de ruas pavimentadas.

São também apresentados os requisitos concernentes a materiais, equipamentos, execução, controle da qualidade, condições de conformidade e não conformidade e os critérios de medição dos serviços.

A presente Norma foi preparada pelo Instituto de Pesquisas Rodoviárias IPR/DIREX, para servir como documento base, visando estabelecer a sistemática empregada na execução e controle da qualidade da regularização do subleito de rodovias a pavimentar.

Está formatada de acordo com a Norma DNIT 001/2009 – PRO, cancela e substitui a Norma DNER-ES 299/97

2- OBJETIVO

DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem Norma rodoviária DNER-ES 316/97:

“Camada de pavimento constituída por uma ou mais camadas de agregados graúdos com diâmetro variável de 3½ pol a ½ pol (88,9mm a 12,7mm), compactadas, com as partículas firmemente entrosadas uma às outras, e os vazios preenchidos por material de enchimento,

com ajuda lubrificante da água.” Pode ser definida como uma ou mais camadas de pedra britada, de fragmentos entrosados entre si e material de enchimento, aglutinados pela água, que apresenta, após uma compactação adequada e recoberta por uma capa de rolamento, boas condições de durabilidade e trafegabilidade.

A utilização da água para facilitar a penetração do material de enchimento nos vazios da pedra britada, e para promover a aglutinação, é que dá a esse tipo de base o nome “hidráulico”.

O material de enchimento ocupando os vazios faz reduzir ao mínimo os deslocamentos da brita, quer sob a ação do tráfego, quer em consequência de recalques no subleito.

Associada à água, ela atua como ligante entre as partículas graúdas do macadame.

A função da água é igualmente dupla: auxilia a penetração do enchimento nos vazios e associa-se a ele, para formar uma argamassa de relativo poder ligante, podendo, mesmo ser inexistente.

O fundamental para obter um bom macadame é que os elementos resistentes (agregados graúdos) formem uma estrutura bem travada e o mais indeformável possível.

Já foi, por um longo tempo, a base mais empregada em pavimentação de estradas e r

3 - EQUIPAMENTOS

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução de regularização:

- Motoniveladora pesada, com escarificador;
- Carro tanque distribuidor de água;
- Rolos compactadores autopropulsados tipos pé-de-carneiro, liso-vibratórios e pneumáticos;

4 – REGULARIZAÇÃO SUBLEITO

Operação destinada a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, obedecendo às larguras e cotas constantes das notas de serviço de regularização de terraplenagem do projeto, compreendendo cortes ou aterros até 15 cm de espessura.

Cortes e aterros com espessuras superiores a 15 cm devem ser executados previamente à execução da regularização do subleito, de acordo com as especificações de terraplenagem DNIT 105/2009-ES, DNIT 106/2009-ES, DNIT 107/2009-ES e DNIT 108/2009-ES.

Não deve ser permitida a execução dos serviços objeto desta Norma em dias de chuva.

5 – PROCESSO DE CONSTRUÇÃO

5.1 - Preparação Terraplanagem de ruas, cortes e nivelamento: Deve ser feito o preparo prévio da superfície a receber a camada de brita graduada – regularização do subleito ou sub base – caracterizado por sua limpeza e reparação preliminar

5.2 - COMPACTAÇÃO SUBLEITO:

“Base estabilizada granulometricamente – camada granular de pavimentação executada sobre a sub-base, subleito ou reforço do subleito devidamente regularizado e compactado entre 90 à 100% do subleito.”

5.3 – MACADAME HIDRÁULICO

O agregado graúdo será espalhado em uma camada de espessura uniforme, solta e disposta de modo a obter-se a espessura comprimida especificada, atendendo aos alinhamentos e perfis projetados. O espalhamento deverá ser feito evitando a segregação das partículas de agregado.

5.4 - Exemplo de Macadame Hidráulico:

No caso de construção de meia pista, será obrigatório o uso de fôrmas ao longo do eixo da estrada, para contenção da camada de base.

Depois do espalhamento e acerto do agregado graúdo, será feita a verificação do greide longitudinal e seção transversal, sendo, então corrigidos os pontos com excesso ou deficiência de material: nesta operação deverá ser usada brita com a mesma granulometria da usada na camada em execução, sendo vedado o uso da brita miúda para tal fim. Os fragmentos alongados, lamelares ou de tamanhos excessivos, visíveis na superfície do agregado espalhado, deverão ser removidos.

A compressão inicial deverá ser feita de modo que a roda dos rolos se apóie, igualmente, na base e no acostamento quando esta for construída junto com o acostamento.

Em qualquer faixa, esta passagem deve ser feita em marcha-ré e a velocidade reduzida (1,8km/h a 2,4km/h), devendo, também, as manobras do rolo ser realizadas fora da base em compressão.

5.5 – COMPACTAÇÃO DO AGREGADO GRAÚDO

Nos trechos em tangente, a compressão deve partir sempre dos bordos para o eixo e, nas curvas, do bordo interno para o bordo externo.

No caso de fôrmas para contenção lateral da camada de base, estas deverão ser fixadas para superar os esforços do equipamento de compressão sem se deformarem.

Em cada deslocamento do rolo compressor, a faixa anteriormente comprimida deve ser recoberta de, pelo menos, metade da largura da roda do rolo.

Após obter-se a cobertura completa da área em compressão deverá ser feita nova verificação do greide longitudinal e seção transversal, efetuando-se as correções necessárias.



Quando não for mais possível à penetração do material de enchimento a seco, deverá ser dado o início a irrigação da base, ao mesmo tempo em que se espalha mais material de enchimento e se prossegue com as operações de compressão.

5.6 – IRRIGAÇÃO PARA COMPACTAÇÃO DO AGREGADO GRAÚDO:

A irrigação e aplicação do material de enchimento deverão prosseguir até que se forme na frente do rolo uma pasta de material de enchimento e água.

5.7 – COMPACTAÇÃO DO AGREGADO GRAÚDO ÚMIDO:

A operação de compressão deverá prosseguir até que se consiga um bom entrosamento do agregado graúdo, o que poderá ocorrer com duas ou três coberturas completas.

O material de enchimento deverá ser, a seguir, espalhamento em camadas finas, em quantidade suficiente para encher os vazios do agregado já parcialmente comprimido.

A aplicação do material de enchimento deverá ser feita em camadas sucessivas, durante o que se deve continuar a compressão, e forçar a sua penetração nos vazios do agregado graúdo por meio de vassouras manuais ou mecânicas.

5.8 – AGREGADO PARA ENCHIMENTO: (Graduada)

Agregado para Enchimento: é o material constituído pelos finos, resultados da britagem (pó de pedra) ou por materiais naturais beneficiados ou não.

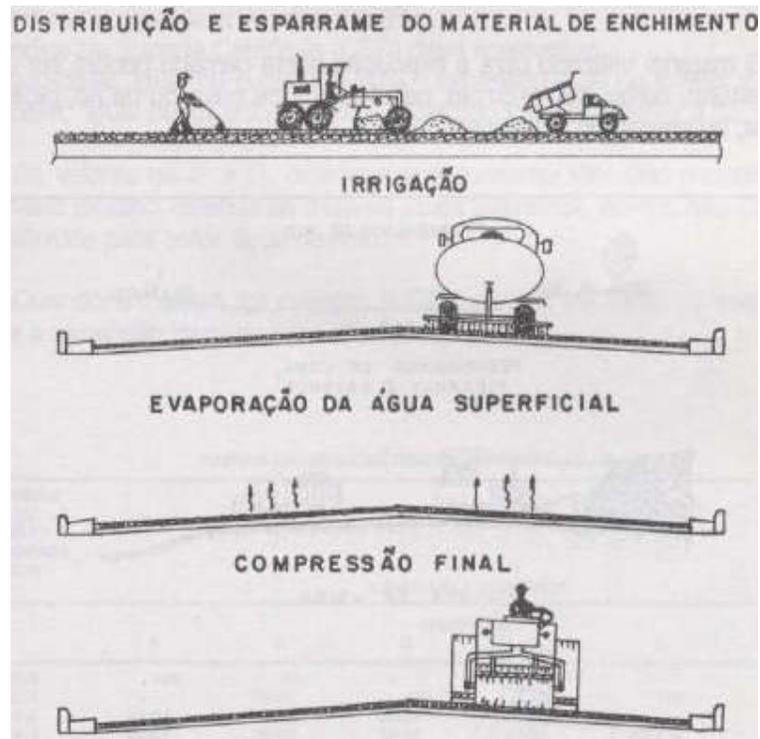
Norma rodoviária DNER– ES 316/97 – Especificação de serviço. A fração que passa na peneira nº.40 deve apresentar um LL inferior ou igual a 25% e um IP inferior ou igual a 6%.

O equivalente de areia mínimo deverá ser de 55%.

Será dada como terminada a compressão quando desaparecem as ondulações na frente do rolo e a base se apresentarem completamente firme.

6 – MODELO DE PREPARAÇÃO:





A base de macadame hidráulico poderá ser composta de mais de uma camada, conforme o projeto estabeleça, construindo-se cada uma de acordo com o que foi exposto.

Quando a construção da base de macadame hidráulico for feita em duas etapas, a primeira camada deverá estar completamente seca antes de iniciar-se a execução da segunda.

Terminada a construção da base de macadame hidráulico deve-se deixá-la secar, antes de entregá-la ao tráfego, ocasião em que será recoberta com um pouco de material de enchimento (recobrimento este que deve ser mantido durante todo o tempo em que a base estiver exposta ao tráfego) com novos acréscimos quando necessários, durante um período de 7 a 15 dias, antes da execução do revestimento.

O período citado terá por finalidade revelar pontos fracos da base que deverão ser corrigidos antes da execução do revestimento.

7 – GRANULOMETRIA:

Agregado Graúdo: constituído por pedras britadas, pedregulho ou cascalho, britados.

Norma rodoviária DNER– ES 316/97 – Especificação de serviço O agregado graúdo a ser empregado na construção da base de macadame hidráulico deve obedecer aos seguintes requisitos:

Distribuição granulométrica dentro das graduações especificadas.

Essa exigência tem por fim a obtenção de um conjunto de fragmentos entrosados entre si, para se ter uma camada mais densa menos sujeita a deformações.

O diâmetro máximo do agregado não poderá ser superior de $\frac{1}{2}$ a $\frac{2}{3}$ da espessura final de cada camada executada, devendo ser constituído de fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares, macias ou de fácil desintegração, e de outras substâncias prejudiciais.

Apresentar uma perda máxima de 20% no ensaio de durabilidade com sulfato de sódio e de 30% com sulfato de magnésio.

Desgaste Los Angeles inferior a 50%, admitindo-se valores maiores no caso de em utilização anterior o agregado tiver comprovado desempenho satisfatório.

O pedregulho ou o cascalho britado devem apresentar, no mínimo, 75% em peso de partículas com duas faces obtidas na britagem.

7.1 – EXEMPLO DE MACADAME HIDRÁULICO:

O agregado graúdo será espalhado em uma camada de espessura uniforme.

O material de enchimento deverá ser a seguir, espalhado em camadas finas.

8 - BASES DE BRITA GRADUADA:

8.1 – DEFINIÇÃO:

A sub-base e base de brita graduada são camadas constituídas de uma mistura de agregados previamente dosados, composta em usina, de produtos de britagem, contendo inclusive

material de enchimento e água, cuja estabilização é obtida pela ação mecânica do equipamento de compactação.

8.2 – GENERALIDADES:

Guardadas as proporções no que se refere à granulometria, pode-se dizer que a brita graduada é a sucessora, e com vantagens, da tradicional base de macadame hidráulico.

As diversas etapas da construção do macadame hidráulico oferecem reais dificuldades executivas, eliminadas na base de brita graduada.

Trata-se de um tipo de base introduzido no Estado de São Paulo no final dos anos 60 e que ganhou rapidamente a aceitação e preferência dos engenheiros rodoviários, pelas facilidades de execução que oferece associadas à facilidade de obtenção de um produto acabado bastante uniforme.

PINTURA DE LIGAÇÃO

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO

DNER-ES-P 15-71

1 GENERALIDADES

Consiste a pintura de ligação na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base ou de um pavimento, antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente. Antes do uso da pintura de ligação será executada a aplicação de produto para impermeabilizar a base. O material utilizado será o asfalto diluído tipo CM-30, aplicado na taxa de 0,80 a 1,60 litros/ m². O equipamento utilizado é o caminhão espargidor, salvo em locais de difícil acesso ou em pontos falhos que deverá ser utilizado o espargidor manual.

2. MATERIAIS

Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNER. Podem ser empregados os materiais betuminosos seguintes:

cimento asfáltico de penetração 150/200;

asfalto diluído, tipo CR-2 a CR-4 e CM-2 a CM-4;
alcatrão, tipos AP-4 a AP-12;
emulsões asfálticas, tipos RR-1, RR-2, RR-1K e RR-2K.

A taxa de será função do tipo de material betuminoso empregado, devendo-se situar em torno de 0,5 l/m².

3 EQUIPAMENTO

Todo equipamento, antes do início da execução da obra, deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta Especificação, sem o que não será dada ordem para o início do serviço.

Para a varredura da superfície a receber a pintura de ligação, usam-se, de preferência vassoura mecânicas rotativas, podendo, entretanto, ser manual esta operação. O jato de ar comprimido poderá, também ser usado.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição devem ser de tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante.

Os carros distribuidores devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação e, ainda, de um espargidor manual, para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

4. EXECUÇÃO

Após a perfeita conformação geométrica da base, procede-se à varredura da sua superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existentes.

Aplica-se, a seguir, o material betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e de maneira mais uniforme. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias de chuva, ou, quando esta estiver iminente. A temperatura de aplicação do material betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são as seguintes:

para cimento asfáltico e asfalto diluído: de 20 a 60 segundos, Saybol Furol;

para alcatrão: 6 a 20 graus, Engler;

para emulsões asfálticas: 25 a 100 segundos, Saibolt-Furol

Deve-se executar a pintura de ligação na a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, fechada ao trânsito, sempre que possível. Quando isto não for possível, trabalhar-se á em meia pista, fazendo-se a pintura de ligação da adjacente, logo que a primeira for permitida a sua abertura ao trânsito.

A fim de evitar a superposição, ou excesso de material, nos pontos inicial e final das aplicações devem se colocar faixas de papel transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais serão, a seguir retiradas. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser, imediatamente, corrigida.

Antes da aplicação do material betuminoso, no caso de bases de solo cimento ou concreto magro, a superfície de base deve ser irrigada, a fim de saturar os vazios existentes, não se admitindo excesso de água sobre a superfície. Essa operação não é aplicável quando se empregam materiais betuminosos, com temperatura de aplicação superiores a 100°C.

5 CONTROLE

5.1 CONTROLE DE QUALIDADE

O material betuminoso deverá ser examinado em laboratório, obedecendo-se à metodologia indicada pelo DNER, e considerado de acordo com as especificações em vigor.

Este controle constará de:

para asfaltos diluídos:

1 ensaio de viscosidade Saybolt-Furol, para todo carregamento que chegar à obra;

1 ensaio do ponto de fulgor, para cada 100 t;

1 ensaio de destilação, para cada 100 t;

para cimentos asfálticos:

1 ensaio de viscosidade Saybolt-Furol, para todo carregamento que chegar à obra;

1 ensaio do ponto de fulgor, para cada 100 t;

1 índice Pfeiffer, para cada 500 t;

1 ensaio de espuma, para todo carregamento que chegar à obra;

para alcatrões:

1 ensaio de viscosidade Engler, para todo carregamento que chegar à obra (alcatrões tipos AP-7 e AP-12);

1 ensaio de destilação, para cada 500 t.

para emulsões asfálticas:

1 ensaio de viscosidade Saybolt-Furol, para todo carregamento que chegar à obra;

1 ensaio de resíduo por evaporação, para todo carregamento que chegar à obra;

1 ensaio de peneiramento, para todo carregamento que chegar à obra;

1 ensaio de sedimentação, para cada 100 t.

5.2 CONTROLE DE TEMPERATURA

A temperatura de aplicação deve ser a estabelecida para o tipo de material betuminoso em uso.

5.3 CONTROLE DE QUANTIDADE

Será feito mediante a pesagem do carro distribuidor, antes e depois da aplicação de material betuminoso. Não sendo possível a realização do controle por esse método, admite-se seja feito por um dos modos seguintes:

Coloca-se, na pista uma bandeja de peso e área conhecidos. Por uma simples pesada, após a passagem do carro distribuidor, tem-se a quantidade do material betuminoso usado;

Utilização de uma régua de madeira, pintada e graduada, que possa dar, diretamente, pela diferença de altura do material betuminoso no tanque do carro distribuidor, antes e depois da operação, a quantidade de material consumido.

5.4 CONTROLE DE UNIFORMIDADE DE APLICAÇÃO

A uniformidade depende do equipamento empregado na distribuição. Ao se iniciar o serviço, deve ser realizada uma descarga de 15 a 20 segundos, para que se possa controlar a uniformidade de distribuição. Esta descarga pode ser feita fora da pista, ou na própria pista, quando o carro distribuidor estiver dotado de uma calha colocada abaixo da barra distribuidora para recolher o ligante betuminoso.

CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO

DNER-ES-P 22-71

1. GENERALIDADES

Concreto betuminoso é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhada e comprimida a quente.

Sobre a base imprimada, a mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura do projeto.

2. MATERIAIS

Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNER.

2.1 MATERIAL BETUMINOSO

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos:

- a) Cimentos asfálticos de penetração 50-60, 85-100 e 100-120;
- b) Alcatrão tipo AP-12.

2.2 AGREGADOS

2.2.2 AGREGADO GRAÚDO

O agregado graúdo pode ser pedra britada, escória britada, seixo rolado, britado ou não, ou outro material indicado nas Especificações Complementares e previamente aprovado pela Fiscalização. O agregado graúdo deve se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. O valor máximo tolerado no ensaio de desgaste Los Angeles, é de 50%. Deve apresentar boa adesividade. Submetido ao ensaio de durabilidade, com sulfato de sódio, não deve apresentar perda superior a 12%, em 5 ciclos. O índice de forma não deve ser inferior a 0,5.

Opcionalmente, poderá ser determinada a porcentagem de grãos de forma defeituosa, que se enquadrem na expressão:

$$l + g > 6 e$$

onde:

l – maior dimensão de grão;

g – diâmetro mínimo do anel através do qual o grão pode passar;

e – afastamento mínimo de dois planos paralelos, entre os quais pode ficar contido o grão.

Não se dispondo de anéis ou peneiras com crivos de abertura circular, o ensaio poderá ser realizado utilizando-se peneiras de malhas quadradas, adotando-se a fórmula:

$$l + 1,25 g > 6 e$$

sendo g a medida das aberturas de duas peneiras, entre as quais fica retido o grão.

A porcentagem de grãos defeituosos não poderá ultrapassar 20%.

No caso do emprego de escória britada, esta deve Ter uma massa específica aparente igual ou superior a 1.100 kg/m³.

2.2.2 AGREGADO MIÚDO

O agregado miúdo pode ser de areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, estando livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 55%.

2.2.3 MATERIAL DE ENCHIMENTO (FILLER)

Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos e que atendam à seguinte granulometria:

PENEIRA PORCENTAGEM MÍNIMA, PASSANDO

Nº 40 100

Nº 80 95

Nº 200 65

Quando da aplicação, deverá estar seco e isento de grumos.

3. COMPOSIÇÃO DA MISTURA

A composição do concreto betuminoso deve satisfazer os requisitos do quadro seguinte. A faixa a ser usada deve ser aquela, cujo diâmetro máximo seja igual ou inferior a 2/3 da espessura da camada de revestimento.

PENEIRA	PORCENTAGEM PASSANDO, EM PESO			
	mm	A	B	C
2"	50,8	100	–	–
1 1/2"	38,1	95-100	100	–
1"	25,4	75-100	95-100	–
3/4"	19,1	60-90	80-100	100
1/2"	12,7	–	–	85-100
3/8"	9,5	35-65	45-80	75-100
Nº 4	4,8	25-50	28-60	50-85
Nº 10	2,0	20-40	20-45	30-75
Nº 40	0,42	10-30	10-32	15-40
Nº 80	0,18	5-20	3-8	8-30
Nº 200	0,074	1-8	3-8	5-10
Betume solúvel no CS ₂ (+)%		4,0-7,0	4,5-7,5	4,5-9,0

As porcentagens de betume se referem à mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total.

A curva granulométrica, indicada no projeto, poderá apresentar as seguintes tolerâncias máximas:

PENEIRAS	PORCENTAGEM PASSANDO, EM PESO	
	mm	
3/8" – 1 1/2"	9,5 – 38,0	7±
Nº 40 – Nº 4	0,42 – 4,8	5±
Nº 80	0,18	± 3
Nº 200	0,074	± 2

Deverá ser adotado o Método para a verificação das condições de vazios e estabilidade da mistura betuminosa, segundo os valores seguintes:

	CAMADA DE ROLAMENTO (BINDER)	CAMADA DE LIGAÇÃO
Porcentagem de vazios	3 a 5	5 a 6
Relações betume-vazios	75 – 82	65 – 72
Estabilidade mínima	350kg(75 golpes) 250kg(50 golpes)	350kg(75 golpes) 250kg(50 golpes)
Fluência 1/100"	8 – 18	8 – 18

As Especificações Complementares fixarão a energia de compactação.

As misturas devem atender às especificações da relação betume-vazios ou aos valores mínimos de vazios do agregado mineral dados pela linha inclinada do seguinte ábaco:

4. EQUIPAMENTO Todo equipamento, antes do início da execução da obra, deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta Especificação, sem o que não será dada ordem de serviço.

4.1 DEPÓSITOS PARA MATERIAL BETUMINOSO

Os depósitos para o ligante betuminoso deverão ser capazes de aquecer o material, às temperaturas fixadas nas Especificações. O aquecimento deverá ser feito por meio de serpentinas a vapor, eletricidade ou outros meios, de modo a não haver contato de chamas com o interior do depósito. Deverá ser instalado um sistema de circulação, desembaraçada e contínua, do depósito ao misturador, durante todo o período de operação. Todas as tubulações

e acessórios deverão ser dotados de isolamento, a fim de evitar perdas de calor. A capacidade dos depósitos deverá ser suficiente para, no mínimo, três dias de serviço.

4.2 DEPÓSITO PARA AGREGADOS

Os silos deverão Ter capacidade total de, no mínimo, três vezes a capacidade do misturador e serão divididos em compartimentos, dispostos de modo a separar e estocar, adequadamente as frações apropriadas do agregado. Cada compartimento deverá possuir dispositivos adequados de descarga. Haverá um silo adequado para o “filler”, conjugado com dispositivos para a sua dosagem.

4.3 USINAS PARA MISTURAS BETUMINOSAS

A usina deve estar equipada com uma unidade classificadora de agregados, após o secador, dispor de misturador tipo Pugmill, com duplo eixo conjugado, provido de palhetas reversíveis e removíveis, ou outro tipo capaz de produzir uma mistura uniforme. Deve, ainda, o misturador possuir dispositivo de descarga, de fundo ajustável e com proteção metálica e escala de 90°C a 210°C, deverá ser fixado na linha de alimentação do asfalto, em local adequado, próximo à descarga do misturado. A usina deverá ser equipada, além disso, com um termômetro de mercúrio, com escala em “dial”, pirômetro elétrico, ou outros instrumentos termométricos aprovados, colocados na descarga do secador, para registrar a temperatura dos agregados.

4.4 ACABADORA

O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automatizadas, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. As acabadoras deverão ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos à temperatura requerida, para a colocação da mistura sem irregularidades.

4.5 EQUIPAMENTO PARA A COMPRESSÃO

O equipamento para a compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem, ou outro equipamento aprovado pela Fiscalização. Os rolos compressores, tipo tandem, devem ter uma carga de 8 a 12 t. Os rolos pneumáticos, autopropulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada.

O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade.

4.6 CAMINHÕES PARA TRANSPORTE DA MISTURA

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto betuminoso, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas.

5. EXECUÇÃO

Sendo decorridos mais de sete dias, entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou, ainda, ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deverá ser feita uma pintura de ligação.

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 segundos. Saybolt-Furol. Entretanto, não devem ser feitas misturas a temperaturas inferiores a 107°C e nem superiores a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C, acima da temperatura do ligante betuminoso.

A temperatura de aplicação do alcatrão será aquela na qual a viscosidade Engler situe-se em uma faixa de 25 ± 3 . A mistura, neste caso, não deve deixar a usina com temperatura superior a 106°C.

5.1 PRODUÇÃO DO CONCRETO BETUMINOSO

A produção do concreto betuminoso é efetuada em usinas apropriadas, conforme anteriormente especificado.

5.2 TRANSPORTE DO CONCRETO BETUMINOSO

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes antes especificados.

Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com uma lona ou outro material aceitável com tamanho suficiente para proteger a mistura.

5.3 DISTRIBUIÇÃO E COMPRESSÃO DA MISTURA

As misturas de concreto betuminoso devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontre acima de 10°C, e com tempo não chuvoso.

A distribuição do concreto betuminoso deve ser feita por máquinas acabadoras, conforme já especificado.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rolos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa, fixada experimentalmente, para cada caso.

A temperatura recomendável para a compressão da mistura é aquela na qual o ligante apresente uma viscosidade, Saybolt-Furol, de 140 ± 15 segundos, para o cimento asfáltico ou uma viscosidade específica, Engler, de 40 ± 5 , para o alcatrão.

Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura vai sendo compactada, e, conseqüentemente suportando pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuamente em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre

do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada de rolo deve ser recoberta, na seguinte, de pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a adesão da mistura.

5.4 ABERTURA AO TRÂNSITO

Os revestimento recém-acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o seu completo resfriamento.

6. CONTROLE

Todos os materiais deverão ser examinados em laboratório, obedecendo à metodologia indicada pelo DNER, e aceitos de acordo com as especificações em vigor.

6.1 CONTROLE DE QUALIDADE DO MATERIAL BETUMINOSO

O controle de qualidade do material betuminoso constará do seguinte:

a) para cimento asfáltico:

1 ensaio de viscosidade Saybolt-Furol, para todo carregamento que chegar à obra;

1 ensaio do ponto de fulgor, para cada 100 t;

1 índice Pfeiffer, para cada 500 t;

1 ensaio de espuma, para todo carregamento que chegar à obra;

b) para alcatrão:

1 ensaio de flutuação, para todo carregamento que chegar à obra;

1 ensaio de destilação, para cada 500 t.

6.2 CONTROLE DE QUALIDADE DOS AGREGADOS

O controle de qualidade dos agregados constará do seguinte:

2 ensaios de granulometria do agregado de cada silo quente, por dia;

1 ensaio de desgaste Los Angeles, por mês, ou quando houver variação da natureza do material;

1 ensaio de índice de forma, para cada 900m³.

1 ensaio de equivalente de areia do agregado miúdo, por dia;

1 ensaio de granulometria do material de enchimento (filler), por dia;

6.3 CONTROLE DE QUANTIDADE DE LIGANTE NA MISTURA

Devem ser efetuadas duas extrações de betume, de amostras coletadas na pista, depois da passagem da acabadora, para cada dia de 8 horas de trabalho. A porcentagem de ligante poderá variar, no máximo, $\pm 0,3\%$ do fixado no projeto.

6.4 CONTROLE DA GRADUAÇÃO DA MISTURA DE AGREGADOS

Será procedido o ensaio de granulometria da mistura dos agregados resultantes das extrações citados no item anterior. A curva granulométrica deve manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias especificadas no item 3.

6.5 CONTROLE DE TEMPERATURA

Serão efetuadas quatro medidas de temperatura por dia, em cada um dos itens abaixo discriminados:

- a) do agregado, no silo quente da usina;
- b) do ligante, na usina;
- c) da mistura betuminosa, na saída do misturador da usina;
- d) da mistura, no momento do espalhamento e no início da rolagem na pista.

Em cada caminhão, antes da descarga, será feita, pelo menos, uma leitura da temperatura.

As temperaturas devem satisfazer aos limites especificados anteriormente.

6.6 CONTROLE DAS CARACTERÍSTICAS MARSHALL DA MISTURA

Dois ensaios Marshall, com três corpos de prova cada, devem ser realizados por dia de produção da mistura. O valor da estabilidade deverá estar acima do especificado no item 3. As amostras devem ser retiradas após a passagem da acabadora e antes da compressão.

6.7 CONTROLE DE COMPRESSÃO

O controle de compressão da mistura betuminosa deverá ser feito, preferencialmente, medindo-se a densidade aparente de corpos de prova extraídos da mistura comprimida na pista por meio de brocas rotativas.

Na impossibilidade de utilização deste equipamento admite-se o processo do anel de aço. Para tanto, coloca-se sobre a base, antes do espalhamento da mistura, anéis de aço de 10 cm de diâmetro interno e de altura de 5mm inferior à espessura da camada comprimida. Após a compressão são retirados os anéis e mediada a densidade aparente dos corpos de prova neles moldados.

Deve ser realizada uma determinação cada 500 m de meia pista, não sendo permitidas densidades inferiores a 95% da densidade do projeto.

O controle de compressão poderá também ser feito medindo-se as densidades aparentes dos corpos de prova extraídos da pista e comparando-as com as densidades aparentes de corpos de prova moldados no local. As amostras para a moldagem destes corpos de prova deverão ser colhidas bem próximo do local onde serão realizados os furo e antes da sua compressão. A relação entre estas duas densidades não deverá ser inferior a 100%.

6.8 CONTROLE DA ESPESSURA

Será medida a espessura por ocasião da extração dos corpos de prova na pista, ou fazendo o nivelamento, do eixo e dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura. Admitir-se-á variação de $\pm 10\%$, da espessura de projeto, para pontos isolados, e até 5% de redução de espessura, em 10 medidas sucessivas.

6.9 CONTROLE ACABAMENTO DA SUPERFÍCIE

Durante a execução deverá ser feito o controle de acabamento superficial do revestimento, com o auxílio de duas régua, uma de 3,00 m e outra de 0,90 m, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da estrada, respectivamente. A variação da superfície entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder 0,5 cm, quando verificada com qualquer das duas régua.

CALÇADA EM CONCRETO ESP. 5,0 cm

A calçada em concreto simples será executada com largura de 1,50 metros sendo que a superfície será nivelada com a parte superior deste, mediante o seguinte procedimento:

- a . Execução de um lastro de brita nº 01, apilado, manualmente, com espessura de 2,0 cm;
- b. Execução de aterro do passeio com material importado incluindo compactação manual utilizando compactador mecânico;

c . Lançamento de concreto simples, $f_{ck} = 15\text{Mpa}$ com espessura de 5,00 cm, alisado a madeira, superfície áspera e sem defeitos;

d . A calçada terá juntas de dilatação a cada 2,00 metros, com panos concretados alternadamente e inclinação de 2% na direção do meio-fio.

e. Será deixado rebaixamento nas calçadas para deficientes físicos em todas as esquinas, conforme projetos em anexos.

REBAIXAMENTO DAS CALÇADAS PARA ACESSIBILIDADE

Será feito para a acessibilidade em todos os encontros de transposição de ruas, o rebaixamento de calçadas que deverá ter sinalização visual e tátil com as dimensões conforme projeto em anexo da prancha do detalhe do rebaixamento das calçadas nas esquinas. O concreto deverá armado.

PLANTIO DE GRAMA

Nas áreas indicadas no projeto será plantada grama do tipo “ São Carlos”, em placas de 30x30cm, isentas de contaminação por ervas daninhas.

Preliminarmente será feito uma limpeza na área a ser ajardinada, eliminando-se toda e qualquer resto de material pétreo, galhos, materiais de construção, etc. Em seguida, será coberta com uma camada de 10 cm de terra vegetal misturada com adubo de granja, no traço de 5:1. A distribuição da terra adubada será executada de forma a obter-se uma superfície nivelada, em obediência às indicações do projeto.

Após o preparo da superfície, proceder-se ao plantio da grama, abrindo as cavas com ferramenta adequada, colocando a muda na cava e preenchendo-se a mesma com a mesma terra adubada, pressionando com as mãos em volta da muda para firmar bem a mesma.

À medida que se verifique o brotamento da grama, serão estirpadas as ervas daninhas não detectadas na inspeção preliminar. Essa operação procederá ao período de floração dessas ervas, após o que haverá o perigo de contaminação generalizada no gramado.

Toda a área ajardinada será objeto de regas copiosas e constantes, até que todas as espécies vegetais – grama, arbusto, árvores, etc. – apresentem-se em perfeitas condições e com o aspecto da adaptação completa ao novo ambiente.

Será de responsabilidade da Empreiteira a substituição das mudas que vierem a perecer no prazo de 150 dias, a contar do término do plantio. Neste mesmo prazo, a Empreiteira ficará encarregada da manutenção da área ajardinada, o que implica na realização dos seguintes serviços:

Poda de arbustos e árvores;

Combate às pragas, se for o caso;
Limpeza da grama e retirada do material excedente;
Irrigação da área ajardinada.

Paulo Cezar Martinello Araujo
Eng° Civil CREA PR-147.963/D

Medianeira/PR, 11 de Novembro de 2016.

MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA – PR

BAIRRO IPÊ

REPERFILAMENTO E RECAPE EM CBUQ, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E DRENAGEM PLUVIAL

AVENIDA JOÃO XXIII (ENTRE AVENIDA JOSÉ CALEGARI E RUA AMAPÁ)

AVENIDA VERANÓPOLIS (ENTRE RUA PARÁ E RUA SANTA CATARINA)

RUA AMAPÁ (ENTRE RUA SANTA CATARINA E AVENIDA JOÃO XXIII)

RUA ESPÍRITO SANTO (ENTRE RUA SANTA CATARINA E AVENIDA JOÃO XXIII)

RUA PARÁ (ENTRE AVENIDA VERANÓPOLIS E AVENIDA JOSÉ CALEGARI)

RUA SANTA CATARINA (ENTRE AVENIDA VERANÓPOLIS E RUA AMAPÁ)

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

De nição e função

A sinalização horizontal tem a finalidade de transmitir e orientar os usuários sobre as condições de utilização adequada da via, compreendendo as proibições, restrições e informações que lhes permitam adotar comportamento adequado, de forma a aumentar a segurança e ordenar os fluxos de tráfego.

A sinalização horizontal é classificada segundo sua função:

- Ordenar e canalizar o fluxo de veículos;
- Orientar o uxo de pedestres;
- Orientar os deslocamentos de veículos em função das condições físicas da via, tais como, geometria, topografia e obstáculos;
- Complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação, visando enfatizar a mensagem que o sinal transmite;
- Regulamentar os casos previstos no Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

Em algumas situações a sinalização horizontal atua, por si só, como controladora de fluxos. Pode ser empregada como reforço da sinalização vertical, bem como ser complementada com dispositivos auxiliares.

Aspectos legais

É responsabilidade dos órgãos ou entidades de trânsito a implantação da sinalização horizontal, conforme estabelecido no artigo 90 do CTB.

A sinalização horizontal tem poder de regulamentação em casos específicos, conforme previsto no CTB e legislação complementar e assinalados nos respectivos itens das marcas neste manual.

A seguir, estão relacionados os artigos do CTB, específicos do Capítulo XV – Das Infrações – cujo desrespeito à sinalização horizontal caracteriza infração de trânsito.

– Artigo 181 – VIII – proíbe o estacionamento do veículo sobre faixas de pedestres, ciclofaixas e marcas de canalização;

- Artigo 181 – XIII – proíbe o estacionamento do veículo onde houver sinalização horizontal delimitadora de ponto de embarque e desembarque de passageiro de transporte coletivo;
- Artigo 182 – VI – proíbe a parada do veículo sobre faixa destinada a pedestres e marcas de canalização;
- Artigo 182 – VII – proíbe a parada do veículo na área de cruzamento de vias;
- Artigo 183 – proíbe a parada do veículo sobre a faixa de pedestres na mudança do sinal luminoso;
- Artigo 185 – I – quando o veículo estiver em movimento, deixar de conservá-lo na faixa a ele destinada (ultrapassagem e transposição);
- Artigo 193 – proíbe o trânsito em ciclovias e ciclofaixas e marcas de canalização;
- Artigo 203 – II – ultrapassar na contramão nas faixas de pedestre;
- Artigo 203 – V – proíbe a ultrapassagem pela contramão onde houver linha de divisão de fluxos opostos do tipo linha dupla contínua ou simples contínua amarela;
- Artigo 206 – I – proíbe a operação de retorno em locais proibidos pela sinalização (linha contínua amarela);
- Artigo 206 – III – proíbe a operação de retorno passando por cima de faixas de pedestres;
- Artigo 207 – proíbe a operação de conversão à direita ou à esquerda em locais proibidos pela sinalização (linha contínua amarela);
- Artigo 214 – I – não dar preferência de passagem a pedestre e a veículo não motorizado que se encontre na faixa a ele destinada.

Importância

A sinalização horizontal:

- Permite o melhor aproveitamento do espaço viário disponível, maximizando seu uso
- Aumenta a segurança em condições adversas tais como: neblina, chuva e noite;
- Contribui para a redução de acidentes;
- Transmite mensagens aos condutores e pedestres.

Apresenta algumas limitações:

- Reduzir a durabilidade, quando sujeita a tráfego intenso;
- Visibilidade deficiente, quando sob neblina, pavimento molhado, sujeira, ou quando houver tráfego intenso.

Padrão de formas e cores

A sinalização horizontal é constituída por combinações de traçado e cores que definem os diversos tipos de marcas viárias.

Padrão de formas:

- Contínua: corresponde às linhas sem interrupção, aplicadas em trecho específico de pista;
- Tracejada ou Seccionada: corresponde às linhas interrompidas, aplicadas em cadência, utilizando espaçamentos com extensão igual ou maior que o traço;
- Setas, Símbolos e Legendas: correspondem às informações representadas em forma de desenho ou inscritas, aplicadas no pavimento, indicando uma situação ou complementando a sinalização vertical existente.

Padrão de cores:

- Amarela, utilizada para:
 - Separar movimentos veiculares de fluxos opostos;
 - Regulamentar ultrapassagem e deslocamento lateral;
 - Delimitar espaços proibidos para estacionamento e/ou parada;
 - Demarcar obstáculos transversais à pista (lombada).
- Branca, utilizada para:
 - Separar movimentos veiculares de mesmo sentido;
 - Delimitar áreas de circulação;
 - Delimitar trechos de pistas, destinados ao estacionamento regulamentado de veículos em condições especiais;
 - Regulamentar faixas de travessias de pedestres;
 - Regulamentar linha de transposição e ultrapassagem;
 - Demarcar linha de retenção e linha de “Dê a preferência”;

- Inscrever setas, símbolos e legendas
- Vermelha, utilizada para:
 - Demarcar ciclovias ou ciclofaixas;
 - Inscrever símbolo (cruz).
- Azul, utilizada como base para:
 - Inscrever símbolo em áreas especiais de estacionamento ou de parada para embarque e desembarque para pessoas portadoras de deficiência física.
- Preta, utilizada para:
 - Proporcionar contraste entre a marca viária/inscrição e o pavimento, (utilizada principalmente em pavimento de concreto) não constituindo propriamente uma cor de sinalização.

A utilização das cores deve ser feita obedecendo-se aos critérios abaixo e ao padrão Munsell indicado ou outro que venha a substituir, de acordo com as normas da ABNT.

Cor	Tonalidade
Amarela	10 YR 7,5/14
Branca	N 9,5
Vermelha	7,5 R 4/14
Azul	5 PB 2/8
Preta	N 0,5

Dimensões

As larguras das linhas longitudinais são definidas pela sua função e pelas características físicas e operacionais da via.

As linhas tracejadas e seccionadas, são dimensionadas em função do tipo de linha e/ou da velocidade regulamentada para a via.

A largura das linhas transversais e o dimensionamento dos símbolos e legendas são definidos em função das características físicas da via, do tipo de linha e/ou da velocidade regulamentada para a via.

Materiais

Diversos materiais podem ser empregados na execução da sinalização horizontal. A escolha do material mais apropriado para cada situação deve considerar os seguintes fatores: natureza do projeto (provisório ou permanente), volume e classificação do tráfego (VDM), qualidade e vida útil do pavimento, frequência de manutenção, dentre outros.

Na sinalização horizontal podem ser utilizadas tintas, massas plásticas de dois componentes, massas termoplásticas, plásticos aplicáveis a frio, películas pré-fabricadas, dentre outros.

Para proporcionar melhor visibilidade noturna a sinalização horizontal deve ser sempre retrorrefletiva.

Nos trechos onde a ciclovia conflita com a pista de rolamento de veículos, serão executadas as passagens sinalizadas conforme detalhe da prancha 12-17, Detalhes e Especificações - Sinalização Vertical e Horizontal. Nas passagens sinalizadas a pintura das faixas (branca e vermelha) será feita com a utilização de tinta termoplástica (mais resistente à abrasão e às altas temperaturas) com micro esferas refletivas (para melhor visualização sobre qualquer condição). Nos demais trechos será utilizada tinta comum e sem micro esferas (cores branca, amarela e vermelha).

Aplicação e manutenção da sinalização

- Para a aplicação de sinalização em superfície com revestimento asfáltico ou de concreto novos, deve ser respeitado o período de cura do revestimento. Caso não seja possível, a sinalização poderá ser executada com material temporário, tal como tinta de durabilidade reduzida;
- A superfície a ser sinalizada deve estar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização ao pavimento;

- Na reaplicação da sinalização deve haver total superposição entre a antiga e a nova marca/inscrição viária. Caso não seja possível, a marca/inscrição antiga deve ser definitivamente removida.

Classificação

A sinalização horizontal é classificada em:

- Marcas Longitudinais – separam e ordenam as correntes de tráfego;
- Marcas Transversais – ordenam os deslocamentos frontais dos veículos e disciplinam os deslocamentos de pedestres;
- Marcas de Canalização – orientam os fluxos de tráfego em uma via;
- Marcas de Delimitação e Controle de Parada e/ou Estacionamento – delimitam e propiciam o controle das áreas onde é proibido ou regulamentado o estacionamento e/ou a parada de veículos na via;
- Inscrições no Pavimento – melhoram a percepção do condutor quanto as características de utilização da via.

MARCAS LONGITUDINAIS

As marcas longitudinais separam e ordenam as correntes de tráfego, definindo a parte da pista destinada à circulação de veículos, a sua divisão em faixas de mesmo sentido, a divisão de fluxos opostos, as faixas de uso exclusivo ou preferencial de espécie de veículo, as faixas reversíveis, além de estabelecer as regras de ultrapassagem e transposição.

- As marcas longitudinais amarelas, contínuas simples ou duplas, têm poder de regulamentação, separam os movimentos veiculares de fluxos opostos e regulamentam a proibição de ultrapassagem e os deslocamentos laterais, exceto para acesso a imóvel lindeiro;
- As marcas longitudinais amarelas, simples ou duplas seccionadas ou tracejadas, não têm poder de regulamentação, apenas ordenam os movimentos veiculares de sentidos opostos;
- As marcas longitudinais brancas contínuas são utilizadas para delimitar a pista (linha de bordo) e para separar faixas de trânsito de fluxos de mesmo sentido. Neste caso, têm poder de regulamentação de proibição de ultrapassagem e transposição;

- As marcas longitudinais brancas, seccionadas ou tracejadas, não têm poder de regulamentação, apenas ordenam os movimentos veiculares de mesmo sentido.

De acordo com a sua função as Marcas Longitudinais são subdivididas nos seguintes tipos:

- Linhas de divisão de fluxos opostos (LFO);
- Linhas de divisão de fluxos de mesmo sentido (LMS);
- Linha de bordo (LBO);
- Linha de continuidade (LCO).

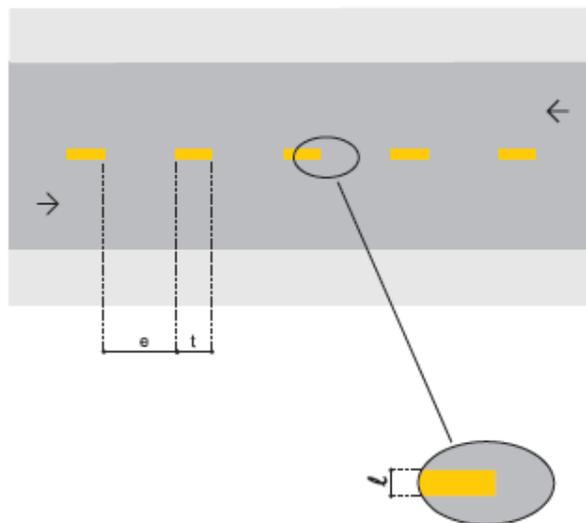
5.1 Linhas de divisão de fluxos opostos (LFO)

As marcações constituídas por Linhas de Divisão de Fluxos Opostos (LFO) separam os movimentos veiculares de sentidos opostos e indicam os trechos da via em que a ultrapassagem é permitida ou proibida.

Apresentam-se nas seguintes formas:

- Linha Simples Contínua (LFO-1);
- Linha Simples Seccionada (LFO-2);
- Linha Dupla Contínua (LFO-3);
- Linha Contínua / Seccionada (LFO-4);
- Linha Dupla Seccionada (MFR).

Linha simples seccionada (LFO-2)



Definição: A
fluxos

LFO-1 divide
opostos de

circulação, delimitando o espaço disponível para cada sentido e indicando os trechos em que a ultrapassagem e os deslocamentos laterais são permitidos.

Cor: Amarela.

Dimensões: Esta linha deve ter medidas de traço e espaçamento (intervalo entre traços), definidas em função da velocidade regulamentada na via, conforme quadro a seguir:

VELOCIDADE v (km/h)	LARGURA DA LINHA – l (m)	CADÊNCIA t : e	TRAÇO t (m)	ESPAÇAMENTO e (m)
v < 60	0,10*	1 : 2*	1*	2*
	0,10	1 : 2	2	4
		1 : 3	2	6
60 ≤ v < 80	0,10**	1 : 2	3	6
		1 : 2	4	8
		1 : 3	2	6
		1 : 3	3	9
v ≥ 80	0,15	1 : 3	3	9
		1 : 3	4	12

(*) situações restritas às ciclovias.

(**) Pode ser utilizada largura maior em casos que estudos de engenharia indiquem a necessidade, por questões de segurança.

Princípios de utilização: A LFO-2 pode ser utilizada em toda a extensão ou em trechos de vias de sentido duplo de circulação. Utiliza-se esta linha em situações, tais como:

- Vias urbanas com velocidade regulamentada superior a 40 km/h;
- Vias urbanas, em que a fluidez e a segurança do trânsito estejam comprometidas em função do volume de veículos;
- Rodovias, independentemente da largura, do número de faixas, da velocidade ou do volume de veículos.

Colocação: Em geral é aplicada sobre o eixo da pista de rolamento, ou deslocada quando estudos de engenharia indiquem a necessidade.

Relacionamento com outras sinalizações: Podem ser aplicadas tachas contendo elementos retrorrefletivos bidirecionais amarelos, para garantir maior visibilidade, tanto no período noturno quanto em trechos sujeitos a neblina.

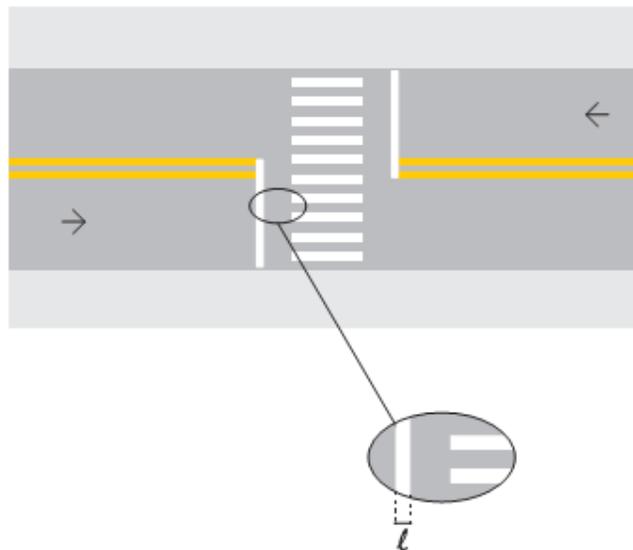
MARCAS TRANSVERSAIS

As marcas transversais ordenam os deslocamentos frontais dos veículos e os harmonizam com os deslocamentos de outros veículos e dos pedestres, assim como informam os condutores sobre a necessidade de reduzir a velocidade e indicam travessia de pedestres e posições de parada.

De acordo com a sua função, as marcas transversais são subdivididas nos seguintes tipos:

- Linha de Retenção (LRE);
- Linhas de Estímulo à Redução de Velocidade (LRV);
- Linhas de Estímulo à Redução de Velocidade (LRV);
- Faixa de Travessia de Pedestres (FTP);
- Marcação de Cruzamentos Rodociclovitários (MCC);
- Marcação de Área de Conflito (MAC);
- Marcação de Área de Cruzamento com Faixa Exclusiva (MAE);
- Marcação de Cruzamento Rodoferroviário (MCF).

Linha de retenção (LRE)



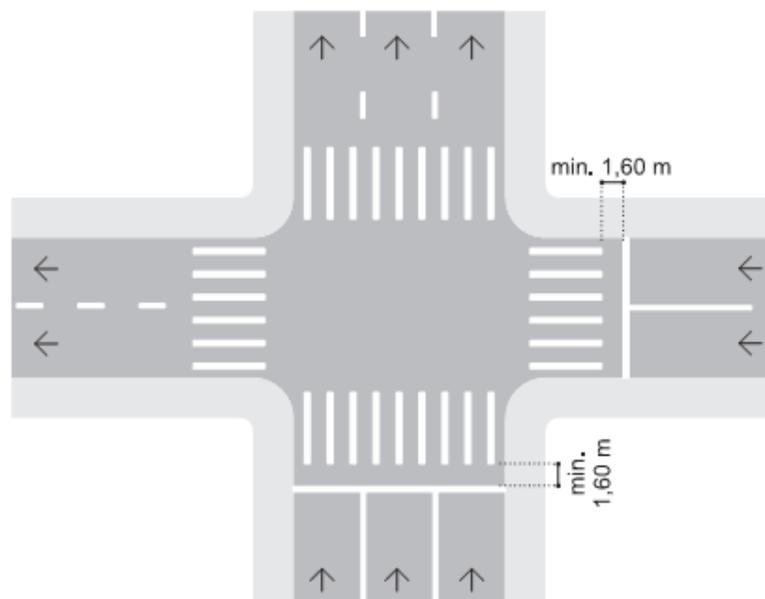
Definição: A LRE indica ao condutor o local limite em que deve parar o veículo.

Cor: Branca

Dimensões: A largura (l) mínima é de 0,30 m e a máxima de 0,60 m de acordo com estudos de engenharia.

Princípios de utilização: A LRE deve ser utilizada em todas as aproximações de interseções semaforizadas; em cruzamento rodociclovitário; em cruzamento rodoferroviário; junto a faixa de travessia de pedestre; em locais onde houver necessidade por questões de segurança.

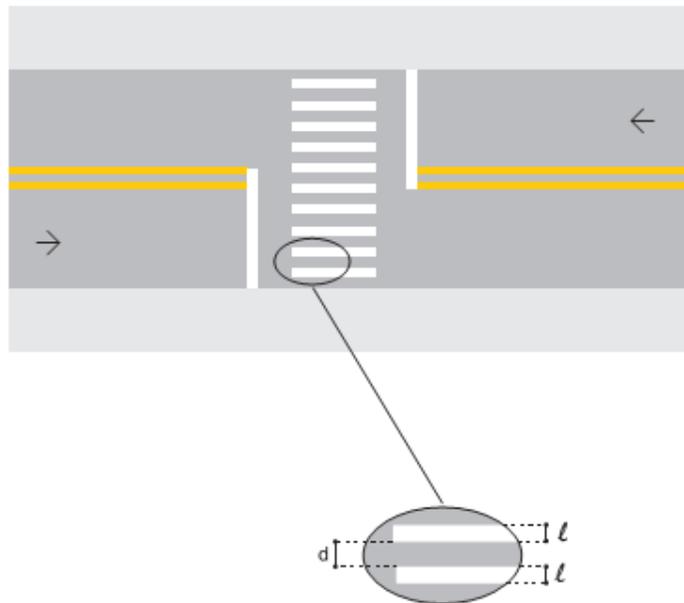
Colocação: Em vias controladas por semáforos deve ser posicionada de tal forma que os motoristas parem em posição frontal ao foco semafórico. Quando existir faixa para travessia de pedestres, a LRE deve ser locada a uma distância mínima de 1,60 m do início desta. Quando não existir faixa para travessia de pedestres, a LRE deve ser locada a uma distância mínima de 1,00 m do prolongamento do meio fio da pista de rolamento transversal. Deve abranger a extensão da largura da pista destinada ao sentido de tráfego ao qual está dirigida a sinalização. Admitem-se outras distâncias da LRE, e colocação por faixas de tráfego quando estudos de engenharia indiquem a necessidade.



Relacionamento com outras sinalizações: ALRE pode ser utilizada em conjunto com o sinal de regulamentação R-1 – “Parada obrigatória” em interseções quando for difícil ao condutor determinar com precisão o ponto de parada do veículo.

Faixa de travessia de pedestres (FTP)

Tipo Zebrada



Definição: A FTP delimita a área destinada à travessia de pedestres e regulamenta a prioridade de passagem dos mesmos em relação aos veículos, nos casos previstos pelo CTB.

Cor: Branca.

Dimensões: A largura (l) das linhas varia de 0,30 m a 0,40 m e a distância (d) entre elas de 0,30 m a 0,80 m. A extensão mínima das linhas é de 3,00 m, podendo variar em função do volume de pedestres e da visibilidade, sendo recomendada 4,00 m. A FTP deve ocupar toda a largura da pista.

Princípios de Utilização: A FTP deve ser utilizada em locais onde haja necessidade de ordenar e regulamentar a travessia de pedestres. A FTP deve ser utilizada em locais, semaforizados ou não, onde o volume de pedestres é significativo nas proximidades de escolas ou pólos geradores de viagens, em meio de quadra ou onde estudos de engenharia indicarem sua necessidade.

Colocação: A locação da FTP deve respeitar, sempre que possível, o caminamento natural dos pedestres, sempre em locais que ofereçam maior segurança para a travessia. Em interseções, deve ser demarcada no mínimo a 1,00 m do alinhamento da pista transversal.

Paulo Cezar Martinello Araujo
Engº Civil CREA PR-147.963/D

Medianeira/PR, 11 de Novembro de 2016.

MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA – PR
BAIRRO IPÊ

REPERFILAMENTO E RECAPE EM
CBUQ, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E
DRENAGEM PLUVIAL

RUA AMAPÁ (ENTRE RUA SANTA CATARINA E AVENIDA JOÃO XXIII)

RUA ESPÍRITO SANTO (ENTRE RUA SANTA CATARINA E AVENIDA JOÃO XXIII)

RUA PARÁ (ENTRE AVENIDA VERANÓPOLIS E AVENIDA JOSÉ CALEGARI)

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO DE
SINALIZAÇÃO VERTICAL DE
REGULAMENTAÇÃO

CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE SINALIZAÇÃO DE REGULAMENTAÇÃO

Definição e função

A sinalização vertical de regulamentação tem por finalidade transmitir aos usuários as condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias urbanas e rurais. Assim, o desrespeito aos sinais de regulamentação constitui infrações, previstas no capítulo XV do Código de Trânsito Brasileiro - CTB.

Pelos riscos à segurança dos usuários das vias e pela imposição de penalidades que são associadas às infrações relativas a essa sinalização, os princípios da sinalização de trânsito devem sempre ser observados e atendidos com rigor. As proibições, obrigações e restrições devem ser estabelecidas para dias, períodos, horários, locais, tipos de veículos ou trechos em que se justifiquem, de modo que se legitimem perante os usuários. É importante também que haja especial cuidado com a coerência entre diferentes regulamentações, ou seja, que a obediência a uma regulamentação não incorra em desrespeito à outra.

Aspectos legais

As mensagens dos sinais de regulamentação são imperativas e seu desrespeito constitui infração, conforme capítulo XV do CTB.

As formas, cores e dimensões que formam os sinais de regulamentação são objeto de resolução do CONTRAN e devem ser rigorosamente seguidos, para que se obtenha o melhor entendimento por parte do usuário. Os detalhes dos sinais aqui apresentados constituem um padrão coerente com a legislação vigente.

Sinais de regulamentação

Com o objetivo de facilitar seu entendimento, escolha e aplicação, neste manual os 51 (cinquenta e um) sinais de regulamentação estão agregados em 8 (oito) grupos, alguns também em subgrupos, conforme sua natureza, função, característica e aspecto do trânsito que regulamentam.

Os grupos e subgrupos são os seguintes:

1. Preferência de passagem
2. Velocidade
3. Sentido de Circulação
4. Movimentos de circulação
 - 4.1. proibidos
 - 4.2. obrigatórios
5. Normas especiais de circulação
 - 5.1. controle de faixas de tráfego
 - 5.2. restrições de trânsito por espécie e categoria de veículo
 - 5.3. modos de operação
6. Controle das características dos veículos que transitam na via
7. Estacionamento
8. Trânsito de pedestres e ciclistas

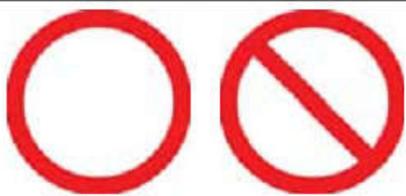
Abrangência dos sinais

A maioria dos sinais de regulamentação tem validade no ponto em que está implantado ou a partir deste ponto. Outros têm sua validade na face de quadras onde estão implantados vinculados à sinalização horizontal ou às informações complementares.

Formas e cores

A forma padrão do sinal de regulamentação é a circular, e as cores são vermelha, preta e branca. Constituem exceção, quanto à forma, os sinais R-1 – “Parada Obrigatória” e R-2 – “Dê a Preferência”

Características dos Sinais de Regulamentação

Forma		Cor	
 <p>OBRIGAÇÃO/ RESTRIÇÃO</p> <p>PROIBIÇÃO</p>	Fundo	Branca	
	Símbolo	Preta	
	Tarja	Vermelha	
	Orla	Vermelha	
	Letras	Preta	

Características dos Sinais R-1 e R-2

Sinal		Cor	
Forma	Código		
	R-1	Fundo	Vermelha
		Orla interna	Branca
		Orla externa	Vermelha
		Letras	Branca
	R-2	Fundo	Branca
		Orla	Vermelha

Características das Informações Complementares

Cor	
Fundo	Branca
Orla interna (opcional)	Vermelha
Orla externa	Branca
Tarja	Vermelha
Legenda	Preta

A utilização das cores nos sinais de regulamentação deve ser feita obedecendo-se aos Critérios abaixo e ao padrão Munsell indicado.

Cor	Padrão Munsell (PM)	Utilização nos sinais de regulamentação
vermelha	7,5 R 4/14	fundo do sinal R-1; orla e tarja dos sinais de regulamentação em geral.
preta	N 0,5	símbolos e legendas dos sinais de regulamentação.
branca	N 9,5	fundo de sinais de regulamentação; letras do sinal R-1.

R - red -vermelho

N - neutral (cores absolutas)

Dimensões

Devem ser sempre observadas as dimensões mínimas estabelecidas por tipo de via conforme tabelas a seguir:

Dimensões mínimas - sinais de forma circular

Via	Diâmetro mínimo (m)	Tarja mínima (m)	Orla mínima (m)
Urbana	0,40	0,040	0,040
Rural (estrada)	0,50	0,050	0,050
Rural (rodovia)	0,75	0,075	0,075
Áreas protegidas por legislação especial(*)	0,30	0,030	0,030

Dimensões mínimas - sinal de forma octogonal - R-1

Via	Lado mínimo (m)	Orla interna branca mínima (m)	Orla externa vermelha mínima (m)
Urbana	0,25	0,020	0,010
Rural (estrada)	0,35	0,028	0,014
Rural (rodovia)	0,40	0,032	0,016
Áreas protegidas por legislação especial(*)	0,18	0,015	0,008

Retrorefletividade e iluminação

Os sinais de regulamentação podem ser aplicados em placas pintadas, retrorefletivas, luminosas (dotadas de iluminação interna) ou iluminadas (dotadas de iluminação externa frontal).

Nas rodovias ou vias de trânsito rápido, não dotadas de iluminação pública as placas devem ser retrorefletivas, luminosas ou iluminadas.

Em vias urbanas recomenda-se que as placas de “Parada Obrigatória” (R-1), “Dê a Preferência” (R-2) e de “Velocidade Máxima” (R-19) sejam, no mínimo,

retrorefletivas. Estudos de engenharia podem demonstrar a necessidade de utilização das placas retrorefletivas, luminosas ou iluminadas em vias com deficiência de iluminação ou situações climáticas adversas.

As placas confeccionadas em material retrorefletivo, luminosas ou iluminadas devem apresentar o mesmo formato, dimensões e cores nos períodos diurnos e noturnos.

Materiais das placas

Os materiais mais adequados para serem utilizados como substratos para a confecção das placas de sinalização são o aço, alumínio, plástico reforçado e madeira imunizada. Os materiais mais utilizados para confecção dos sinais são as tintas e películas.

As tintas utilizadas são: esmalte sintético, fosco ou semifosco ou pintura eletrostática. As películas utilizadas são: plásticas (não retrorefletivas) ou retrorefletivas dos seguintes tipos: de esferas inclusas, de esferas encapsuladas ou de lentes prismáticas, a serem definidas de acordo com as necessidades de projeto.

Poderão ser utilizados outros materiais que venham a surgir a partir de desenvolvimento tecnológico, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam as características essenciais do sinal, durante toda sua vida útil, em quaisquer condições climáticas, inclusive após execução do processo de manutenção. Em função do comprometimento com a segurança da via, não deve ser utilizada tinta brilhante ou películas retrorefletivas do tipo “esferas expostas”. O verso da placa deverá ser na cor preta, fosca ou semifosca

Suporte das placas

Os suportes devem ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal.

Os suportes devem ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas. Para fixação da placa ao suporte devem ser usados elementos fixadores adequados de forma a impedir a soltura ou deslocamento da mesma.

Os materiais mais utilizados para confecção dos suportes são aço e madeira imunizada. Outros materiais existentes ou surgidos à partir de desenvolvimento tecnológico podem ser utilizados, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam, suas características originais, durante toda sua vida útil em quaisquer condições climáticas.

Em determinados casos as placas podem ser fixadas em suportes existentes usados para outros fins, tais como, postes de iluminação, colunas ou braços de sustentação de grupos semaforicos.

Por questão de segurança e visibilidade é recomendável, quando possível, que a estrutura de viadutos, pontes e passarelas seja utilizada como suporte dos sinais, mantida a altura livre destinada à passagem de veículos.

Os suportes devem possuir cores neutras e formas que não interfiram na interpretação do significado do sinal. Não devem constituir obstáculos à segurança de veículos e pedestres.

Para sinais usados temporariamente, os suportes podem ser portáteis ou removíveis com características de forma e peso que impeçam seu deslocamento.

Regulamentação de Preferência de Passagem

Refere-se aos sinais que determinam os fluxos de veículos que devem parar ou dar preferência de passagem em uma interseção. São caracterizados, a seguir, os sinais:

R-1 - “Parada obrigatória”

Sinal: Parada obrigatória.



Significado: Assinala ao condutor que deve parar seu veículo antes de entrar ou cruzar a via/pista.

Princípios de utilização: O sinal R-1 deve ser utilizado quando se deseja reforçar ou alterar a regra geral de direito de passagem prevista no art. 29, inciso III, do CTB.

Seu uso deve se restringir às situações em que a parada de veículos for realmente necessária, sendo insuficiente ou perigosa a simples redução da velocidade, ou quando ocorrer uma das condições abaixo:

- onde o risco potencial, ou a ocorrência de acidentes, demonstre sua necessidade;
- nas interseções sem controle por semáforo, em área que tenha grande número de interseções semaforizadas;
- nas passagens de nível não semaforizadas;
- em vias transversais, junto a interseções com vias consideradas preferenciais, devido suas condições geométricas, de volume de tráfego ou continuidade física;
- em interseções em que a via considerada secundária apresenta visibilidade restrita.

Posicionamento na via: A placa deve ser colocada no lado direito da via/pista, o mais próximo possível do ponto de parada do veículo.

Em pistas com sentido único de circulação, em que o posicionamento da placa à direita não apresente boas condições de visibilidade, este sinal pode ser repetido ou colocado à esquerda. Em pistas com sentido único de circulação, com duas ou mais faixas de trânsito, com grande volume de tráfego, recomenda-se o uso de placa contendo o sinal R-1 em ambos os lados. Quando a via secundária interceptar a via que tem preferência de passagem em ângulo agudo, a posição da placa R-1 deve ser tal que não gere dúvidas aos usuários.

Em vias urbanas, a placa deve ser colocada no máximo a 10,0 m do prolongamento do meio-fio ou do bordo da pista transversal. Em vias rurais, a placa deve ser colocada no mínimo a 1,5 m, e no máximo a 15,0 m do prolongamento do meio-fio ou do bordo da pista transversal. A placa pode ser utilizada suspensa sobre a pista.

Relacionamento com outras sinalizações: Poderá vir acompanhado por linha de retenção e/ou pela legenda "PARE". Quando não for possível garantir a distância de visibilidade do sinal R-1, deve ser colocada antes uma placa contendo o sinal A-15 "Parada Obrigatória" à frente, que pode ser complementado por informação indicando a distância do ponto de parada.

Enquadramento: O desrespeito ao sinal R-1 caracteriza infração prevista no art. 208 do CTB.

Normas Especiais de Circulação

Este grupo de sinais regulamenta as normas especiais de circulação a que os condutores de veículos estão sujeitos, para garantir as condições de segurança e fluidez do trânsito. Refere-se ao grupo de sinais que disciplinam os movimentos longitudinais de transposição, ultrapassagem e de controle de faixa.

Paulo Cezar Martinello Araujo

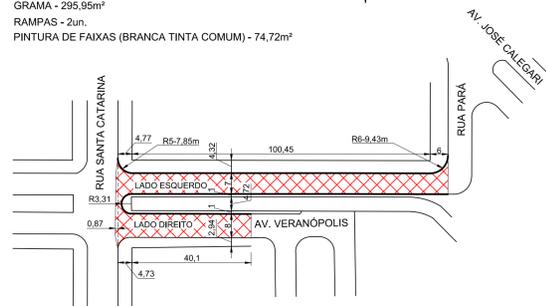
Engº Civil CREA PR-147.963/D

Medianeira/PR, 11 de Novembro de 2016.

PLANTA BAIXA PAVIMENTAÇÃO:

ESCALA 1:1000

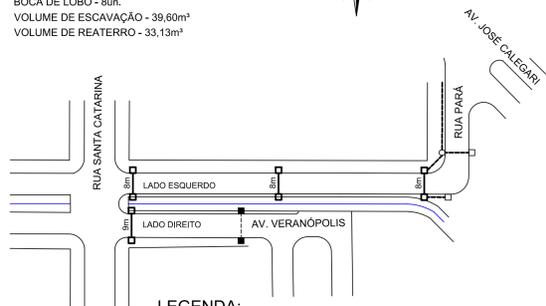
PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ - 1.186,95m²
 MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO - 274,70m²
 CALÇADA - 165,05m²
 GRAMA - 295,95m²
 RAMPAS - 2un.
 PINTURA DE FAIXAS (BRANCA TINTA COMUM) - 74,72m²



PLANTA BAIXA GALERIA:

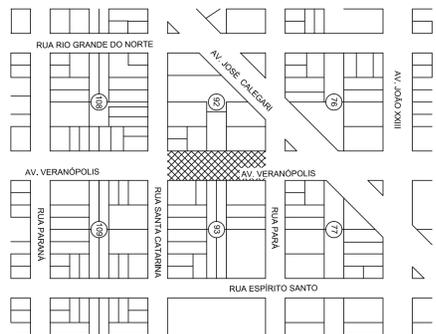
ESCALA 1:1000

TUBO Ø40cm - 33m
 BOCA DE LOBO - 8un.
 VOLUME DE ESCAVAÇÃO - 39,60m³
 VOLUME DE REATERRO - 33,13m³



LEGENDA:

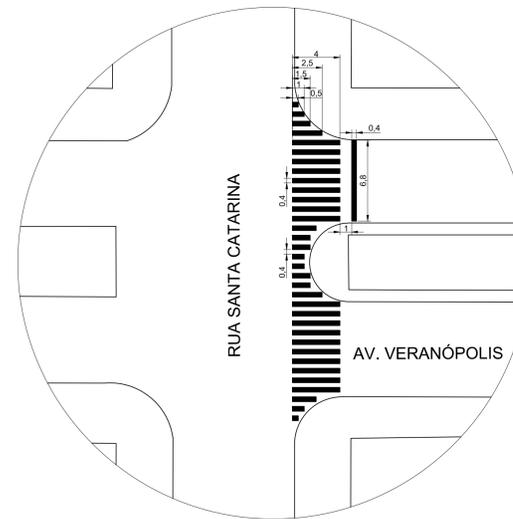
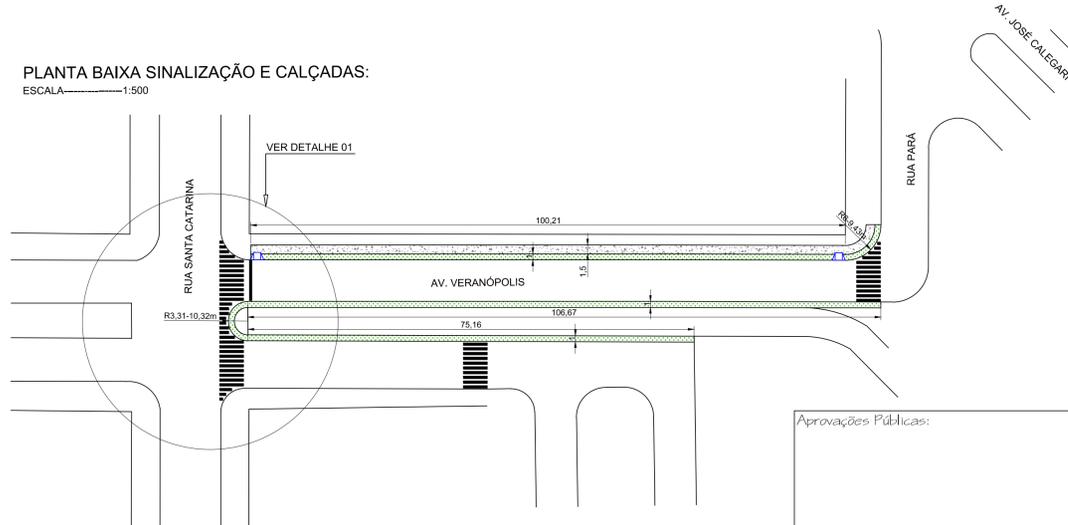
- BOCA DE LOBO À EXECUTAR
- BOCA DE LOBO À EXECUTAR EM OUTRO TRECHO
- BOCA DE LOBO EXISTENTE
- POÇO DE VISITA COM BOCA DE LOBO
- ⊗ DISSIPADOR DE ENERGIA
- GALERIAS À EXECUTAR
- - - GALERIAS À EXECUTAR EM OUTRO TRECHO
- · · · · GALERIAS EXISTENTES
- DIÂMETROS NÃO COTADOS - Ø40cm



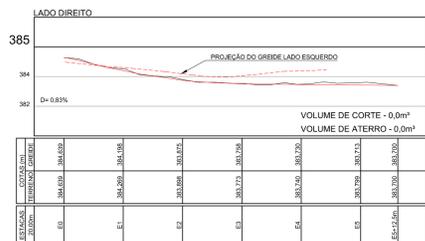
LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA

PLANTA BAIXA SINALIZAÇÃO E CALÇADAS:

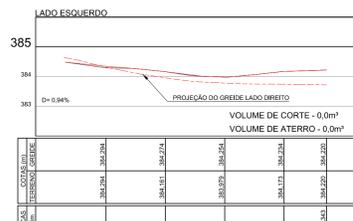
ESCALA 1:500



DETALHE SINALIZAÇÃO 01
ESCALA 1:250



PERFIL LONGITUDINAL
Escala: VERTICAL 1/100 - HORIZONTAL 1/1.000



PERFIL LONGITUDINAL
Escala: VERTICAL 1/100 - HORIZONTAL 1/1.000

Aprovações Públicas:

Visual Engenharia e Consultoria
 Serviços de Engenharia, Projetos Ambientais,
 Construção Civil, Topografia, Plotagem

Tel: (45) 3565-2880
 visualengenharia@hotmail.com
 Rua Solgado Filho, 99 - Centro
 São Miguel do Iguçu - Pr

Obra: REPERFILAMENTO E RECAPE EM CBUQ, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E DRENAGEM PLUVIAL

Local: AVENIDA VERANÓPOLIS (ENTRE RUA SANTA CATARINA E RUA PARÁ) - BAIRRO IPÊ

Conteúdo: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO - PLANTA BAIXA, PERFIL LONGITUDINAL E DETALHES DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

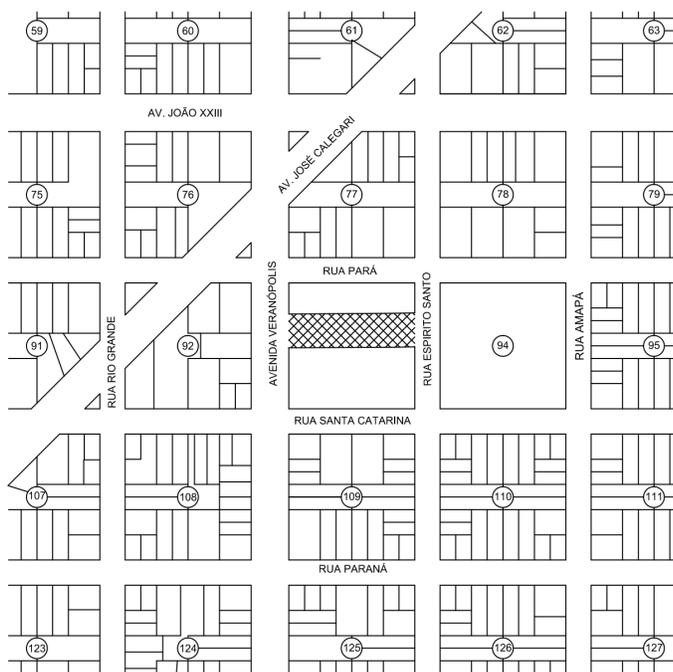
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA - PR

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PAULO CEZAR MARTINELLO ARAUJO CREA PR-147.963/D	RICARDO ENDRIGO PREFEITO
--	-----------------------------

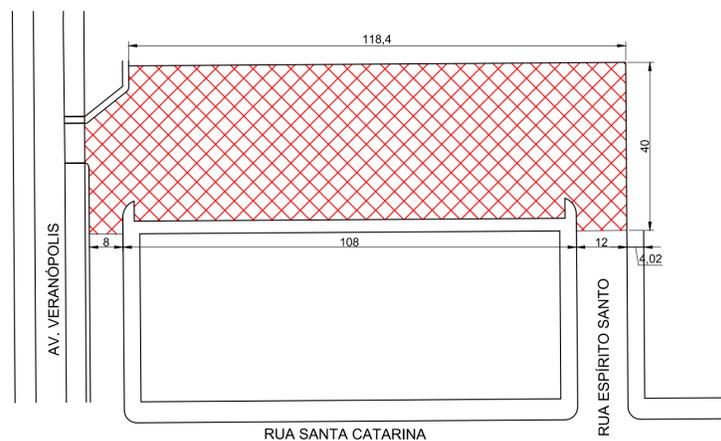
Escala: INDICADA Desenho: RAFAEL Data: NOVEMBRO/2016

02 / 15



LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA

PLANTA BAIXA PAVIMENTAÇÃO:
 ESCALA 1:1000
 PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ - 4.694,70m²



Aprovações Públicas:

Visual Engenharia e Consultoria
 Serviços de Engenharia, Projetos Ambientais,
 Construção Civil, Topografia, Plotagem

Tel: (45) 3565-2880
 visualengenharia@hotmail.com
 Rua Salgado Filho, 99 - Centro
 São Miguel do Iguçu - Pr

Obra: REPERFILAMENTO E RECAPE EM CBUQ, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E DRENAGEM PLUVIAL
Local: ESTACIONAMENTO PREFEITURA (ENTRE AV. VERANÓPOLIS E RUA ESPÍRITO SANTO) - BAIRRO IPÊ
Conteúdo: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO - PLANTA BAIXA

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA - PR

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
 PAULO CEZAR MARTINELLO ARAUJO
 CREA PR-147.963/D

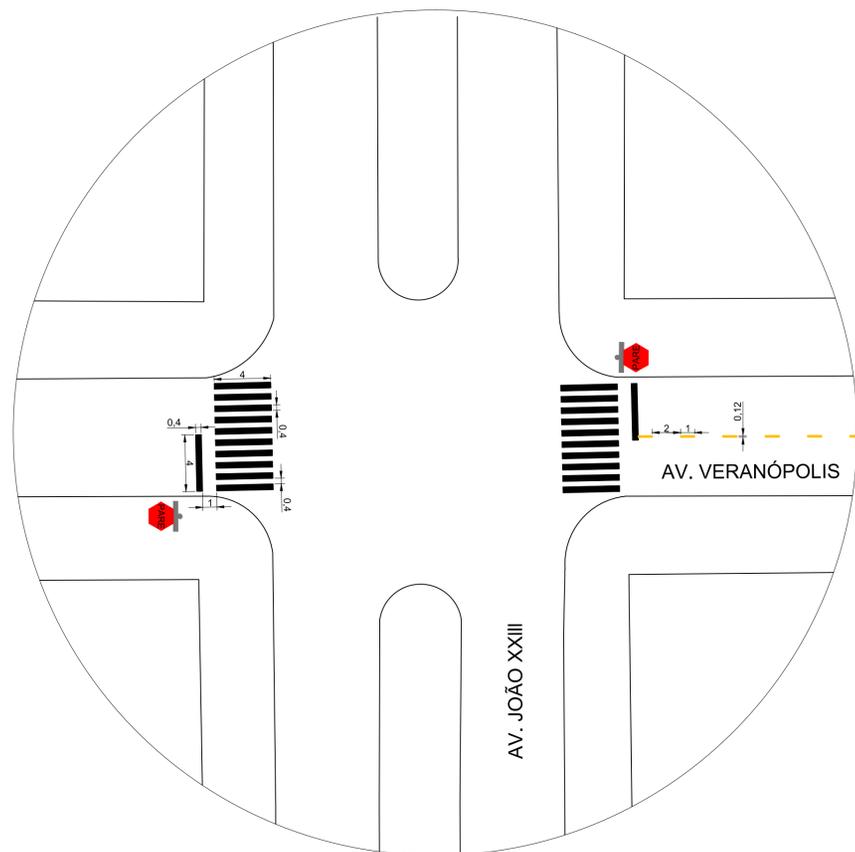
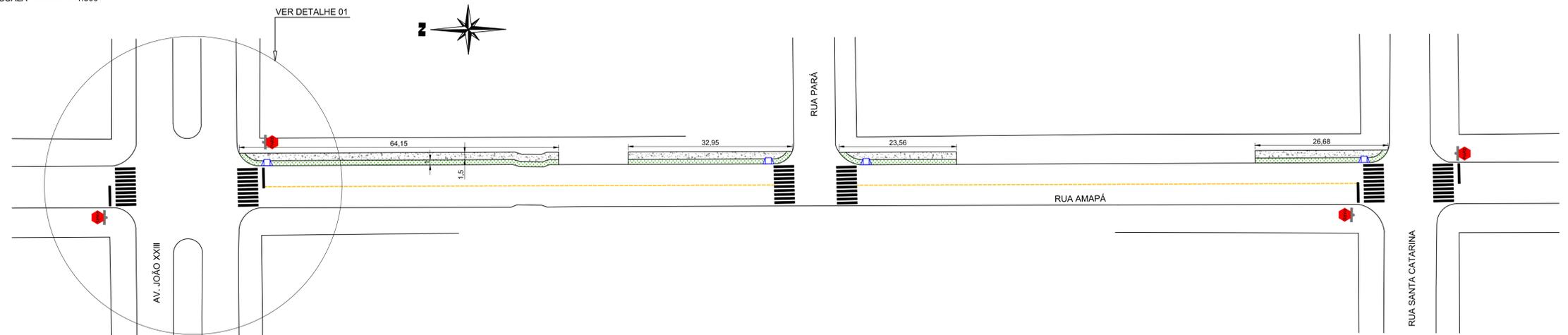
RICARDO ENDRIGO
 PREFEITO

Escala: INDICADA
 Desenho: RAFAEL
 Data: NOVEMBRO/2016

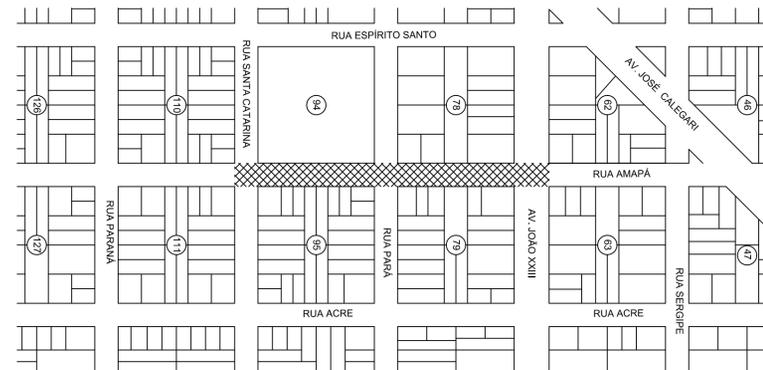
03
/
15

PLANTA BAIXA SINALIZAÇÃO E CALÇADAS:

ESCALA: 1:500



DETALHE SINALIZAÇÃO 01
ESCALA: 1:250

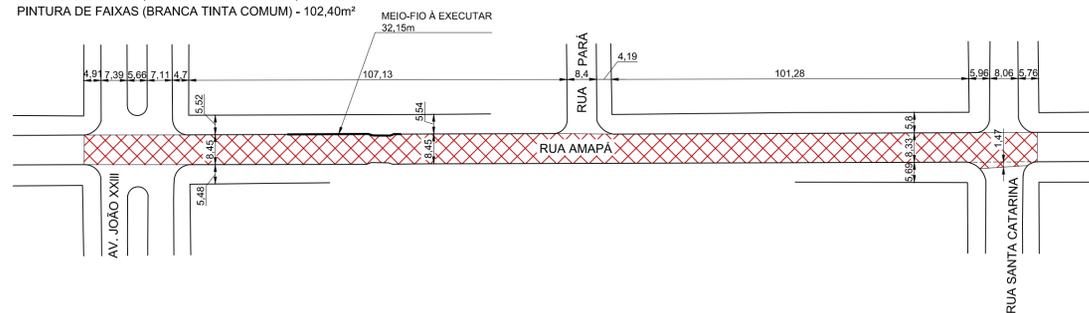


LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA

PLANTA BAIXA PAVIMENTAÇÃO:

ESCALA: 1:1000

- REPERFILAMENTO E RECAPE - 2.281,25m²
- MEIO-FIO - 32,15m
- CALÇADA - 218,55m²
- GRAMA - 140,90m²
- RAMPAS - 4un.
- PLACA DE REGULAMENTAÇÃO R-1 - 4un.
- PINTURA DE FAIXAS (AMARELA TINTA COMUM) - 8,11m²
- PINTURA DE FAIXAS (BRANCA TINTA COMUM) - 102,40m²



Aprovações Públicas:

Visual Engenharia e Consultoria

Serviços de Engenharia, Projetos Ambientais,
Construção Civil, Topografia, Plotagem

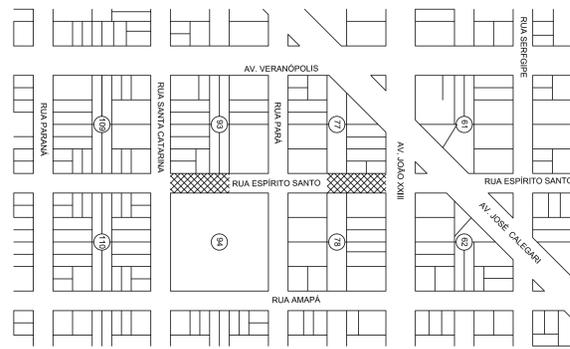
Tel: (45) 3565-2880

visualengenharia@hotmail.com

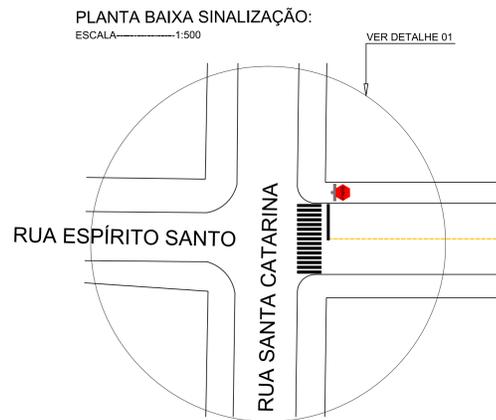
Rua Salgado Filho, 99 - Centro

São Miguel do Iguaçu - Pr

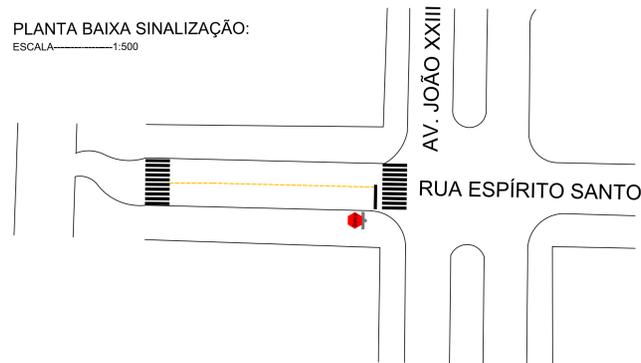
<i>Obra:</i> REPERFILAMENTO E RECAPE EM CBUQ, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E DRENAGEM PLUVIAL		
<i>Local:</i> RUA AMAPÁ (ENTRE RUA SANTA CATARINA E AV. JOÃO XVIII) - BAIRRO IPÊ		
<i>Conteúdo:</i> PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO - PLANTA BAIXA E DETALHES DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL		
<i>PROPRIETÁRIO:</i> MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA - PR		
<i>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</i>		
PAULO CEZAR MARTINELLO ARAUJO CREA PR-147.963/D	RICARDO ENDRIGO PREFEITO	04 / 15
<i>Escala:</i> INDICADA	<i>Desenho:</i> RAFAEL	<i>Data:</i> NOVEMBRO/2016



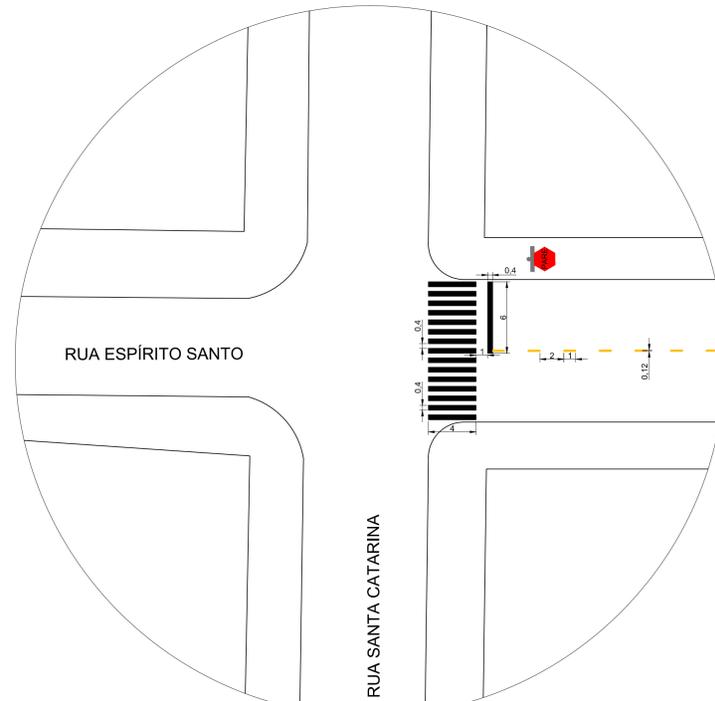
LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA



PLANTA BAIXA SINALIZAÇÃO:
ESCALA 1:500

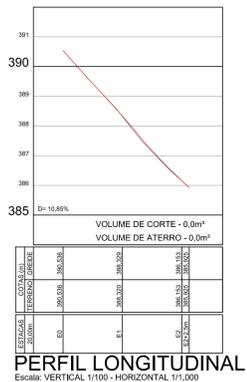


PLANTA BAIXA SINALIZAÇÃO:
ESCALA 1:500



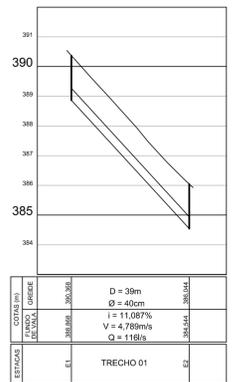
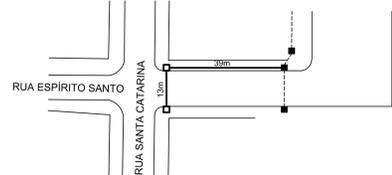
DETALHE SINALIZAÇÃO 01
ESCALA 1:250

PLANTA BAIXA PAVIMENTAÇÃO:
ESCALA 1:1000
PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ - 543,90m²
PLACA DE REGULAMENTAÇÃO R-1 - 1un.
PINTURA DE FAIXAS (AMARELA TINTA COMUM) - 1,42 m²
PINTURA DE FAIXAS (BRANCA TINTA COMUM) - 50,40m²



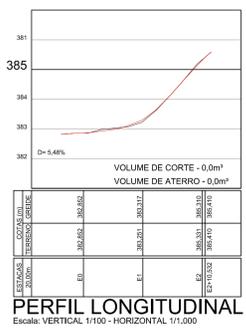
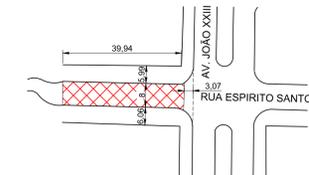
PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA: VERTICAL 1/100 - HORIZONTAL 1/1.000

PLANTA BAIXA GALERIA:
ESCALA 1:1000
TUBO Ø40cm - 52m
BOCA DE LOBO - 2un.
VOLUME DE ESCAVAÇÃO - 62,40m³
VOLUME DE REATERRO - 52,21m³



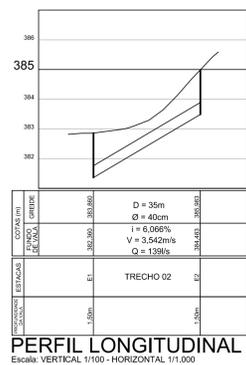
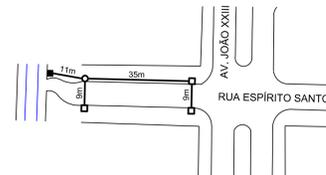
PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA: VERTICAL 1/100 - HORIZONTAL 1/1.000

PLANTA BAIXA PAVIMENTAÇÃO:
ESCALA 1:1000
PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ - 328,05m²
PLACA DE REGULAMENTAÇÃO R-1 - 1un.
PINTURA DE FAIXAS (AMARELA TINTA COMUM) - 1,38 m²
PINTURA DE FAIXAS (BRANCA TINTA COMUM) - 33,60m²



PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA: VERTICAL 1/100 - HORIZONTAL 1/1.000

PLANTA BAIXA GALERIA:
ESCALA 1:1000
TUBO Ø40cm - 64m
BOCA DE LOBO - 3un.
POÇO DE VISITA COM BL Ø40cm - 1un.
VOLUME DE ESCAVAÇÃO - 76,80m³
VOLUME DE REATERRO - 64,26m³



PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA: VERTICAL 1/100 - HORIZONTAL 1/1.000

- LEGENDA:
- BOCA DE LOBO À EXECUTAR
 - BOCA DE LOBO À EXECUTAR EM OUTRO TRECHO
 - BOCA DE LOBO EXISTENTE
 - POÇO DE VISITA COM BOCA DE LOBO
 - ⊗ DISSIPADOR DE ENERGIA
 - GALERIAS À EXECUTAR
 - - - GALERIAS À EXECUTAR EM OUTRO TRECHO
 - - - GALERIAS EXISTENTES
 - DIÂMETROS NÃO COTADOS - Ø40cm

Aprovações Públicas:

Visual Engenharia e Consultoria
Serviços de Engenharia, Projetos Ambientais,
Construção Civil, Topografia, Plotagem



Tel: (45) 3565-2880
visuale engenharia@hotmail.com
Rua Solgado Filho, 99 - Centro
São Miguel do Iguaçu - Pr

Obra: REPERFILAMENTO E RECAPE EM CBUQ, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E DRENAGEM PLUVIAL
Local: RUA ESPÍRITO SANTO (ENTRE RUA SANTA CATARINA E AV. JOÃO XXIII) - BAIRRO IPÊ
Conteúdo: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO - PLANTA BAIXA E DETALHES DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

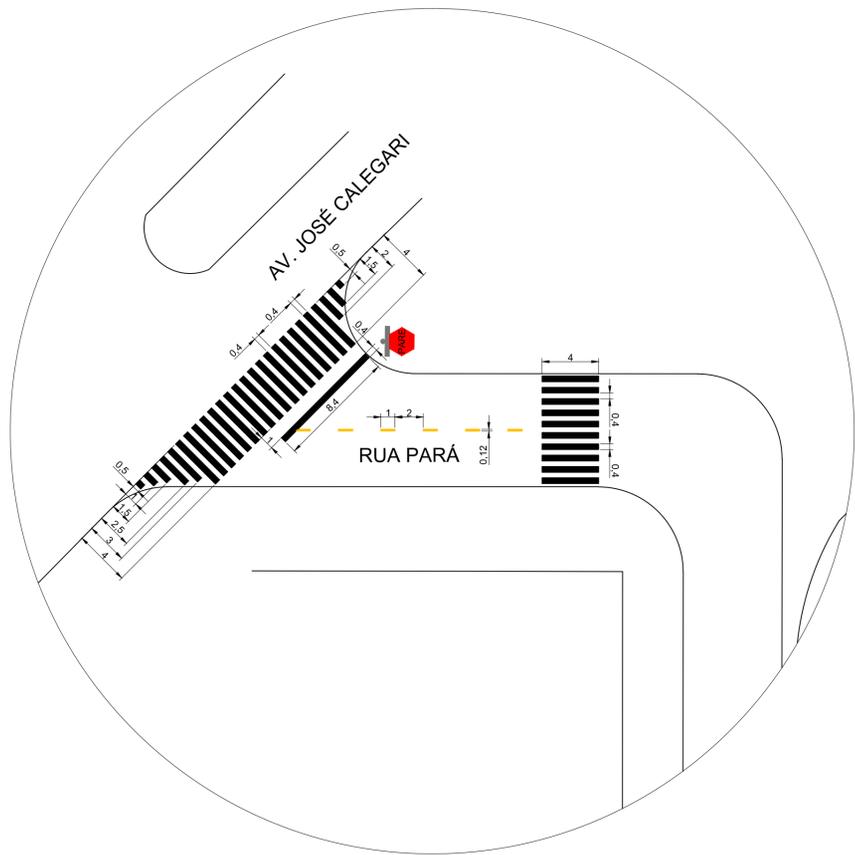
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA - PR

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

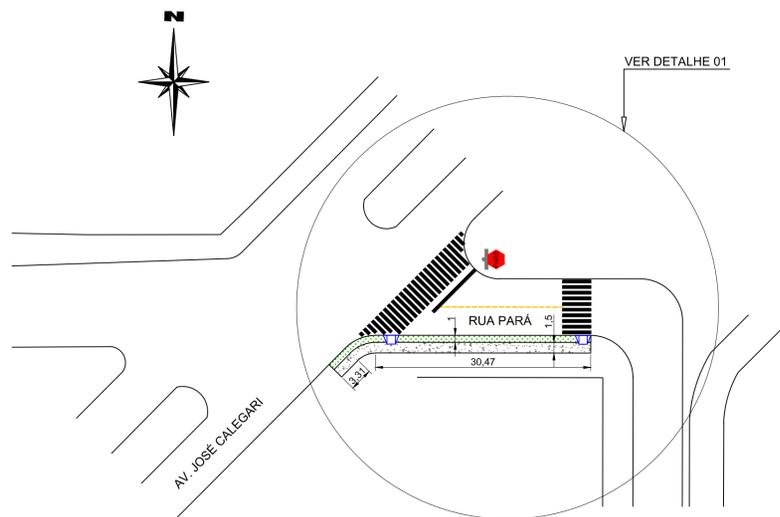
PAULO CEZAR MARTINELLO ARAUJO
CREA PR-147.963/D
Escala: INDICADA

RICARDO ENDRIGO
PREFEITO
Desenho: RAFAEL
Data: NOVEMBRO/2016

05 / 15



DETALHE SINALIZAÇÃO 01
ESCALA: 1:250



PLANTA BAIXA PAVIMENTAÇÃO:

ESCALA: 1:1000

- PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ - 364,30m²
- MEIO-FIO - 38,55m
- CALÇADA - 60,40m²
- GRAMA - 34,55m²
- RAMPAS - 2un.
- PLACA DE REGULAMENTAÇÃO R-1 - 1un.
- PINTURA DE FAIXAS (AMARELA TINTA COMUM) - 0,69m²
- PINTURA DE FAIXAS (BRANCA TINTA COMUM) - 53,16m²



PLANTA BAIXA GALERIA:

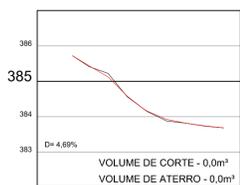
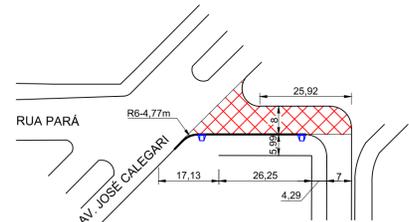
ESCALA: 1:1000

- TUBO Ø40cm - 51m
- BOCA DE LOBO - 3un.
- POÇO DE VISITA COM BL Ø40cm - 1un.
- VOLUME DE ESCAVAÇÃO - 61,20m³
- VOLUME DE REATERRO - 51,20m³



LEGENDA:

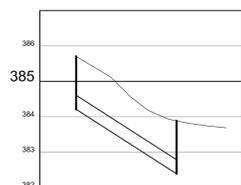
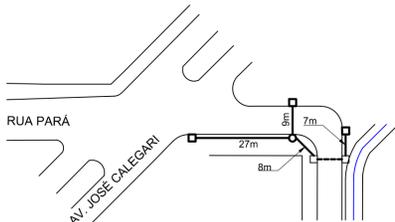
- BOCA DE LOBO À EXECUTAR
- BOCA DE LOBO À EXECUTAR EM OUTRO TRECHO
- BOCA DE LOBO EXISTENTE
- POÇO DE VISITA COM BOCA DE LOBO
- ⊗ DISSIPADOR DE ENERGIA
- GALERIAS À EXECUTAR
- - - GALERIAS À EXECUTAR EM OUTRO TRECHO
- - - GALERIAS EXISTENTES
- DIÂMETROS NÃO COTADOS - Ø40cm



ESTACAS	ESTACAS	ESTACAS	ESTACAS
20+00	20+00	20+00	20+00
20+00	20+00	20+00	20+00
20+00	20+00	20+00	20+00

PERFIL LONGITUDINAL

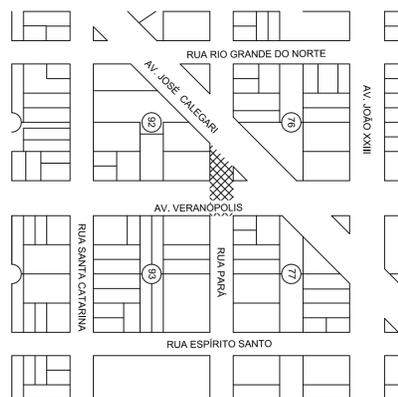
Escala: VERTICAL 1/100 - HORIZONTAL 1/1.000



ESTACAS	ESTACAS	ESTACAS	ESTACAS
0+00	0+00	0+00	0+00
0+00	0+00	0+00	0+00
0+00	0+00	0+00	0+00

PERFIL LONGITUDINAL

Escala: VERTICAL 1/100 - HORIZONTAL 1/1.000



LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA

Aprovações Públicas:

Visual Engenharia e Consultoria
Serviços de Engenharia, Projetos Ambientais,
Construção Civil, Topografia, Plotagem

Tel: (45) 3565-2880
visualengenharia@hotmail.com
Rua Salgado Filho, 99 - Centro
São Miguel do Iguçu - Pr

Obra: REPERFILAMENTO E RECAPE EM CBUQ, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E DRENAGEM PLUVIAL
Local: RUA PARÁ (ENTRE AV. VERANÓPOLIS E AV. JOSÉ CALEGARI) - BAIRRO IPÊ
Conteúdo: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO - PLANTA BAIXA E DETALHES DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA - PR

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PAULO CEZAR MARTINELLO ARAUJO
CREA PR-147.963/D

RICARDO ENDRIGO
PREFEITO

Escala:
INDICADA

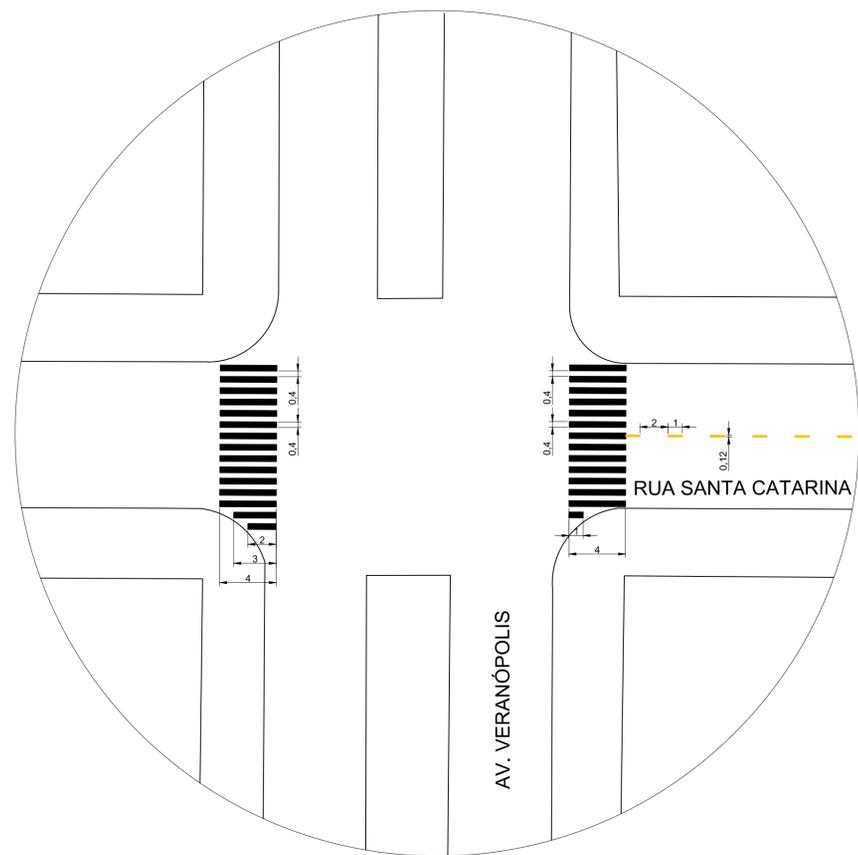
Desenho:
RAFAEL

Data:
NOVEMBRO/2016

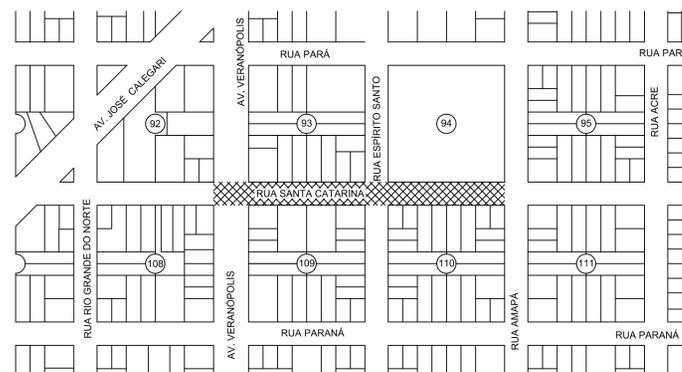
06
/
15

PLANTA BAIXA SINALIZAÇÃO E CALÇADAS:

ESCALA 1:500



DETALHE SINALIZAÇÃO 01
ESCALA 1:250

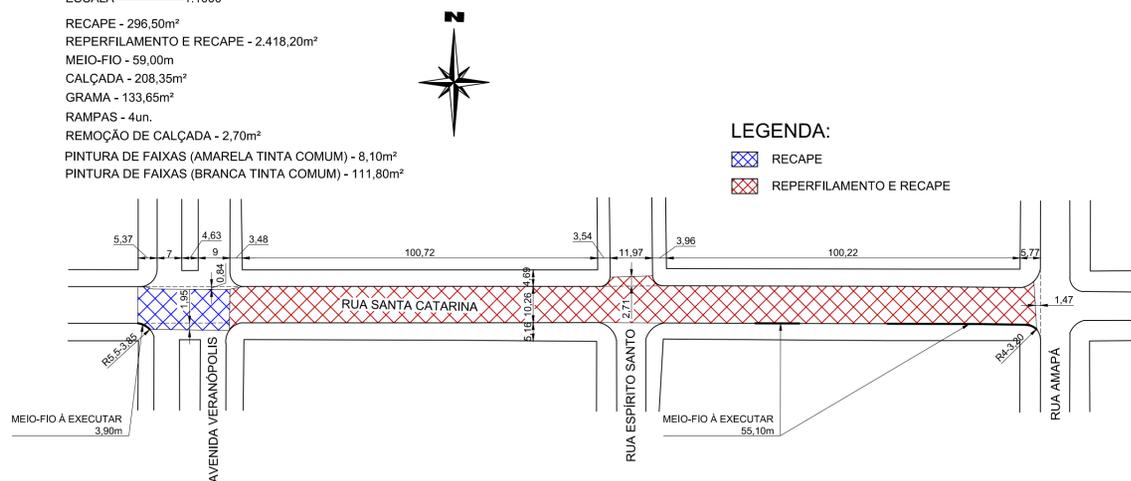


LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA

PLANTA BAIXA PAVIMENTAÇÃO:

ESCALA 1:1000

- RECAPE - 296,50m²
- REPERFILAMENTO E RECAPE - 2.418,20m²
- MEIO-FIO - 59,00m
- CALÇADA - 208,35m²
- GRAMA - 133,65m²
- RAMPAS - 4un.
- REMOÇÃO DE CALÇADA - 2.70m²
- PINTURA DE FAIXAS (AMARELA TINTA COMUM) - 8,10m²
- PINTURA DE FAIXAS (BRANCA TINTA COMUM) - 111,80m²



LEGENDA:

- RECAPE
- REPERFILAMENTO E RECAPE

Aprovações Públicas:

Visual Engenharia e Consultoria
Serviços de Engenharia, Projetos Ambientais,
Construção Civil, Topografia, Plotagem

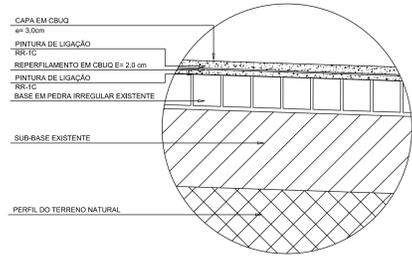
Tel: (45) 3565-2880
visualengenharia@hotmail.com
Rua Salgado Filho, 99 - Centro
São Miguel do Iguaçu - Pr

Obra: REPERFILAMENTO E RECAPE EM CBUQ, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E DRENAGEM PLUVIAL

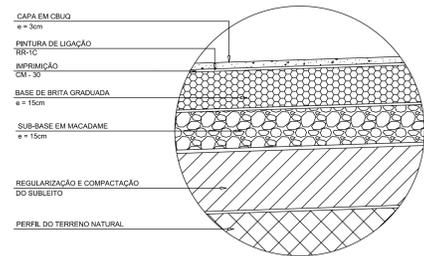
Local: RUA SANTA CATARINA (ENTRE AV. VERANÓPOLIS E RUA AMAPÁ) - BAIRRO IPÊ

Conteúdo: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO - PLANTA BAIXA E DETALHES DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

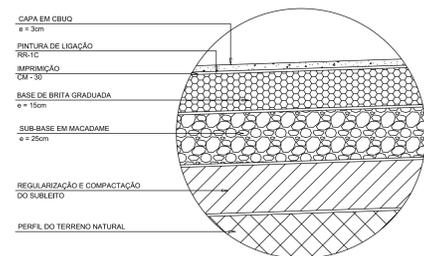
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA - PR		
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		07 / 15
PAULO CEZAR MARTINELLO ARAUJO CREA PR-147.963/D	RICARDO ENDRIGO PREFEITO	
Escala: INDICADA	Desenho: MICHAEL	Data: NOVEMBRO/2016



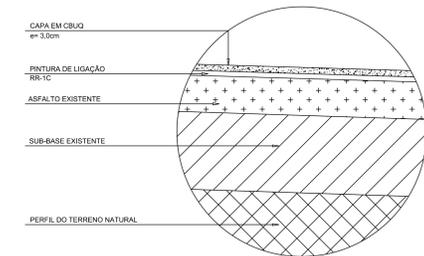
DETALHE DO PAVIMENTO - 01
ESC. 1 : 10



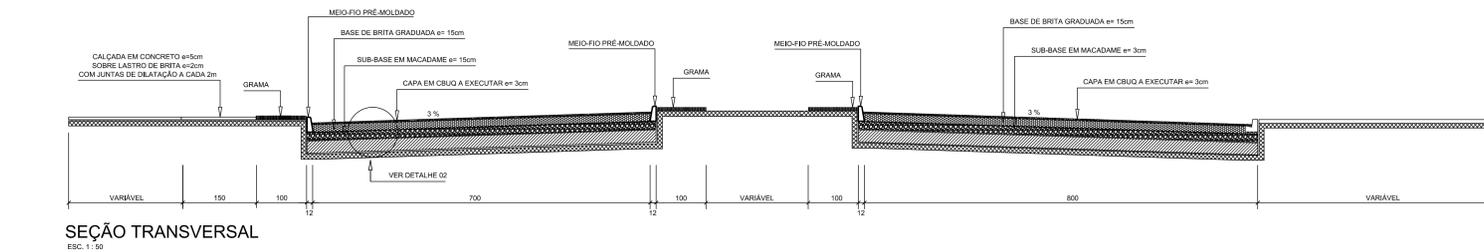
DETALHE DO PAVIMENTO - 02
ESC. 1 : 10



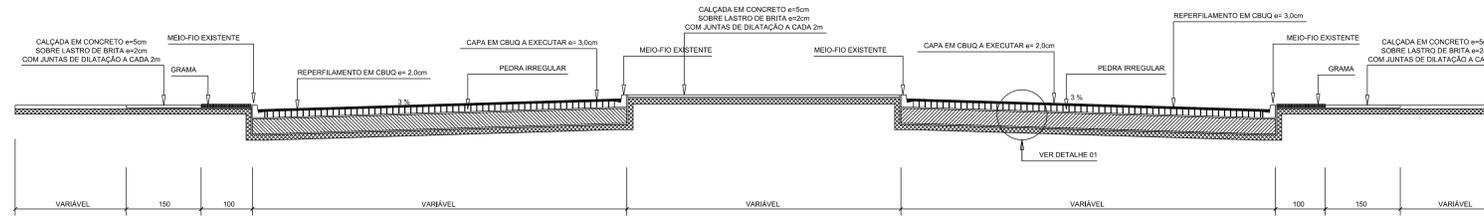
DETALHE DO PAVIMENTO - 03
ESC. 1 : 10



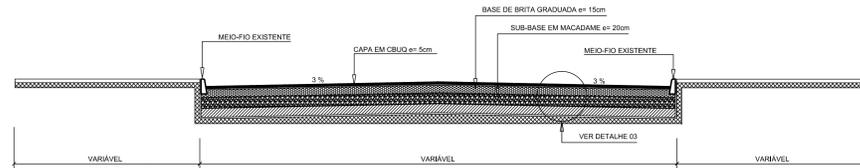
DETALHE DO PAVIMENTO - 04
ESC. 1 : 10



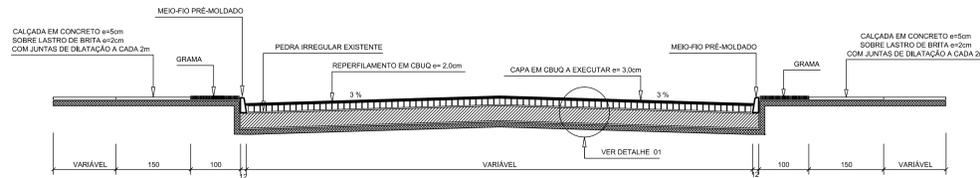
SEÇÃO TRANSVERSAL
ESC. 1 : 50



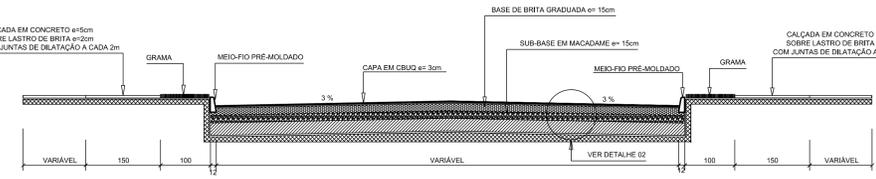
SEÇÃO TRANSVERSAL
ESC. 1 : 50



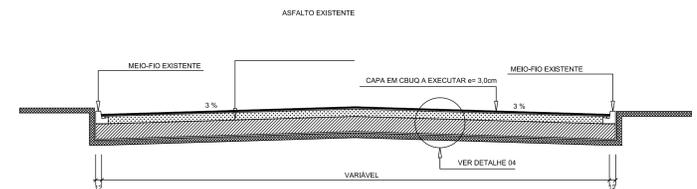
SEÇÃO TRANSVERSAL
ESC. 1 : 50



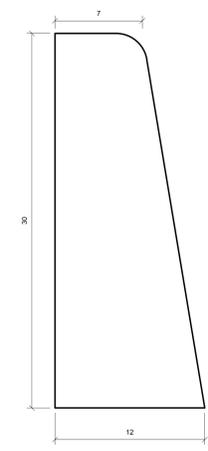
SEÇÃO TRANSVERSAL
ESC. 1 : 50



SEÇÃO TRANSVERSAL
ESC. 1 : 50



SEÇÃO TRANSVERSAL
ESC. 1 : 50



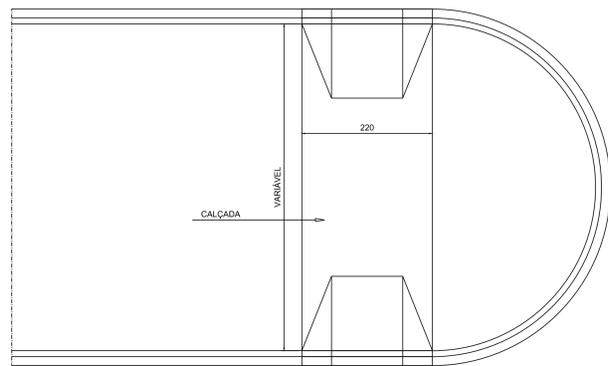
DETALHE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO
ESCALA 1:2

Aprovações Públicas:

Visual Engenharia e Consultoria
Serviços de Engenharia, Projetos Ambientais,
Construção Civil, Topografia, Plotagem

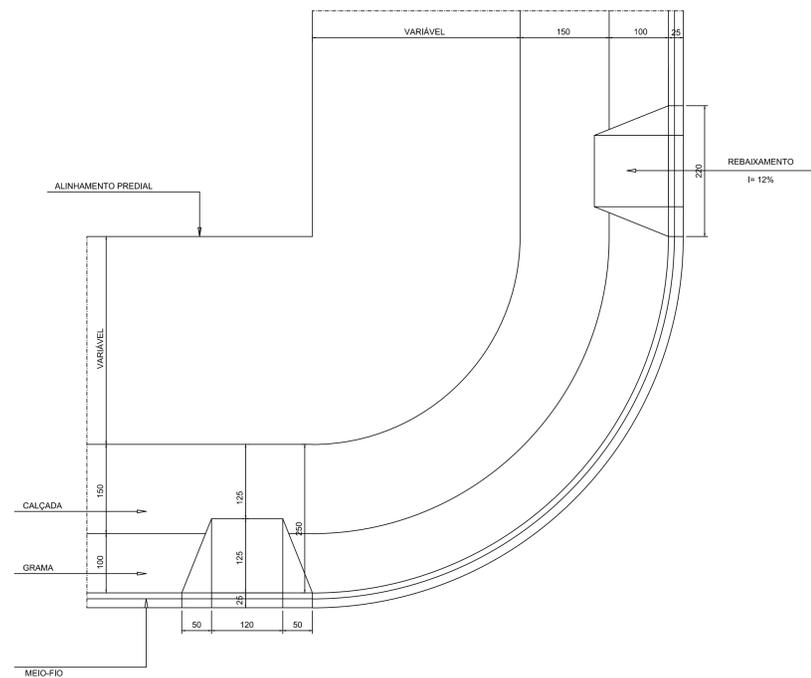
Tel: (45) 3565-2880
visualengenharia@hotmail.com
Rua Salgado Filho, 99 - Centro
São Miguel do Iguaçu - Pr

Obras: REPERFILAMENTO E RECAPE EM CBUQ, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E DRENAGEM FLUVIAL		
Local: PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA - BAIRRO IPÊ		
Conteúdo: SEÇÃO TRANSVERSAL / DETALHES DO PAVIMENTO E MEIO-FIO		
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA - PR		
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		
PAULO CEZAR MARTINELLO ARAUJO CREA PR-147.963/D	RICARDO ENDRIGO PREFEITO	08 / 15
Escala: INDICADA	Desenho: RAFAEL	Data: NOVEMBRO/2016



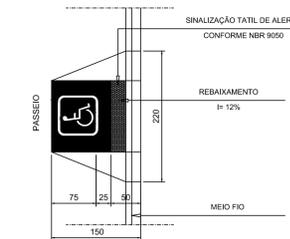
DETALHE CANTEIRO AVENIDAS - REBAIXAMENTO DE CALÇADAS

ESCALA 1:50



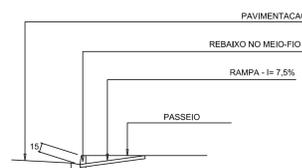
DETALHE CRUZAMENTO - REBAIXAMENTO DE CALÇADAS

ESCALA 1:50



DETALHE DO REBAIXAMENTO DE CALÇADAS NAS ESQUINAS

ESCALA 1:50



SEÇÃO LONG. DO REBAIXAMENTO DE CALÇADAS

ESCALA 1:50

Aprovações Públicas:

Visual Engenharia e Consultoria
 Serviços de Engenharia, Projetos Ambientais,
 Construção Civil, Topografia, Plotagem

Tel: (45) 3565-2880
 visualengenharia@hotmail.com
 Rua Salgado Filho, 99 - Centro
 São Miguel do Iguape - Pr

Obra: REPERFILAMENTO E RECAPE EM CBUQ, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E DRENAGEM PLUVIAL

Local: PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA - BAIRRO IPÊ

Conteúdo: DETALHE DO REBAIXAMENTO DE CALÇADAS NAS ESQUINAS

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA - PR

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PAULO CEZAR MARTINELLO ARAUJO
 CREA PR-147.963/D

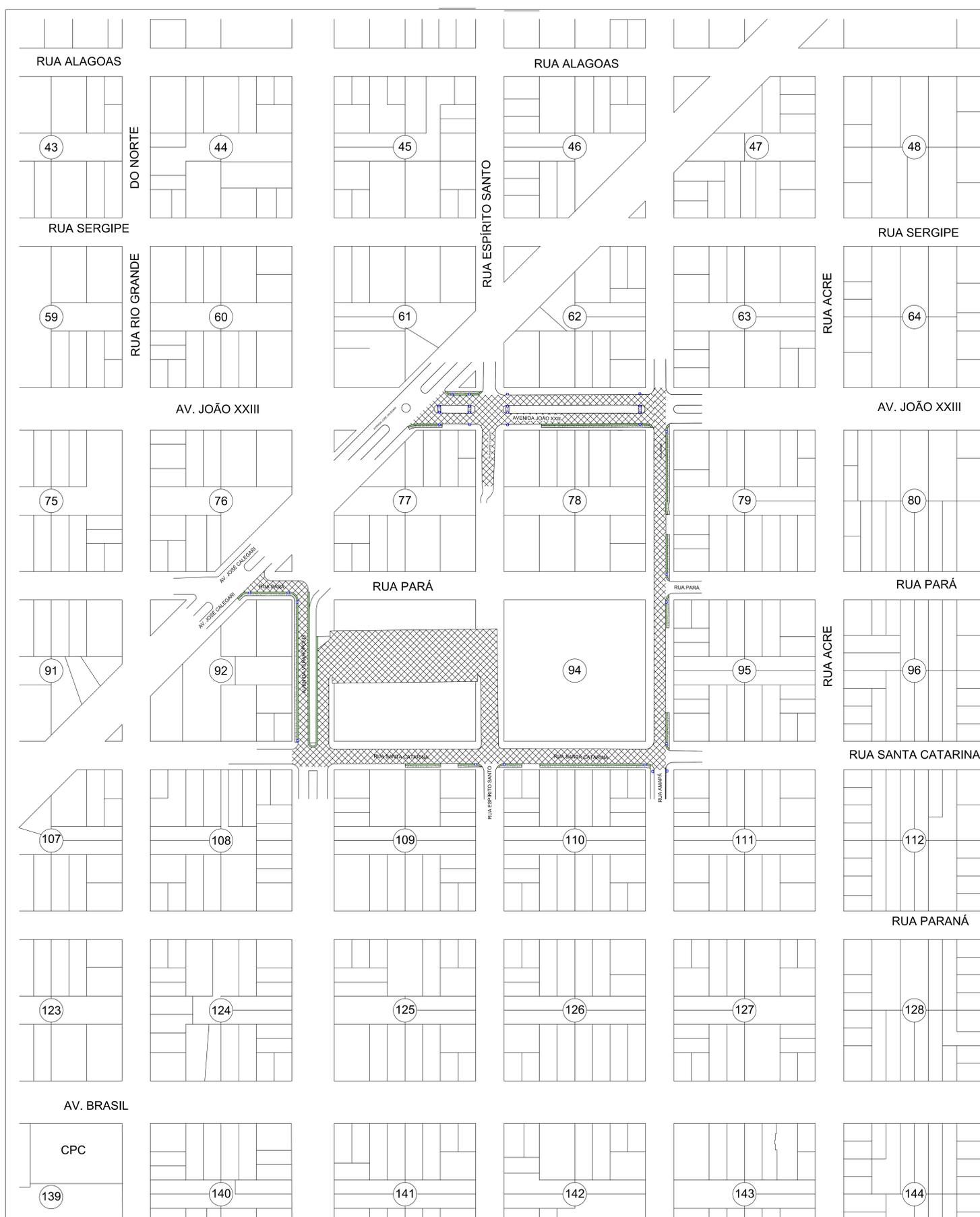
RICARDO ENDRIGO
 PREFEITO

Escala: INDICADA

Desenho: RAFAEL

Data: NOVEMBRO/2016

09/15



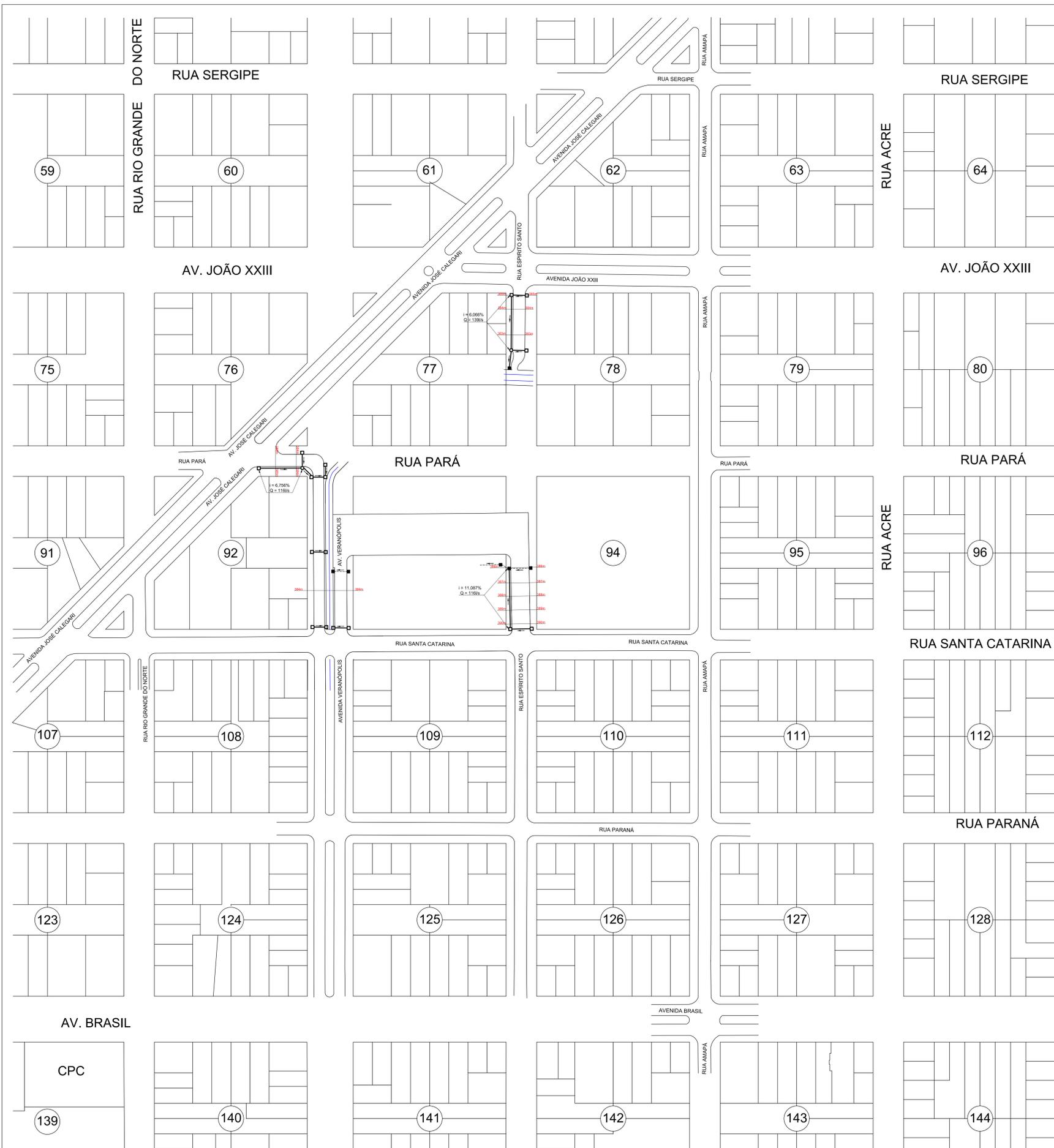
- LEGENDA:**
-  RUAS A SEREM PAVIMENTADAS
 -  RAMPA DE ACESSIBILIDADE
 -  CALÇADA
 -  GRAMA

Aprovações Públicas:

Visual Engenharia e Consultoria
 Serviços de Engenharia, Projetos Ambientais,
 Construção Civil, Topografia, Fotogrametria

Tel. (41) 3565-2880
 visualengenharia@protonmail.com
 Rua São João Filho, 99 - Centro
 São Miguel do Iguaçu - PR

Obra: REPERFILAMENTO E RECAPE EM CBUQ, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E DRENAGEM PLUVIAL	
Local: PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA - BAIRRO IPE	
Conteúdo: PLANTA GERAL DAS RUAS - CALÇADAS, RAMPAS E GRAMA	
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA - PR	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
PAULO CEZAR MARTINELLO ARAÚJO CREA-PR-147.963/D	RICARDO ENDRIGO PREFEITO
Escala: 1:1.000	Data: 11/15 Novembro/2016



- LEGENDA:**
- BOCA DE LOBO À EXECUTAR
 - POÇO DE VISITA COM BOCA DE LOBO
 - ⊗ DISSIPADOR DE ENERGIA
 - BOCA DE LOBO EXISTENTE
 - GALERIAS À EXECUTAR
 - - - GALERIAS EXISTENTES
 - INDICAÇÃO DO ESCOAMENTO
 - DIÂMETROS NÃO COTADOS - Ø40cm
 - COTAS DO TERRENO

Aprovações Públicas:

Visual Engenharia e Consultoria
 Serviços de Engenharia, Projetos Ambientais,
 Construção Civil, Topografia, Plotagem

Tel: (45) 3565-2880
 visualengenharia@hotmail.com
 Rua Solgado Filho, 99 - Centro
 São Miguel do Iguaçu - PR

Obra: REPERFILAMENTO E RECAPE EM CBUQ, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E DRENAGEM PLUVIAL	
Local: PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA - BAIRRO IPÊ	
Conteúdo: PLANTA GERAL DAS RUAS - DRENAGEM PLUVIAL	
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA - PR	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
PAULO CEZAR MARTINELLO ARAUJO CREA PR-147.963/D	RICARDO ENDRIGO PREFEITO
Escala: 1:1.000	Data: NOVEMBRO/2016

12 / 15



LEGENDA:

-  RUAS A SEREM PAVIMENTADAS
-  LOTES COM UMA EDIFICAÇÃO A SER BENEFICIADA COM A PAVIMENTAÇÃO
-  LOTES COM DUAS EDIFICAÇÕES A SEREM BENEFICIADAS COM A PAVIMENTAÇÃO
-  LOTES COM ESCOLAS A SEREM BENEFICIADAS COM A PAVIMENTAÇÃO

Aprovações Públicas:



Visual Engenharia e Consultoria
 Serviços de Engenharia, Projetos Ambientais,
 Construção Civil, Topografia, Plotagem

Tel: (45) 3565-2880
 visualengenharia@hotmail.com
 Rua Salgado Filho, 99 - Centro
 São Miguel do Iguçu - Pr

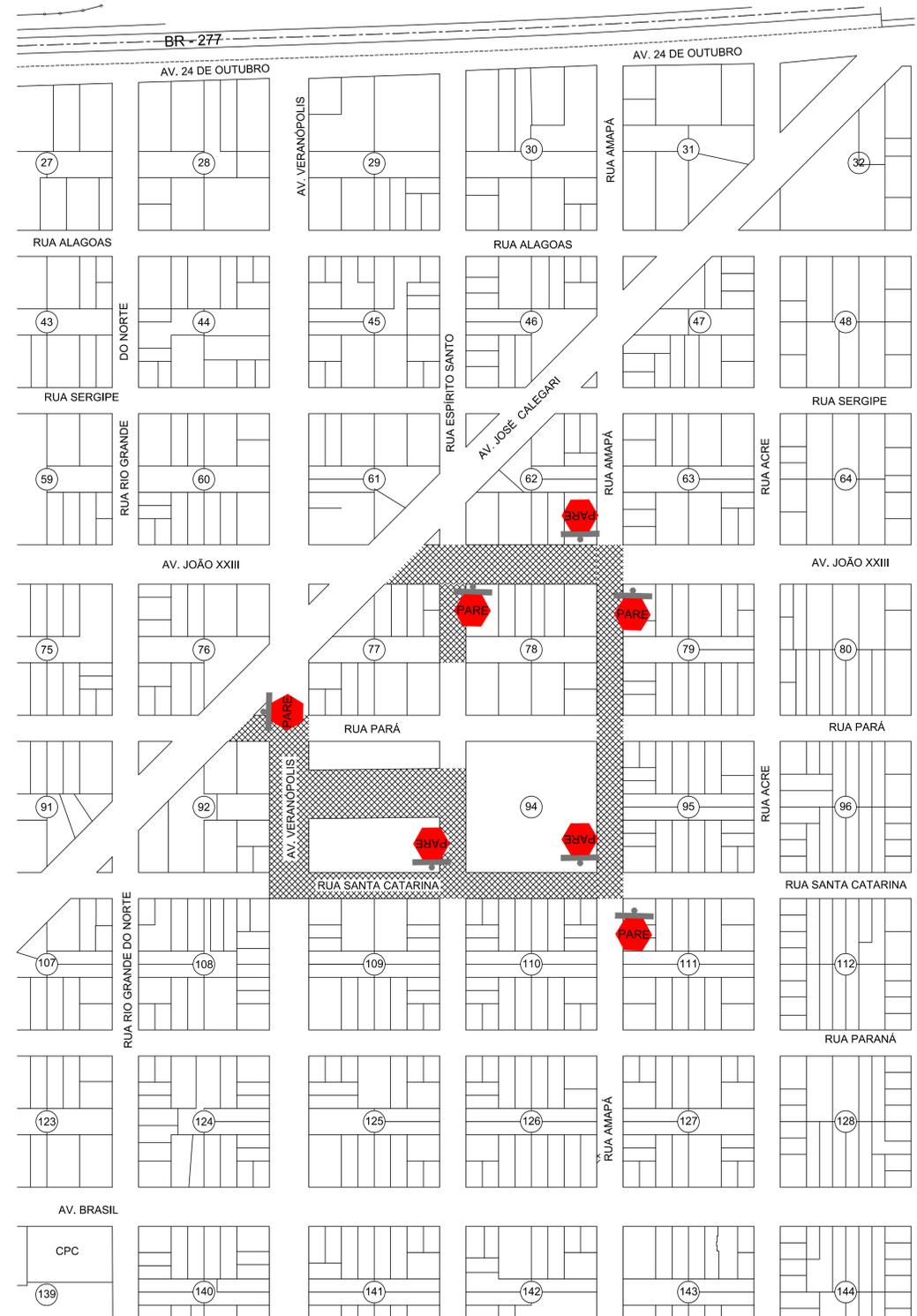
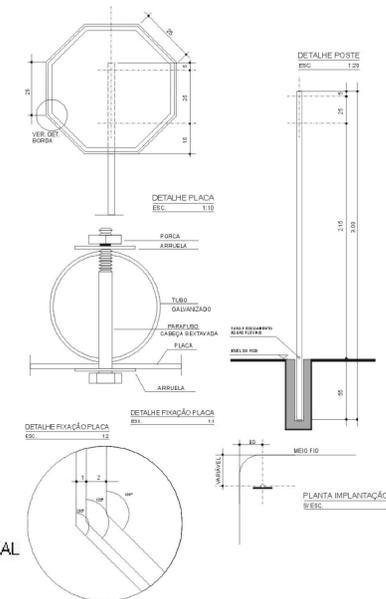
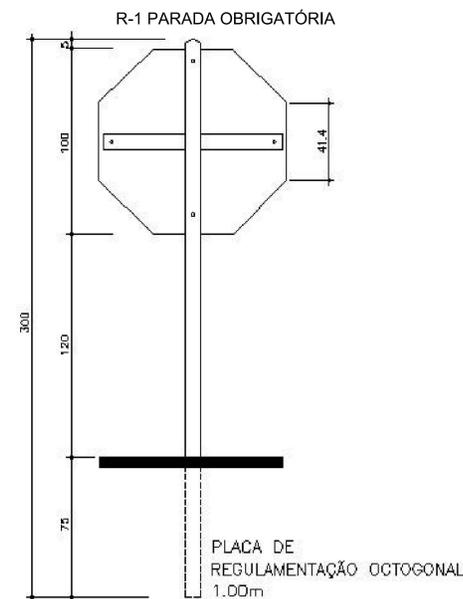
Obra: REPERFILAMENTO E RECAPE EM CBUQ, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E DRENAGEM PLUVIAL		
Local: PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA - BAIRRO IPÊ		
Conteúdo: EDIFICAÇÕES POR LOTE A SEREM BENEFICIADAS		
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA - PR		
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		13 / 15
PAULO CEZAR MARTINELLO ARAUJO CREA PR-147.963/D	RICARDO ENDRIGO PREFEITO	
Escala: 1:2.000	Desenho: ELEANDRO	Data: NOVEMBRO/2016

LEGENDA:

-  RUAS A SEREM PAVIMENTADAS
-  PLACA DE REGULAMENTAÇÃO R-1 (PARADA OBRIGATÓRIA)

RUA	Nº DE PLACAS
AV. JOÃO XXIII (ENTRE AV. JOSÉ CALEGARI E RUA AMAPÁ)	0
AV. VERANÓPOLIS (ENTRE RUA PARÁ E RUA SANTA CATARINA)	0
RUA AMAPÁ (ENTRE AV. JOÃO XXIII E RUA SANTA CATARINA)	4
RUA ESPÍRITO SANTO (ENTRE AV. JOÃO XXIII E RUA SANTA CATARINA)	2
RUA PARÁ (ENTRE AV. VERANÓPOLIS E AV. JOSÉ CALEGARI)	1
RUA SANTA CATARINA (ENTRE AV. VERANÓPOLIS E RUA AMAPÁ)	0
TOTAL	7

DETALHES PLACA R-1 SEM ESCALA



Aprovações Públicas:



Visual Engenharia e Consultoria
 Serviços de Engenharia, Projetos Ambientais, Construção Civil, Topografia, Plotagem

Tel: (45) 3565-2880
 visualengenharia@hotmail.com
 Rua Salgado Filho, 99 - Centro
 São Miguel do Iguaçu - Pr

Obra: REPERFILAMENTO E RECAPE EM CBUQ, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E DRENAGEM PLUVIAL

Local: PERÍMETRO DO URBANO DO MUNICÍPIO MEDIANEIRA - BAIRRO IPÊ

Conteúdo: PLANTA GERAL DAS RUAS - PLACAS

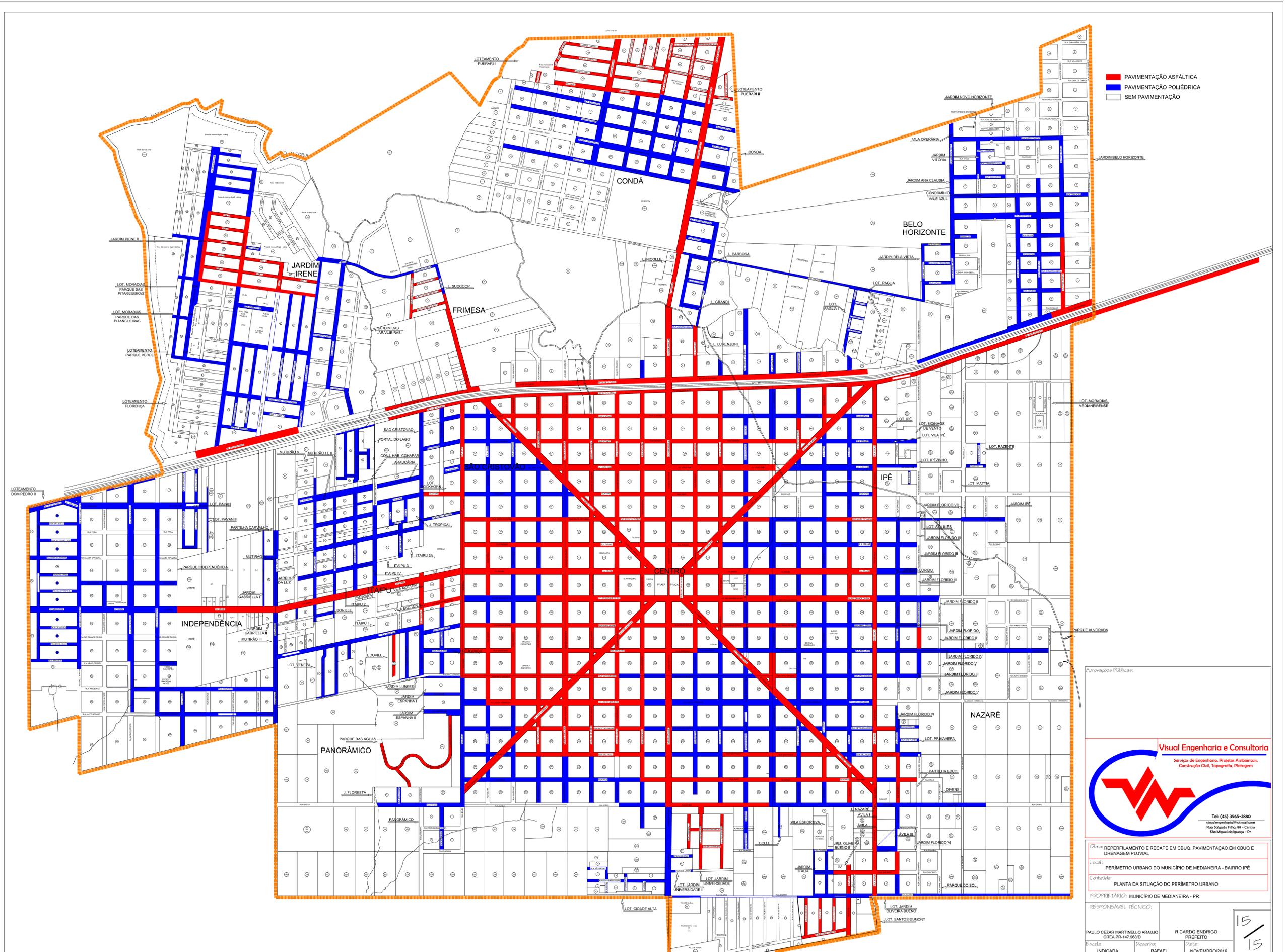
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA - PR

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PAULO CEZAR MARTINELLO ARAUJO CREA PR-147.963/D	RICARDO ENDRIGO PREFEITO
--	-----------------------------

Escala: 1:2.000 Desenho: RAFAEL Data: NOVEMBRO/2016

14 / 15



█ PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
█ PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA
 SEM PAVIMENTAÇÃO

Aprovações Públicas:

Visual Engenharia e Consultoria
 Serviço de Engenharia, Projeto Ambiental,
 Construção Civil, Topografia, Planiagem

Tel: (43) 3565-2880
 visualengenharia@visualmod.com
 Rua Solado Filho, 99 - Centro
 São Miguel do Iguape - PR

Obra: REPERFILAMENTO E RECAPE EM CBUQ, PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E DRENAGEM PLUVIAL
 Local: PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA - BAIRRO IPÊ
 Conteúdo: PLANTA DA SITUAÇÃO DO PERÍMETRO URBANO
 PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE MEDIANEIRA - PR
 RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PAULO CEZAR MARTINELLO ARAUJO CREA-PR-147.963/D	RICARDO ENDRIGO PREFEITO
Escala: INDICADA	Desenho: RAFAEL
NOVEMBRO/2016	

15 / 15