



ADM. 2013 - 2016

ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL NÃO-ME-TOQUE - RS



EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS N.º 27/2013 EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL

1 - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS:

O MUNICÍPIO DE NÃO-ME-TOQUE - RS, pessoa jurídica de direito público, com sede à Av. Alto Jacuí, n.º 840, inscrito no CNPJ sob o n.º 87.613.519/0001-23, representado pelo seu Prefeito Municipal, Sr. **ANTÔNIO VICENTE PIVA**, torna público, para o conhecimento dos interessados, que se encontra aberta Licitação, na modalidade de TOMADA DE PREÇOS cujas propostas serão recebidas pela Comissão de Licitação, no dia **13 de novembro de 2013, às 14:00 horas**, na sala de reuniões do centro administrativo da Prefeitura Municipal, sita à Av. Alto Jacuí, n.º 840, de conformidade com a Lei Federal n.º 8.666/93 e suas alterações legais.

O presente edital encontra-se à disposição dos interessados junto ao site da Prefeitura Municipal: www.naometoquers.com.br.

2 - DO OBJETO:

A presente Licitação tem por objeto a **CONSTRUÇÃO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAL E MÃO-DE-OBRA, DO TREVO DE ACESSO NA ERS 332, PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE NÃO-ME-TOQUE, KM 176+600 COM UMA ÁREA DE 5.661,84m2, conforme Convênio AJ/002/13 – DAER/RS**. A construção será executada conforme Projeto Básico e Executivo que passam a fazer parte do presente edital.

2.1 A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até 25%(vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, conforme prevê o Art.65, parágrafo 1º, da Lei Federal n.º 8.666/93 e suas alterações legais.

3 - DA DOCUMENTAÇÃO PARA O CADASTRO:

Para efeitos de cadastramento, os interessados deverão apresentar até o dia **08 de novembro de 2013** os documentos constantes no **Decreto 058/10 de 18 de março de 2010** o qual encontra-se na íntegra no site da Prefeitura Municipal de Não-Me-Toque o qual está descrito no preâmbulo deste edital.

4 - DA APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS:

4.1 - As propostas serão recebidas pela Comissão de Licitação no dia, hora e local mencionados no preâmbulo, assinada pelo representante legal da empresa, sem entrelinhas, emendas ou rasuras, em dois envelopes distintos, fechados, contendo na sua parte externa fronteira, a seguinte inscrição:

**AO MUNICÍPIO DE NÃO-ME-TOQUE - RS
EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS N.º 27/2013
ENVELOPE N.º 01 - DOCUMENTAÇÃO
PROPONENTE: (NOME COMPLETO DA EMPRESA)**



ADM. 2013 - 2016

ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL NÃO-ME-TOQUE - RS



AO MUNICÍPIO DE NÃO-ME-TOQUE - RS EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS N.º 27/2013 ENVELOPE N.º 02 - PROPOSTA PROPONENTE: (NOME COMPLETO DA EMPRESA)

4.2 - O envelope n.º 01 deverá conter:

a) Certificado de Registro Cadastral, **emitido pelo Município de Não-Me-Toque** nos termos do parágrafo 3º do art. 32 da Lei Federal n.º 8.666/93 e suas alterações legais.

b) Prova de Regularidade com a Fazenda Federal;

c) Prova de Regularidade para com as fazendas Estadual e Municipal, sendo a última do domicílio ou sede da licitante, pertinente ao seu ramo de atividade;

d) Certificado de Regularidade do FGTS;

e) Certidão Negativa de Débitos fornecida pelo INSS;

f) Registro no CREA/CAU da empresa;

g) Registro no CREA/CAU do responsável técnico;

h) Declaração de que a empresa não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos (com ressalva), conforme modelo em anexo;

i) Certidão Nacional de Débitos Trabalhistas: Lei n.º 12.440;

j) Certidão Negativa de Débitos Municipais do Município de Não-Me-Toque;

l) Atestado de visita técnica com a presença do responsável técnico da empresa, que deverá apresentar a carteira com registro no CREA ou CAU;

m) Licença ambiental da pedreira;

n) Licença ambiental da usina de asfalto quente para garantir que a massa asfáltica chegue em temperatura adequada a aplicação da pista;

o) Declaração de localização da usina de asfalto de no máximo 100 km de distância que pode ser com a Licença da Fepam;

p) Se a usina de asfalto e a unidade de britagem não pertencerem à empresa licitante, deverá ser apresentada uma Declaração da empresa autorizando a utilização do seu material;

q) atestado de capacitação técnico-operacional em nome da empresa, registrado no CREA, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, de que executou, satisfatoriamente, contrato com objeto compatível com o ora licitado;

r) atestado de capacitação técnico-profissional em nome do responsável técnico da empresa, registrado no CREA, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, de que executou, satisfatoriamente, contrato com objeto compatível com o ora licitado.

Observação 1: considera-se compatível o objeto cuja complexidade tecnológica seja similar ao objeto licitado e sua execução guarde proporcionalidade entre a área executada e o período utilizado para tanto.

Observação 2: a prova de capacitação técnica da empresa e do responsável técnico pode se dar em atestados separados ou em um único documento.

4.3. – A empresa que pretender se utilizar dos benefícios previstos nos art. 42 à 45 da Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006, disciplinados nos itens 4.4 e 15.1 a 15.5 deste edital, deverão apresentar, no envelope de habilitação, **declaração, firmada por contador, de que se enquadra como microempresa ou empresa de pequeno porte, além de todos os documentos relativos à habilitação deste edital.**



ADM. 2013 - 2016

ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL NÃO-ME-TOQUE - RS



4.3.1 – As cooperativas que tenham auferido, no ano calendário anterior, receita bruta até o limite de 3.600.000,00 (três milhões e seiscentos mil reais), gozarão dos benefícios previstos nos art. 42 à 45 da Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006, disciplinados nos itens 4.4 e 15.1 à 15.5 deste edital, conforme o disposto no art. 34 da Lei 11.488, de 15 de julho de 2007, desde que também apresentem, no envelope de habilitação, **declaração, firmada por contador, de que se enquadram no limite de receita referido acima**, além de todos os documentos previstos na fase de habilitação deste edital.

4.4 – A microempresa e a empresa de pequeno porte, bem como a cooperativa que atender ao item 4.3.1, que possuir restrição em qualquer dos documentos de **regularidade fiscal**, neste caso, todos os documentos da fase de habilitação, terá sua habilitação condicionada à apresentação de nova documentação, que comprove a sua regularidade em dois dias úteis, a contar da data em que for declarada como vencedora do certame.

4.4.1 O benefício de que trata o item anterior não eximirá a microempresa, a empresa de pequeno porte e a cooperativa, da apresentação de todos os documentos, ainda que apresentem alguma restrição.

4.4.2 O prazo de que trata o item 4.4 poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, a critério da Administração, desde que seja requerido pelo interessado, de forma motivada e durante o transcurso do respectivo prazo.

4.4.3 A não regularização da documentação, no prazo fixado no item 4.4, implicará na decadência à contratação, sem prejuízo das penalidades previstas no edital, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

4.5 – Os documentos constantes dos itens 4.2 poderão ser apresentados em original, por cópia autenticada por tabelião ou por funcionário do Município ou publicação em órgão de imprensa oficial, ou ainda, serem extraídos de sistemas informatizados (internet) ficando sujeitos a verificação de sua autenticidade pela Administração.

4.6- O envelope n.º 02 deverá conter:

- a) Proposta financeira mencionando o valor global, material e mão-de-obra separadamente.
- b) Planilha orçamentária
- c) Cronograma físico-financeiro devidamente identificado.

Obs.1.: As propostas terão validade de 60 (sessenta) dias após a data de entrega das mesmas (mesmo não constando na proposta).

Obs.2: A proposta e as planilhas deverão ser datadas e assinadas pelo representante legal da empresa, ser redigida em linguagem clara, sem rasuras, ressalvas ou entrelinhas.

5 - DA ABERTURA E DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS:

5.1 - DA ABERTURA:

5.1.1 - No local e hora estabelecidos no preâmbulo deste Edital se fará a abertura dos envelopes.

5.1.2 - Um representante de cada uma das Licitantes, devidamente credenciado e identificado, registrará seu comparecimento em termo lavrado mediante assinatura de cada um dos credenciados pela Comissão, que deverá estar presente para participar do processo de abertura dos envelopes. Uma mesma pessoa não poderá representar mais de um proponente.



ADM. 2013 - 2016

ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL NÃO-ME-TOQUE - RS



5.1.2.1 - A Licitação transcorrerá em sessão pública, sendo que somente o representante credenciado e identificado de cada uma das Licitantes terá direito a manifestação.

5.1.3 - Após o recebimento dos envelopes, serão abertos os envelopes DOCUMENTAÇÃO, contendo os documentos de habilitação, sendo estes examinados e rubricados pela Comissão de Licitação, e, facultativamente, pelos representantes credenciados das Empresas Licitantes.

5.1.4 - A Comissão julgará a Habilitação, comunicando o seu resultado às Licitantes na mesma sessão pública, ou em nova sessão a ser agendada e comunicada aos Licitantes. Se não houver impugnações quanto à decisão da Comissão de Licitação e todos os Licitantes formalizarem por escrito a desistência à impugnação ou interposição de recursos, será procedida a abertura do envelope n.º 02 - PROPOSTA.

5.1.5 - Aberto o envelope n.º 02, as folhas serão rubricadas pela Comissão de Licitação e, facultativamente, pelos representantes credenciados das Empresas Licitantes.

5.1.6 - De cada sessão pública será Lavrada Ata circunstanciada dos trabalhos, a qual deverá ser assinada pelos membros da Comissão de Licitação e, facultativamente, pelos representantes das Empresas Licitantes presentes.

5.2 - DO JULGAMENTO:

A Tomada de Preços será julgada pela Comissão de Licitação da seguinte forma:

5.2.1 - Julgamento da Documentação, levando em conta o atendimento às exigências do Edital, no item 4 - DOCUMENTAÇÃO.

5.2.2 - Julgamento da Proposta, levando em conta o atendimento às exigências do Edital, no item 4 - PROPOSTA.

5.2.3 - Em qualquer fase do julgamento, o não atendimento ou a insuficiência de comprovação de alguma exigência constante do Edital, implicará em inabilitação ou desclassificação do concorrente.

5.2.3.1 - A Comissão de Licitação rejeitará as propostas que:

- a) Estiverem em desacordo com qualquer exigência do Edital;
- b) Contiverem qualquer limitação, reserva ou condição contrastante com o presente Edital;
- c) Não contiverem informações suficientes para a perfeita identificação, qualificação e avaliação dos preços dos serviços ofertados;

5.2.4 – O critério de julgamento será **EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL**.

5.2.5 - Serão desclassificadas as propostas que forem manifestadamente inexeqüíveis, presumindo-se como tal, aquelas que contiverem preços vis ou excessivos.



ADM. 2013 - 2016

ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL NÃO-ME-TOQUE - RS



5.2.6 - Em caso de empate entre duas ou mais proponentes, a vencedora será escolhida por sorteio, conforme Art. 45, parágrafo 2º, da Lei Federal n.º 8.666/93 e suas alterações legais.

6 - DO PRAZO PARA A ASSINATURA DO CONTRATO:

6.1 - Esgotados todos os prazos recursais, a Administração, no prazo de 05 (cinco) dias, convocará a vencedora para assinar o Contrato, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei Federal n.º 8.666/93 e suas alterações legais.

6.2 - O prazo de que trata o sub-ítem anterior, poderá ser prorrogado, uma vez, pelo mesmo período, desde que seja feito de forma motivada e durante o transcurso do prazo constante do sub-ítem 6.1.

6.3 - Se, dentro do prazo, o convocado não assinar o Contrato, a Administração convocará os Licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura de contrato, em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto aos preços, atualizados pelo critério previsto neste Edital, ou então, revogará a Licitação, sem prejuízo da pena de multa de 2% (dois por cento), conforme faculta a Lei Federal n.º 8.666/93 e suas alterações legais.

7 - DO PREÇO:

7.1 **O valor máximo que a CONTRATANTE pagará à CONTRATADA será de R\$ 842.795,01 (oitocentos e quarenta e dois mil reais, setecentos e noventa e cinco reais e um centavo).**

7.2 Serão desclassificadas as propostas com valor superior ao limite estabelecido ou com preços manifestamente inexeqüíveis.

8 - DOS RECURSOS:

Em todas as fases desta Licitação serão observadas as normas previstas nos incisos, alíneas e parágrafos do art. 109 da Lei Federal n.º 8.666/93 e suas alterações legais.

09 – DO PRAZO PARA INÍCIO E CONCLUSÃO DA OBRA:

A obra deverá ser iniciada num prazo máximo de 05 (cinco) dias partir da Ordem de Serviço e concluída num prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias também contados a partir da Ordem de Serviço.

10 - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:

As despesas decorrentes desta Licitação correrão à conta das seguintes Dotações Orçamentárias:

07.10.15.451.0111.1027 – Construção de Trevo de Acesso

4.4.9.0.51.00.00.00.00 – OBRAS E INSTALAÇÕES

4.4.9.0.51.99.00.00.00 – Outras Obras e Instalações

0001 – LIVRE

1125 – Convênio DAER



ADM. 2013 - 2016

ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL NÃO-ME-TOQUE - RS



11 - DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:

11.1 - O pagamento será efetuado conforme cronograma físico financeiro e somente após medição/liberação do DAER. O primeiro pagamento será liberado após a apresentação da ART e o último pagamento será feito mediante entrega da CND/INSS da obra.

No ato do pagamento, será retido 11% sobre o valor da mão-de-obra, a título de retenção do INSS, bem como 2% sobre o valor total da nota fiscal a título de ISSQN.

Obs. Na nota deverá constar o número do CEI/INSS da obra.

12 - DAS PENALIDADES:

A CONTRATADA fica sujeita às penalidades conforme minuta do contrato.

13 – DA POSSIBILIDADE DE SUBCONTRATAÇÃO:

Não há possibilidade de subcontratação.

14 – DA ORIGEM DOS RECURSOS:

As despesas e custeio das obras serão subsidiados com recursos do DAER/RS.

15 - CRITÉRIO DE DESEMPATE:

15.1 – Como critério de desempate, será assegurada preferência de contratação para as microempresas, as empresas de pequeno porte e as cooperativas que atenderem ao item 4.3.1.

15.1.2 – Entende-se como empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pela microempresa e pela empresa de pequeno porte, sejam iguais ou superiores em até 10% (dez por cento) à proposta de menor valor.

15.1.3 – A situação de empate somente será verificada após ultrapassada a fase recursal da proposta, seja pelo decurso do prazo sem interposição de recurso, ou pelo julgamento definitivo do recurso interposto.

15.2 Ocorrendo o empate, na forma do item anterior, proceder-se-á da seguinte forma:

- a) A microempresa, a empresa de pequeno porte ou a cooperativa, detentora da proposta de menor valor, poderá apresentar, no prazo de 02 (dois) dias, nova proposta, por escrito, inferior àquela considerada, até então, de menor preço, situação em que será declarada vencedora do certame.
- b) Se a microempresa, a empresa de pequeno porte ou a cooperativa, convocada na forma da alínea anterior, não apresentar nova proposta, inferior à de menor preço, será facultada, pela ordem de classificação, às demais microempresas, empresas de pequeno porte ou cooperativas remanescentes, que se enquadrarem na hipótese do item 15.1.2 deste edital, a apresentação de nova proposta, no prazo e na forma prevista na alínea a deste item.
- c) Se houver duas ou mais microempresas e/ou empresas de pequeno porte e/ou cooperativas com propostas iguais, será realizado sorteio para estabelecer a ordem em serão convocadas para apresentação de nova proposta, na forma das alíneas anteriores.

15.3. Se nenhuma microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa, satisfizer as exigências do item 15.2 deste edital, será declarado vencedor do certame o licitante detentor da proposta originariamente de menor valor.



ADM. 2013 - 2016

ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL NÃO-ME-TOQUE - RS



- 15.4. O disposto nos itens 15.1 à 15.3, deste edital, não se aplica às hipóteses em que a proposta de menor valor inicial tiver sido apresentada por microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa (que satisfaça as exigências do item 4.3.1, deste edital).
- 15.5. As demais hipóteses de empate terão como critério de desempate o sorteio, em ato público, com a convocação prévia de todos os licitantes.

16 - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS:

16.1 - Não serão consideradas as propostas que deixarem de atender qualquer das disposições do presente Edital.

16.2 - Em nenhuma hipótese será concedido prazo para a apresentação da Documentação e Proposta exigidas no Edital e não apresentadas na reunião de recebimento.

16.3 - Não serão admitidas, por qualquer motivo, modificações ou substituições das propostas ou quaisquer outros documentos.

16.4 - Só terão direito a usar a palavra, rubricar as propostas, apresentar reclamações ou recursos, assinar atas e os Contratos, os Licitantes ou seus representantes credenciados e os membros da Comissão Julgadora.

16.5 - Uma vez iniciada a abertura dos envelopes relativos à documentação, não serão admitidos à Licitação os participantes retardatários.

16.6 - Do Contrato a ser assinado com a vencedora da Licitação constarão as Cláusulas necessárias previstas no art. 55 e a possibilidade de rescisão do Contrato na forma determinada nos arts. 77, 78 e 79, da Lei Federal n.º 8.666/93 e suas alterações legais.

16.7 - Ao Prefeito, fica assegurado o direito de, no interesse do Município, revogar ou anular a Processo Licitatório, conforme lhe faculta o art. 49, da Lei Federal n.º 8.666/93 e suas alterações legais.

16.8 - Fica eleito o Foro da Comarca de Não-Me-Toque - RS para dirimir quaisquer litígios decorrentes deste Edital, renunciando a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

16.9 - Maiores informações serão obtidas na Equipe de Compras da Prefeitura Municipal de Não-Me-Toque - RS ou pelo fone (54)3332-2607, em horário de expediente.

GABINETE DO PREFEITO DO MUNICÍPIO DE NÃO-ME-TOQUE - RS, EM 24 DE OUTUBRO DE 2013.

**ANTÔNIO VICENTE PIVA
PREFEITO MUNICIPAL**



ADM. 2013 - 2016

ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL NÃO-ME-TOQUE - RS



MINUTA DE CONTRATO ADMINISTRATIVO N.º/2013

Pelo presente instrumento de contrato devidamente autorizado mediante **Edital de Tomada de Preços 27/2013**, que se regerá pelas normas da Lei Federal n.º 8.666/93 e alterações legais, de um lado, o **MUNICÍPIO DE NÃO-ME-TOQUE/RS**, inscrito no CNPJ sob o n.º 87.613.519/0001-23, com sede a Av. Alto Jacuí, n.º 840, neste ato representado pelo Prefeito Municipal **Sr. ANTÔNIO VICENTE PIVA**, doravante denominado **CONTRATANTE** e de outro lado a, inscrita no CNPJ sob o n.º situada na, N.º....., na cidade de/....., CEP neste ato representada pelo **Sr.** inscrito no CPF n.º, doravante denominada de **CONTRATADA**, tem ajustado o que segue:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO:

A **CONTRATADA** realizará a **CONSTRUÇÃO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAL E MÃO-DE-OBRA, DO TREVO DE ACESSO NA ERS 332, PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE NÃO-ME-TOQUE, KM 176+600 COM UMA ÁREA DE 5.661,84m2, conforme Convênio AJ/002/13 – DAER/RS.** de acordo com o Projeto Básico e Executivo que passam a fazer parte do presente edital.

Parágrafo Único - A **CONTRATADA** fica obrigada a aceitar, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25%(vinte e cinco por cento) do valor inicial.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO PREÇO E DO PAGAMENTO:

A **CONTRATANTE** pagará a **CONTRATADA** pelos serviços de mão-de-obra e pelo fornecimento de material constantes na Cláusula Primeira do presente Contrato a importância total de **R\$**(.....) sendo **R\$**(.....) de mão-de-obra e **R\$**(.....)de material e o pagamento será efetuado conforme cronograma físico-financeiro e somente após medição/liberação do DAER. O primeiro pagamento estará vinculado à apresentação da ART e o último pagamento ficará vinculado à apresentação da CND/INSS da obra.

No ato do pagamento, será retido 11% sobre o valor da mão-de-obra, a título de retenção do INSS, bem como 2% sobre o valor total da nota fiscal a título de ISSQN.

Obs.: Na nota deverá constar o número do CEI/INSS da obra.

A **CONTRATADA** deverá fornecer os dados bancários para o pagamento, tais como banco, agência, conta corrente.

CLÁUSULA TERCEIRA - DAS RESPONSABILIDADES:

A **CONTRATANTE** reserva-se o direito, de a qualquer tempo, rejeitar os serviços ou material que considerar fora das especificações técnicas do Projeto e a **CONTRATADA** arcará com as despesas de reposição, sem direito a qualquer indenização.

§ 1º: É de inteira responsabilidade da **CONTRATADA** o ônus com encargos sociais e previdenciários, tributos e licenças concernentes a execução do serviço autônomo contratado, decorrentes do exercício de sua atividade, bem como a obrigatoriedade no fornecimento e uso por todos os operários dos equipamentos de proteção e segurança que serão fornecidos pela **CONTRATADA**.

§ 2º: A execução do presente Contrato será acompanhada e fiscalizada por um representante da administração que anotar, em registro próprio, todas as ocorrências relacionadas com a execução,



ADM. 2013 - 2016

ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL NÃO-ME-TOQUE - RS



determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados, sem que isso importe na redução da responsabilidade da **CONTRATADA** pela boa execução do Contrato.

§ 3º: A **CONTRATADA** se compromete a manter durante a execução do Contrato todas as condições de habilitação apresentadas na licitação.

§ 4º: A **CONTRATADA** deverá apresentar as ARTs das atividades por ela realizadas referentes a esta obra e **requerer matrícula junto ao INSS**.

§ 5º: A **CONTRATADA** responsabilizar-se-á por qualquer dano material ou pessoal causado a terceiros no exercício das atividades ora contratadas.

§ 6º: É de inteira responsabilidade da **CONTRATADA**, junto a seus operários, de toda e qualquer indenização decorrente da presente contratação.

CLÁUSULA QUARTA - DA VEDAÇÃO DA SUBEMPREGADA E GARANTIA DA OBRA:

Não será admitida subempregada ou subcontratação, aceitando a **CONTRATADA** todas as condições impostas no memorial descritivo, projeto, cronograma e demais anexos, que também passam a integrar o presente contrato, comprometendo-se, ainda, a **CONTRATADA**, a obedecer todas as normas técnicas da ABNT, no que tange à segurança, solidez e perfeita execução das obras objeto deste contrato, o que não exime a **CONTRATADA** das disposições do art. 1.245, do Código Civil Brasileiro.

CLÁUSULA QUINTA - DO PRAZO E RESCISÃO:

§ 1º: A **CONTRATADA** reconhece desde já que o presente Contrato poderá ser rescindido antecipadamente, conforme faculta os arts. 77,78,79 e 80 da Lei Federal n.º 8.666/93.

§ 2º: As obras deverão ser iniciadas no prazo de até 05 dias a contar do recebimento da ordem de execução dos serviços e serão concluídas no prazo de 180 (cento e oitenta) dias a contar do recebimento da ordem de serviço.

§ 3º: Ocorrendo atraso na conclusão e entrega da obra, a **CONTRATADA** obriga-se a pagar a multa de 2%(dois por cento) mensais sobre o valor total do presente Contrato, sem prejuízo das medidas judiciais cabíveis.

§ 4º: A multa prevista no Parágrafo anterior deste instrumento só deixará de ser executada por atraso das obras oriundo de caso fortuito e força maior, desde que não superior a 30(trinta) dias e sendo pronta e expressamente comunicado à **CONTRATANTE**.

CLÁUSULA SEXTA – DAS PENALIDADES:

§ 1º - multa de 0,5 % (meio por cento) por dia de atraso, limitado esta a 20 (vinte) dias, após o qual será considerado inexecução contratual;

§ 2º - multa de 8% (oito por cento) no caso de inexecução parcial do contrato, cumulada com a pena de suspensão do direito de licitar e o impedimento de contratar com a Administração pelo prazo de 01 (um ano);

§ 3º - multa de 10 % (dez por cento) no caso de inexecução total do contrato, cumulada com a pena de suspensão do direito de licitar e o impedimento de contratar com a Administração pelo prazo de 02 (dois anos);

Observação: as multas serão calculadas sobre o montante não adimplido do contrato.



ADM. 2013 - 2016

ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL NÃO-ME-TOQUE - RS



§ 4º : A **CONTRATADA** é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir, substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do Contrato em que se verificarem vícios, defeitos, incorreções, resultantes da execução ou de materiais empregados.

CLÁUSULA SÉTIMA - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:

07.10.15.451.0111.1027 – Construção de Trevo de Acesso

4.4.9.0.51.00.00.00.00 – OBRAS E INSTALAÇÕES

4.4.9.0.51.99.00.00.00 – Outras Obras e Instalações

0001 – LIVRE

1125 – Convênio DAER

CLÁUSULA OITAVA – DA FISCALIZAÇÃO

Para fiscalização do presente contrato, foi designado como gestor Sr. João Carlos Loeff e fiscal Srta. Luciana Becker.

CLÁUSULA NONA - DA RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Para todos os efeitos legais, o responsável técnico da **CONTRATADA**, registrado no CREA, que deverá recolher ART comprovando o seu recolhimento junto a Secretaria Municipal da Fazenda.

CLÁUSULA DÉCIMA - DO FORO

As partes elegem o Foro da Comarca de Não-Me-Toque/RS, como competente para a solução de quaisquer dúvidas oriundas do presente Contrato.

E por estarem em pleno acordo, assinam o presente Contrato, na presença de testemunhas, para que produza seus efeitos legais.

NÃO-ME-TOQUE, DE DE 2013.

ANTÔNIO VICENTE PIVA
Prefeito Municipal
CONTRATANTE

CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

TREVO DE ACESSO

Rodovia: RS-332

**Entroncamento com a
Rua Emilio Favaretto –**

Não-Me-Toque – RS

Km – 176 + 600

APRESENTAÇÃO

TREVO DE ACESSO

Rodovia: RS-332

Trecho: Entr. RS 332 Não-Me-Toque - Entr. RS-332 Lagoa dos Três Cantos

Entroncamento com a Rua Emilio Favaretto

Km: 176+600

INTRODUÇÃO

O projeto de implantação do acesso foi concebido de acordo com as normas do DAER, com o objetivo de atender as condições de segurança dos usuários da Rodovia.

Para definição do local de implantação do acesso, no que diz respeito à visibilidade, adotou-se as normas constantes no Manual para Autorização de Acesso do DAER.

Todo e qualquer serviço que não esteja contemplado nas Especificações do presente Projeto, deve ser reportado ao constante nas Especificações do DAER.

A pavimentação não interferirá no pavimento existente da Rodovia e será executada conforme dimensionamento anexado neste projeto, os serviços serão executados conforme Especificações Técnicas do DAER/RS.

JUSTIFICATIVA

Esta intersecção é de fundamental importância para a região, devido ao desenvolvimento industrial que está acontecendo nesta área. A localização do mesmo foi definida para abranger as maiores influências de trânsito de veículos e de pedestres do entorno, facilitando o acesso a unidades fabris do entorno e a rua municipal.

Nesta região está sendo implementada uma nova unidade industrial de uma empresa de agricultura de precisão, chamada fábrica de tratores. No mesmo local será implementado a nova balança, novo refeitório e novo acesso dos funcionários ao parque fabril desta empresa, que hoje tem um quadro de funcionários com 2600 pessoas, tendo como previsão de aumento no quadro funcional para 3500 funcionários a partir de 2015. O projeto contempla atender também a 800 vagas de estacionamento de veículos leves e 60 vagas para ônibus e micro ônibus.

Os principais fatores que levaram a opção deste tipo de intersecção com rótula vazada se deve pelo fato de pouca área para aplicação de outro tipo de intersecção. Para tal, utilizou-se de dispositivos de redução de velocidade, de acordo com a resolução número 39/98 do CONTRAN, pois se trata do início do trecho urbano da rodovia em questão, como comprovado em documentação anexa, gerada pela Prefeitura Municipal de Não-Me-Toque, já com edificações nos seus limites da faixa de domínio, o que impedem a utilização de uma área maior.

Sendo assim, apresenta-se o projeto.

SUMARIO

- 1. Quadro de Quantidades**
- 2. Terraplenagem / Geométrico**
 - **Memorial Descritivo**
 - **Projetos**
- 3. Pavimentação**
 - **Memorial Descritivo**
 - **Dimensionamento do Pavimento**
 - **Projetos**
- 4. Drenagem**
 - **Memorial Descritivo**
 - **Projetos**
 - **Detalhamentos**
 - **Notas de Serviço**
- 5. Sinalização**
 - **Memorial Descritivo**
 - **Projetos**
 - **Detalhamentos**
 - **Notas de Serviço**
- 6. Serviços Complementares**
 - **Projetos de Detalhamento**
 - **Notas de Serviço**

1. QUADRO DE QUANTIDADES

OBRA: TREVO DE ACESSO LOCAL:ERS/332 COM COM RUA MUNICIPAL EMILIO FAVARETTO - Km 176+600

QUADRO DE QUANTIDADES					
CÓDIGO	SERVIÇO	UN	QUANTIDADE	PREÇO	VALOR
TERRAPLENAGEM					
1	DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO C/D<30cm E LIMPEZA ÁREAS	m ²	6.390,49	0,52	3.323,05
6	ESC CARGA E TRANSP MAT 1ª CAT C/ESCAVADEIRA 200<DMT<=400mcs	m ³	2.542,89	7,19	18.283,37
9	ESC CARGA E TRANSP MAT 1ª CAT C/ESCAVADEIRA 800<DMT<=1000mcs	m ³	3.782,21	9,20	34.796,33
131	ESPALHAMENTO BOTA-FORA	m ³	2.542,89	2,35	5.975,79
150	COMPACTAÇÃO ATERROS 100% P.I.	m ³	3.782,21	4,00	15.128,84
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA					
591	REGULARIZAÇÃO SUBLEITO	m ²	6.114,80	1,16	7.093,16
	SUB-BASE EM RACHÃO-Exclusive transporte - PEDRA COMERCIAL E=20cm	m ³	1.222,96	51,78	63.324,86
	BASE DE BRITA GRADUADA-Exclusive transporte - PEDRA COMERCIAL E=15cm	m ³	879,00	76,81	67.515,99
881	IMPRIMAÇÃO-exclusive asfalto	m ²	5.994,93	0,24	1.438,78
883	PINTURA DE LIGAÇÃO – RR-1C	m ²	5.994,93	0,15	899,23
	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE sobre base granular-exclusive asfalto e transporte - PEDRA COMERCIAL E=5 cm	m ³	283,09	174,95	49.526,59
8009	TRANSPORTE RACHÃO Y=3,43Xs+1,46Xr+1,03Xp+2,14 (Xp=53,50 Km)	m ³	1.222,96	57,24	70.002,23
8010	TRANSPORTE BRITA BASE OU SUB-BASE Y=4,07Xs+1,74Xr+1,22Xp+2,54 (Xp=53,50 Km)	m ³	879,00	67,81	59.604,99
7999	TRANSPORTE MASSA ASFÁLTICA -medido compactado Y=5,53Xs+2,24Xr+1,57Xp+6,55 (Xp=53,50 Km)	m ³	283,09	90,54	25.630,96
	CM-30 (BDI15%)	ton	7,13	2.104,01	15.001,59
	RR-1C (BDI 15%)	ton	2,97	1.163,67	3.456,09
	CAP-50/70 (BDI 15%)	ton	41,02	1.221,88	50.121,51
8003	TRANSPORTE ASFALTO FRIO (com BDI 15%) (Y=0,00Xs+0,00Xr+0,24Xp+8,85 (Xp=227,00 Km)	ton	10,10	63,33	639,63
8004	TRANSPORTE ASFALTO QUENTE (com BDI 15%) Y=0,00Xs+0,00Xr+0,26Xp+9,83 (Xp=227,00 Km)	ton	41,02	68,85	2.824,22
DRENAGEM					
1000	ESCAVAÇÃO MECÂNICA VALAS 1ª CAT DRENAGEM	m ³	2.124,20	19,63	41.698,04
1080	REATERRO VALAS BUEIROS	m ³	1.972,30	29,13	57.453,09
1260	SARJETA TRIANGULAR CONCRETO - STC04	m	65,00	22,53	1.464,45
1360	SARJETA TRAPEZOIDAL CONCRETO - SZC02	m	31,00	21,13	655,03

OBRA: TREVO DE ACESSO LOCAL:ERS/332 COM COM RUA MUNICIPAL EMILIO FAVARETTO - Km 176+600

QUADRO DE QUANTIDADES

CÓDIGO	SERVIÇO	UN	QUANTIDADE	PREÇO	VALOR
1530	MEIO-FIO CONCRETO PRÉ-MOLDADO - MFC05	m	935,00	30,07	28.115,45
1128	PLUVIAL BSTC D=0,40m PA-2	m	346,00	131,99	45.668,54
1130	PLUVIAL BSTC D=0,60m PA-2	m	212,00	206,11	43.695,32
2255	CAIXA COLETORA SARJETA E TALVEGUE - CCS02	un	1,00	2.051,40	2.051,40
2275	GRELHA FERRO CAIXA COLETORA SARJETA - TCC02	un	1,00	285,20	285,20
2121	BOCA LOBO MÁXIMA EFICIÊNCIA ALVENARIA H=1,50m D=0,40m - conforme projeto	un	2,00	1.087,52	2.175,04
2124	BOCA LOBO MÁXIMA EFICIÊNCIA ALVENARIA H=2,00m D=0,40m - conforme projeto	un	12,00	1.340,15	16.081,80
2122	BOCA LOBO MÁXIMA EFICIÊNCIA ALVENARIA H=1,50m D=0,60m - conforme projeto	un	1,00	1.193,26	1.193,26
2132	BOCA LOBO MÁXIMA EFICIÊNCIA ALVENARIA H=1.60m D=60cm - conforme projeto	un	2,00	1.250,22	2.500,44
2123	BOCA LOBO MÁXIMA EFICIÊNCIA ALVENARIA H=1.80m D=60cm - conforme projeto	un	2,00	1.361,68	2.723,36
2134	BOCA LOBO MÁXIMA EFICIÊNCIA ALVENARIA H=2.20m D=60cm - conforme projeto	un	1,00	1.584,58	1.584,58
SINALIZAÇÃO					
7262	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL TINTA ACRÍLICA	m ²	531,59	17,69	9.403,82
7275	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL TINTA ACRÍLICA - áreas especiais	m ²	256,19	29,11	7.457,69
7293	PLACA TODA REFLETIVA TIPO I-A C/QUADRO	m ²	41,11	482,54	19.837,21
7321	SUPORTE METÁLICO D=2" PAREDE 2mm 3,5m GALVANIZADO A FOGO	un	51,00	205,28	10.469,28
7752	TACHÃO REFLETIVO MONODIRECIONAL	un	198,00	29,79	5.898,42
7753	TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL	un	142,00	30,19	4.286,98
7748	TACHA MONODIRECIONAL	un	122,00	12,40	1.512,80
7749	TACHA BIDIRECIONAL	un	323,00	12,81	4.137,63
7271	BALIZADOR CHAPA GALVANIZADA DUPLA	un	30,00	45,69	1.370,70
SERVIÇOS COMPLEMENTARES					
7040	ENLEIVAMENTO	m ²	2.165,00	10,67	23.100,55
953	PAVIMENTAÇÃO PASSEIO EM CONCRETO fck=15 MPa (ESP=5cm) COM LASTRO BRITA (ESP=5cm) - inclusive transporte	m ²	101,56	43,98	4.466,60
7291	ONDULAÇÃO TIPO II	un	2,00	4.460,56	8.921,12
TOTAL GERAL					842.795,01

TREVO DE ACESSO - RS/332 Km 176+600
PLANO DE TRABALHO

SERVIÇOS	DIAS	30					60				90				120				150				180				
		S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26
		7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105	112	119	126	133	140	147	154	161	168	175	180
Terraplanagem	35																										
Drenagem	49																										
Pavimentação	56																										
Obras Complementares	42																										
Sinalização	12																										

Dados da ART Agência/Código do Cedente 065-48/015117596 Nosso Número: 07040123.73

Tipo: EXECUÇÃO DA OBRA	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL	ART Vínculo: 6916772
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART	

Contratado

Carteira: RS123182	Profissional: PAULO MARCOS TESSER	E-mail: ptegger@gmail.com
RNP: 2201291241	Título: Engenheiro Civil, Engenheiro de Segurança do Trabalho	
Empresa: NENHUMA EMPRESA		Nr.Reg.:

Contratante

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE NÃO ME TOQUE	E-mail:
Endereço: AVENIDA ALTO JACUÍ 840	Telefone:
Cidade: NAO-ME-TOQUE	Bairro:
	CPF/CNPJ: CEP: 99470000 UF:RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE NÃO ME TOQUE	
Endereço da Obra/Serviço: RODOVIA RS 332 - ENTRONCAMENTO COM RUA EMILIO FAVARETTO KM - 176 + 600	CPF/CNPJ: 87613519000123
Cidade: NAO-ME-TOQUE	Bairro: BAIRRO VIAU
Finalidade: OUTRAS FINALIDADES	Dimensão(m²): 8.156,00
Data Início: 08/07/2013	Prev.Fim: 03/10/2013
	Vlr Contrato(R\$): 835.743,46
	Honorários(R\$): 14.990,00
	Ent.Classe: AEAPF

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Estradas - Projeto Geométrico	5.661,84	M2
Projeto	Estradas - Pavimentação	5.661,84	M2
Projeto	Estradas - Sinalização	8.156,00	M2
Projeto	Drenagem	8.156,00	M2
Orçamento	Estradas - Projeto Geométrico	5.661,84	M2
Orçamento	Estradas - Pavimentação	5.661,84	M2
Orçamento	Estradas - Sinalização	8.156,00	M2
Orçamento	Drenagem	8.156,00	M2

Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima PAULO MARCOS TESSER Profissional	De acordo PREFEITURA MUNICIPAL DE NÃO ME TOQUE Contratante
--------------	---	--



041-8 04192.10067 50151.175077 040123.40776 2 58410000006000

Local de Pagamento					Vencimento	
PAGÁVEL EM QUALQUER AGÊNCIA BANCÁRIA					04/10/2013	
Cedente					Agência/Cód.Cedente	
CREA-RS Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS					065-48/015117596	
Data do documento		Nr.Docto	Espécie DOC	Aceite	Data Processamento	
03/10/2013		7040123	DM	NÃO	03/10/2013	
Uso Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	Valor		
	01	R\$				
Instruções:						
NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO.						
Este documento só terá validade após seu pagamento.						
Agendamento só terá validade após sua compensação bancária.						
Sacado: PREFEITURA MUNICIPAL DE NÃO ME TOQUE				CNPJ :		

Autenticação mecânica/Ficha de compensação



03/10/2013 - BANCO DO BRASIL - 11:16:16
353403534 0001

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: PAULO MARCOS TESSER

AGENCIA: 3534-3 CONTA: 1.995-X

=====

BANCO DO ESTADO DO RIO GRANDE

04192100675015117507704012340776258410000006000

NR. DOCUMENTO 100.301

DATA DO PAGAMENTO 03/10/2013

VALOR DO DOCUMENTO 60,00

VALOR COBRADO 60,00

=====

NR.AUTENTICACAO

D.D5D.7B0.ADF.298.094

PLANO DE TRABALHO

1 - DADOS CADASTRAIS:

Órgão/Entidade Proponente Prefeitura Municipal de Não-Me-Toque		CNPJ 87.613.519/0001-23	
Endereço Av. Alto Jacuí, 840			
Cidade Não-Me-Toque/RS	U.F. RS	C.E.P. 99.470-000	DDD/Telefone (54) 3332-2600
Conta Corrente 04.156516-02	Banco	Agência 0789	Praça de Pagamento
Nome do Responsável Antônio Vicente Piva			CPF 270.946.930-87
C.I./Órgão Expedidor 1001377066	Cargo Prefeito Municipal	Função Gestor	
Endereço Avenida Alto Jacuí, 840			CEP 99.470-000
Home Page: www.naometoquers.com.br		e-mail: sec.gabinete@naometoquers.com.br katiusca@naometoquers.com.br	

2 - OUTROS PARTICÍPES:

Nome	C.N.P.J/C.P.F.
Endereço	C.E.P.

3 – DESCRIÇÃO DO PROJETO:

Título do Projeto: <i>Construção de Interseção de Acesso à rodovia ERS-332 com Rua Emílio Favaretto.</i>	Período de Execução	
	Início (a partir da Publicação no DOE)	Término (em dias)
Identificação do Objeto: <i>Construção de Interseção de Acesso à rodovia ERS-332 com Rua Emílio Favaretto</i>		
Justificativa da Proposição: <p>1) <i>Criar um novo setor de desenvolvimento naquele local e também garantir a segurança de trabalhadores e produtores que residem naquela região.</i></p> <p>2) <i>A rodovia corta uma área industrial em expansão e de grande interesse do Município, com grande volume de veículos pesados.</i></p> <p>3) <i>A obra atenderá os Municípios de Lagoa dos Três Cantos, Tapera, Espumoso, Ibirubá, Selbach, Colorado, que utilizam aquela rodovia como acesso ao Município. Só de empregados para nossas empresas locais destas localidades vem mais de 10 ônibus diariamente.</i></p> <p>4) <i>O Trevo oferecerá maior segurança e atenderá a toda demanda de veículos e pedestres que trafegam por este local.</i></p> <p>5) <i>Diminuirá os riscos de acidente neste local, proporcionando mais segurança e conforto aos motoristas.</i></p> <p>6) <i>Não-Me-Toque recebe um fluxo grande de visitantes e funcionários que vem de fora por causa do crescimento industrial, comercial e de negócios que acontece no Município, e se houver este novo trevo, haverá mais segurança aos usuários. A estrada já é perigosa, o trânsito tem crescido e infelizmente os acidentes crescem na mesma proporção, por isso a demanda para execução desta obra se torna urgente.</i></p>		

4 – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO (META, ETAPA OU FASE):

Meta	Etapa	Especificação	Indicador Físico		Duração	
	Fase		Unidade	Quantidade	Início	Término
Construção de Interseção de Acesso à rodovia ERS-332 pela Rua Emílio Favoretto e Empresa Stara	Terraplenagem	Desmatamento, destocamento e limpeza de áreas	m2	6.390,49	DOE – Data Publicação	30 dias
		Esc.carga e transporte – escavadeira	m3	6.325,10	DOE – Data Publicação	30 dias
		Espalhamento bota-fora	m3	2.542,89	DOE – Data Publicação	30 dias
		Compactação aterros 100% PI	m3	3.782,21	DOE – Data Publicação	30 dias
	Pavimentação Asfáltica	Regularização subleito	m2	6.114,80	DOE – Data Publicação	150 dias
		Sub-base em rachão	m3	1.222,96	DOE – Data Publicação	150 dias
		Base de brita gradada	m3	879,00	DOE – Data Publicação	150 dias
		Imprimação	m2	5.994,93	DOE – Data Publicação	150 dias
		Pintura de ligação	m2	5.994,93	DOE – Data Publicação	150 dias
		Concreto betuminoso usinado a quente	m3	283,09	DOE – Data Publicação	150 dias
		Transporte Rachão	m3	1.222,96	DOE – Data Publicação	150 dias
		Transporte brita base ou sub-base	m3	879,00	DOE – Data Publicação	150 dias
		Transporte massa asfáltica	m3	283,09	DOE – Data Publicação	150 dias
		CM - 30	ton	7,13	DOE – Data Publicação	150 dias

		RR – 1C	ton	2,97	DOE – Data Publicação	150 dias
		CAP – 50/70	ton	41,02	DOE – Data Publicação	150 dias
		Transporte Asfalto frio com BDI	ton	10,10	DOE – Data Publicação	150 dias
		Transporte Asfalto quente com BDI	ton	41,02	DOE – Data Publicação	150 dias
	Drenagem	Escavação Mecânica Valas	m3	2.124,20	DOE – Data Publicação	90 dias
		Reaterro – valas e bueiros	m3	1.972,30	DOE – Data Publicação	90 dias
		Sarjeta triangular concreto	m	65,00	DOE – Data Publicação	90 dias
		Sarjeta trapezoidal concreto	m	31,00	DOE – Data Publicação	90 dias
		Meio fio concreto pré- moldado	m	935,00	DOE – Data Publicação	90 dias
		Pluvial BSTC D=0,40m	m	346,00	DOE – Data Publicação	90 dias
		Pluvial BSTC D=0,60m	m	212,00	DOE – Data Publicação	90 dias
		Caixa Coletora sarjeta e talvegue	un	1,00	DOE – Data Publicação	90 dias
		Grelha Ferra caixa coletora sarjeta	un	1,00	DOE – Data Publicação	90 dias
		Boca lobo, máxima eficiência alvenaria	un	2,00	DOE – Data Publicação	90 dias
		Boca lobo, máxima eficiência alvenaria	un	12,00	DOE – Data Publicação	90 dias
		Boca lobo, máxima eficiência alvenaria	un	1,00	DOE – Data	90 dias

					<i>Publicação</i>	
		<i>Boca lobo, máxima eficiência alvenaria</i>	<i>un</i>	<i>2,00</i>	<i>DOE – Data Publicação</i>	<i>90 dias</i>
		<i>Boca lobo, máxima eficiência alvenaria</i>	<i>un</i>	<i>2,00</i>	<i>DOE – Data Publicação</i>	<i>90 dias</i>
		<i>Boca lobo, máxima eficiência alvenaria</i>	<i>un</i>	<i>1,00</i>	<i>DOE – Data Publicação</i>	<i>90 dias</i>
	<i>Sinalização</i>	<i>Sinalização Horizontal – tinta acrílica</i>	<i>m2</i>	<i>531,59</i>	<i>DOE – Data Publicação</i>	<i>180 dias</i>
		<i>Sinalização Horizontal – tinta acrílica – áreas especiais</i>	<i>m2</i>	<i>256,19</i>	<i>DOE – Data Publicação</i>	<i>180 dias</i>
		<i>Placa toda refletiva tipo I-A c/quadro</i>	<i>m2</i>	<i>41,11</i>	<i>DOE – Data Publicação</i>	<i>180 dias</i>
		<i>Suporte metálico d=2” parede 2mm 3,5m Galvanizado a fogo</i>	<i>un</i>	<i>51,00</i>	<i>DOE – Data Publicação</i>	<i>180 dias</i>
		<i>Tachão refletivo monodirecional</i>	<i>un</i>	<i>198,00</i>	<i>DOE – Data Publicação</i>	<i>180 dias</i>
		<i>Tachão refletivo bidirecional</i>	<i>un</i>	<i>142,00</i>	<i>DOE – Data Publicação</i>	<i>180 dias</i>
		<i>Tacha monodirecional</i>	<i>un</i>	<i>122,00</i>	<i>DOE – Data Publicação</i>	<i>180 dias</i>
		<i>Tacha bidirecional</i>	<i>un</i>	<i>323,00</i>	<i>DOE – Data Publicação</i>	<i>180 dias</i>
		<i>Balizador chapa galvanizada dupla</i>	<i>un</i>	<i>30,00</i>	<i>DOE – Data Publicação</i>	<i>180 dias</i>
		<i>Serviços Complementares</i>	<i>Enleivamento</i>	<i>m2</i>	<i>2.165,00</i>	<i>DOE – Data Publicação</i>
	<i>Pavimentação passeio em concreto com lastro brita</i>		<i>m2</i>	<i>101,56</i>	<i>DOE – Data Publicação</i>	<i>180 dias</i>
	<i>Ondulação Tipo II</i>		<i>un</i>	<i>2,00</i>	<i>DOE – Data Publicação</i>	<i>180 dias</i>

5 – PLANO DE APLICAÇÃO (R\$ 1,00):

Natureza da Despesa		Total	Concedente	Proponente
Código	Especificação			
1	Terraplanagem	77.507,38	77.507,38	0,00
2	Pavimentação Asfáltica	417.079,83	332.800,33	84.279,50
3	Drenagem	247.345,00	247.345,00	0,00
4	Sinalização	64.374,53	64.374,53	0,00
5	Serviços Complementares	36.488,27	36.488,27	0,00
TOTAL GERAL		842.795,01	758.515,51	84.279,50

6 – CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO (R\$ 1,00):

CONCEDENTE

Meta	1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	5º mês	6º mês
	77.507,38	99.151,13	148.193,87	332.800,33	64.374,53	36.488,27
Meta	7º mês	8º mês	9º mês	10º mês	11º mês	12º mês

PROPONENTE (CONTRAPARTIDA):

Meta	1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	5º mês	6º mês
				84.279,50		
Meta	7º mês	8º mês	9º mês	10º mês	11º mês	12º mês

7 – DECLARAÇÃO:

Na qualidade de representante legal do proponente, declaro, para fins de prova junto à **DAER** para os efeitos e sob as penas da lei, que inexistente qualquer débito em mora ou situação de inadimplência com o Tesouro Estadual ou qualquer órgão ou entidade da Administração Pública Estadual, que impeça a transferência de recursos oriundos de dotações consignadas nos orçamentos do Estado do Rio Grande do Sul, na forma deste Plano de Trabalho.

Local e Data: 24 de outubro de 2013

Proponente

8 – APROVAÇÃO PELO CONCEDENTE:

Aprovado.

Local e Data

Concedente

QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIA MÉDIAS DE TRANSPORTE - DMT

MATERIAL	Terraplenagem	Pavimentação	Drenagem	OAE	kmp	kmr	kmcs
Esc. carga e transp 1ª cat.	X				1,5		
Brita		X	X	X	53,5		
Areia			X	X	72,2		
Cimento			X	X	72,2		
Tubo			X	X	72,2		
Aço			X	X	72,2		
Madeira			X	X	72,2		
Material fresado		X					
Material de 1ª / 2ª cat	X	X					
Macadame		X					
Rachão		X			53,5		
Brita para Base graduada		X			53,5		
Seixo britado ou natural	X	X					
Areia para CBUQ, PMF,...		X					
Massa Asfáltica		X			53,5		
Material Asfáltico		X			227		
Outros	opc	opc	opc	opc			

- 1 - No quadro acima estão listadas as principais DMTs.
- 2 - Se existir serviços de Terraplenagem, Pavimentação, Drenagem e OAEs informar DMTs conforme o quadro.
- 3 - Outros serviços (sinalização, obras complementares,...) devem ser analisados pelo projetista.
- 4 - Sempre informar se o percurso é em kmp, kmr ou kmcs

Legenda

opc	Opcional, depende do projeto ou quadro de quantidades
X	Obrigatório, se estiver previsto no projeto ou quadro de quantidades
kmp	Quilômetro Pavimentado
kmr	Quilômetro Revestido
kmcs	Quilômetro em caminho de serviço

2. TERRAPLENAGEM / GEOMÉTRICO

MEMORIAL DESCRITIVO PARA TERRAPLENAGEM

SERVIÇOS PRELIMINARES

1. DEFINIÇÃO

Os serviços compreendem as operações de desmatamento, destocamento e limpeza, nas áreas destinadas à implantação do corpo estradal e naquelas correspondentes aos empréstimos, das obstruções naturais ou artificiais, porventura existentes, tais como: camada vegetal, arbustos, tocos, raízes, entulhos e eventuais matações soltos e de pequeno porte (com volume menor que 2m³ e diâmetro compreendido entre 0,15m e 1,00m).

2. EXECUÇÃO

2.1 Desmatamento

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

Serão derrubadas todas as árvores que se acharem compreendidas pelos "off-sets", com um acréscimo de 2m para cada lado, podendo ser reduzido a critério da Fiscalização.

Os galhos de árvores que se projetarem por cima da estrada deverão ser cuidadosamente aparados, a fim de permitir uma altura livre de 6m acima do greide final da Rodovia.

Deverão ser preservados os elementos de interesse paisagístico, bem como árvores e vegetação que, estando fora da área atingida pela construção, ajudem a evitar a erosão.

Nos empréstimos, jazidas e canais, os serviços preliminares serão realizados na menor área necessária à obtenção dos volumes definidos no projeto. Após o término de sua exploração deverá ser feita a recuperação da área de acordo com o projeto ambiental de recomposição.

2.2 Destocamento

O destocamento compreende as operações de escavação e remoção total dos tocos, na profundidade indicada.

2.3 Limpeza

A limpeza compreende as operações de escavação e remoção da camada orgânica, na espessura indicada pelo projeto.

2.4 Remoção e eliminação dos materiais

Os materiais provenientes do desmatamento, destocamento e limpeza serão removidos ou estocados.

A remoção ou estocagem dependerá de eventual utilização, não sendo permitida a permanência de entulhos nas adjacências do corpo estradal.

Os materiais inservíveis serão espalhados uniformemente dentro da faixa de domínio e fora da área da obra, de modo a não prejudicar a estética nem causar poluição de fontes hídricas.

CORTES

1. DEFINIÇÃO

Cortes são segmentos da rodovia, cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo estradal.

As operações de corte compreendem:

- a) escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;
- b) escavação até uma profundidade definida no projeto quando se tratar de solos de alta expansão, baixa capacidade suporte ou solos orgânicos;
- c) carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras;
- d) retirada da camada de material inservível para terreno de fundação do aterro. Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, às obras.

2. MATERIAIS

Os materiais ocorrentes nos cortes serão classificados de acordo com as seguintes definições:

2.1 Materiais de 1ª categoria

Compreendem solos em geral, residual ou sedimentar. Poderá haver ocorrência de pedras isoladas com diâmetro máximo de 0,15m.

2.2 Materiais de 3ª categoria

Não há necessidade de execução do serviço.

2.3 Materiais de 2ª categoria

Não há necessidade de execução do serviço.

3. EXECUÇÃO

Na escavação dos cortes deverão ser observados os seguintes itens:

a) a execução dos cortes será desenvolvida com base nos elementos constantes nas notas de serviço. A operação de terraplenagem terá apoio nas linhas de "off-sets" locados e nivelados;

b) a escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza;

c) deverão ser executadas antes do início da abertura do corte as valetas de coroamento;

d) os taludes dos cortes deverão apresentar, após a operação da terraplenagem, a inclinação indicada no projeto, para cuja definição foram consideradas as indicações provenientes das investigações geológicas e geotécnicas.

Qualquer alteração posterior de inclinação só será efetivada caso o controle tecnológico durante a execução assim justificar.

Os taludes deverão apresentar desempenada a superfície obtida pela normal utilização do equipamento de escavação.

Os alinhamentos dos taludes devem ser estabelecidos e verificados com freqüência para assegurar que não esteja sendo retirado material situado além dos planos do talude previsto.

e) o desenvolvimento da escavação se processará mediante a previsão da utilização adequada ou rejeição dos materiais extraídos. Assim, apenas serão transportados para a constituição dos aterros, os materiais que, pela classificação e

caracterização efetuados nos cortes, sejam compatíveis com as especificações da Execução dos Aterros, em conformidade com o projeto;

f) constatada a conveniência técnica e econômica da reserva de materiais escavados nos cortes, para a confecção das camadas superiores dos aterros, será procedido o depósito dos referidos materiais para sua oportuna utilização;

g) as massas excedentes, quando não se destinarem ao fim indicado, serão objeto de deposição orientada no sentido de não prejudicar o aspecto paisagístico da região;

h) quando, na plataforma dos cortes, for verificada ocorrência de solos com expansão maior que 2%, baixa capacidade suporte ou solos orgânicos, promover-se-á o rebaixamento adequado, procedendo-se à execução de novas camadas constituídas de materiais selecionados, conforme estabelecido em projeto;

ATERROS

1. DEFINIÇÃO

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

As operações de aterro compreendem:

a) descarga, espalhamento, conveniente umidecimento ou aeração, e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para construção do corpo do aterro, até as cotas indicadas em projeto;

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

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

2. MATERIAIS

Os materiais deverão ser selecionados dentre os que atendam a qualidade e destinação previstas no projeto.

Os materiais para os aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas. Turfas e argilas orgânicas não devem ser empregadas.

Na execução do corpo dos aterros não será permitido o uso de materiais que tenham baixa capacidade de suporte ($ISC < 2\%$) e expansão maior do que 4%, com energia do AASHTO T-99 (Proctor Normal).

A camada final dos aterros, últimos 0,60m abaixo da plataforma de terraplenagem, deverá ser constituída de materiais selecionados na fase de projeto.

Não será permitido o uso de materiais com expansão maior do que 2%.

3. EXECUÇÃO

3.1. Aterros de solos

Na execução dos aterros de solos deverão ser observados os seguintes itens:

a) a execução dos aterros subordinar-se-á aos elementos técnicos fornecidos e constantes das notas de serviço;

b) a operação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza;

c) preliminarmente a execução dos aterros, deverão estar concluídas as obras de arte correntes necessárias a drenagem da bacia hidrográfica interceptada pelos mesmos, salvo quando houver indicações contrárias;

d) é aconselhável que na construção de um aterro, em zonas alagadas, seja lançada uma primeira camada de material granular permeável, de espessura prevista em projeto, que funcionará como dreno para as águas de infiltração no aterro;

e) quando o terreno natural apresentar declive transversal superior a 15%, serão adotadas, quando não previstos outros processos de estabilização, as seguintes providências:

- para declividades compreendidas entre 15% e 25%, deverá ser executada a escarificação do terreno natural na profundidade mínima de 0,15m;

- para declividades superiores a 25%, será obrigatória a construção de degraus, dispostos longitudinalmente ao longo de toda a seção transversal do aterro, com largura da ordem de 3,00m e declividade suave para o lado de montante;

f) o lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais que permitam seu umidecimento e compactação de acordo com o previsto nestas Especificações. Para o corpo dos aterros, a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar de 0,30m. Para as camadas finais essa espessura não deverá ultrapassar de 0,20m;

g) todas as camadas deverão ser convenientemente compactadas nas faixas de umidade de compactação abaixo especificadas:

camada superior hot \pm 2%

camada inferior hot \pm 3%

O grau de compactação para as camadas do corpo do aterro é igual ou superior a 95% em relação ao ensaio AASHTO T-99; e para as camadas finais, o grau de compactação deverá ser maior ou igual a 100% do referido ensaio.

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

Não-Me-Toque, Setembro de 2013.

Eng. Civil Paulo Marcos Tesser
CREA-RS 123.182-D

Antônio Vicente Piva
Prefeito Municipal de Não-Me-Toque

3. PAVIMENTAÇÃO

MEMÓRIA JUSTIFICATIVA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
TREVO DE ACESSO RS-332 COM RUA EMILIO FAVARETTO
NÃO-ME-TOQUE - RS

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O projeto de pavimentação compreende a determinação das camadas que compõe a estrutura a ser adotada para o pavimento de forma que estas camadas sejam suficientes para resistir, transmitir e distribuir as tensões normais e tangenciais para o subleito, sem sofrer deformações apreciáveis, dentro do período do projeto.

Para tanto, na elaboração do projeto foram observadas as recomendações da IS-104/94, Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação, do DAER.

No dimensionamento foi utilizado o “Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis”, proposto pelo Eng. Murillo Lopes de Souza, adotado pelo DAER. Pelo método, as espessuras das camadas do pavimento são calculadas em função da capacidade de suporte do subleito (ensaio CBR) e do número equivalente de operações do eixo padrão de 8,2 t (número “N”).

2. Índice Suporte de Projeto do Subleito

O Índice Suporte de Projeto (ISP) foi determinado nos Estudos Geotécnicos, levando em consideração as investigações geotécnicas e as características geomecânicas dos solos amostrados ao longo do subleito do trecho compreendido entre Não-Me-Toque e Lagoa dos Três Cantos, levantados para a realização do projeto original da rodovia, como pode ser observado nos arquivos do DAER.

Nesses termos, foi definido e adotado um valor de ISP = 9% a ser adotado no projeto de pavimentação, pelo fato de que este valor fora adotado para todo o trecho no qual foi feito o dimensionado do projeto original da rodovia, realizado pelo DAER.

3. Número N

Foi considerada a contagem do número “N” realizada no projeto original da rodovia, apenas realizando a atualização das taxas de crescimento consideradas para o projeto.

A tabela contendo a projeção do volume de tráfego e o Número N para o 10^o ano de projeto, calculados pelo projetista, é apresentada a seguir:

Projeção do Tráfego e Número N - RS-332 - Não-Me-Toque a Lagoa dos Três Cantos

Ano	Passeio	Coletivo	Carga	Número N x 10 ⁶	Nº N ACUMULADO
2014	488	19	97	0,17	0,17
2015	507	20	101	0,18	0,35
2016	528	21	105	0,18	0,53
2017	549	22	109	0,19	0,72
2018	571	23	114	0,20	0,91
2019	594	24	118	0,21	1,12
2020	617	25	123	0,21	1,33
2021	642	26	128	0,22	1,55
2022	668	27	133	0,23	1,79
2023	694	28	139	0,24	2,03

TAXA DE CRESCIMENTO ANUAL = 4%

Considerando a tabela anterior, adotou-se no projeto em questão o valor de número N a seguir:

$$N = 2,03 \times 10^6$$

4. Definição da Estrutura do Pavimento

A concepção das diversas camadas que compõem a estrutura do pavimento foi fundamentalmente estabelecida em função das disponibilidades de material, do número N e do microclima regional.

4.1 – Revestimento

O método de dimensionamento adotado recomenda, para o intervalo de $10^6 < N \leq 5 \times 10^6$, onde se encontra o número N do projeto, revestimentos betuminosos com 5,0 cm de espessura.

Nestes termos, em razão do tráfego médio no trecho e das condições climáticas da região, optou-se por um revestimento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), com 5,0 cm de espessura em toda a área do projeto, seguindo a mesma concepção utilizada no projeto original da rodovia.

4.2 – Base e Sub-Base

Tendo em vista a disponibilidade de pedreiras na região, a Base será constituída de materiais britados estabilizados pela composição de misturas granulométricas enquadradas em faixas adequadas (Brita Graduada) e a Sub-Base será composta de rachão.

4.3 – Coeficientes Estruturais

Conforme indicado no método de dimensionamento, foram adotados os coeficientes de equivalência estrutural apresentados no quadro a seguir.

COEFICIENTES DE EQUIVALÊNCIA ESTRUTURAL ADOTADOS

Camada	Símbolo	Coefficiente de Equivalência
Revestimento em CBUQ	K_R	2
Base de Brita Graduada	K_B	1
Rachão	K_{SB}	1

5 – Dimensionamento

O cálculo das espessuras das camadas do pavimento foi baseado nas formulações preconizadas pelo método Murillo (DNER), com as espessuras também verificadas através de curvas de dimensionamento.

A equação para o cálculo da espessura total do pavimento, em termos de base granular, sobre subleito com $ISP = t \%$ é a seguinte:

$$H_t = C_1 + C_2 \text{Log } N \quad (1)$$

Onde:

- H_t = espessura total do pavimento (cm);
- C_1 = constante em função do ISP;
- C_2 = constante em função do ISP;
- N = Número equivalente de operações do eixo padrão 8,2 ton

As inequações para o cálculo das espessuras das camadas de base, sub-base e reforço do subleito são as seguintes:

$$R \cdot K_r + B \cdot K_b \geq H_{20} \quad (2)$$

$$R \cdot K_r + B \cdot K_b + h_{20} \cdot K_{sb} \geq H_n \quad (3)$$

Onde:

- R = Espessura do revestimento (cm);
- B = Espessura da base (cm);
- h_{20} = Espessura da sub-base (cm);
- H_{20} = Espessura estrutural de R + B (cm);
- H_n = Espessura estrutural de R + B + h_{20} (cm);

Nestas condições, aplicando-se a formulação acima determinam-se as espessuras das camadas do pavimento, ou seja:

Em (1), para $N = 2,03 \times 10^6$, ISP = 9%, obtem-se:

$H_9 = 45$ cm e $H_{20} = 25$ cm.

Em (2), para R = 5 cm e $H_{20} = 25$ cm, obtém-se:

$B \geq 15$ cm

Em (3), para R = 5 cm, adotando-se B = 15 cm e $H_n = H_9 = 45$ cm, obtém-se:

$h_{20} \geq 20$ cm.

De acordo com a especificação do DAER ES-P 02/91, o grau de compactação deverá ser no mínimo 100% em relação a massa específica aparente seca máxima, obtida na energia Proctor Intermediário.

O resultado do dimensionamento está apresentado no quadro abaixo:

QUADRO RESUMO DO DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO
RS - 332 Trecho Não-Me-Toque - Lagoa dos Três Cantos

Camada	Espessuras		Fator de Equivalência
	Real	Estrutural	
CBUQ	5	10	2
Base de Brita Graduada	15	15	1
Rachão	20	20	1
TOTAL (cm)	40	45	-

6 – Fontes de Materiais para o Pavimento

Os materiais indicados para a constituição do pavimento e seu local de obtenção são os seguintes:

- Materiais Betuminosos provenientes da Refinaria Alberto Pasqualini (REFAP) em Canoas – RS, distante 227 Km da unidade indicada para usinagem do CBUQ, em Mormaço – RS, de acordo com as informações do superintendente Eng. Civil Júlio Oscar Huber da 6ª SR DAER.

- Materiais pétreos britados (Brita Graduada e Rachão) da pedreira da mesma unidade indicada para usinagem de CBUQ;

7 – Especificações e Serviços

Para a execução das obras, deverão ser seguidas as Especificações de Serviço do DAER, em particular as seguintes:

- DAER-ES-P 01/91 – Regularização de Subleito;

- DAER-ES-P 02/91 – Reforço de Subleito;

- DAER-ES-P 08/91 – Base Granular, Classe A, faixa 1 ½”;

- DAER-ES-P 12/91 – Imprimação;

- DAER-ES-P 16/91 – Concreto Asfáltico – CBUQ, na pista de rolamento;

8 – Memória de Cálculo dos Quantitativos

Apresentam-se a seguir planilhas com a memória de cálculo dos quantitativos da pavimentação, conforme recomenda a IS-104/94 do DAER.

OBRA: TREVO DE ACESSO LOCAL:RS/332 - ENTRONCAMENTO COM RUA EMILIO FAVARETTO NÃO ME TOQUE/RS

QUADRO RESUMO-PAVIMENTAÇÃO

Nº	DISCRIMINAÇÃO	UNI-DADE	ESPESSURA (cm)	%	DENSIDADE (t/m3)	TAXA (l/m2)	LARGURA (m)	ÁREA DA INTERSEÇÃO (m2)	QUANTITATIVOS
1	Revestimento de concreto asfáltico	m3	5		2,3		VAR	5.661,84	283,09
2	Base brita graduada	m3	15				VAR		879,00
3	Sub-base de Rachão	m3	20				VAR		1222,96
4	Imprimação (folga 20cm)	m2					VAR		5944,93
5	Pintura de ligação (folga de 20cm)	m2					VAR		5944,93
6	Cimento asfáltico CAP-20 (usado no revestimento)	t		6,3	1		VAR		41,02
7	Asfalto Diluído CM-30 (usada na imprimação)	t			1	1,2	VAR		7,13
8	Emulsão asfáltica RR-1C (usada na pintura de ligação)	t			1	0,5	VAR		2,97

Não-Me-Toque, Setembro de 2013.

Eng. Civil Paulo Marcos Tesser
CREA-RS 123.182-D

Antônio Vicente Piva
Prefeito Municipal de Não-Me-Toque

ANEXOS

ESTUDO DE TRÁFEGO DO PROJETO DA RODOVIA
ENSAIOS DO SUBLEITO DO PROJETO DA RODOVIA

MEMORIAL DESCRITIVO PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

1. SUB-BASE COM PRODUTO TOTAL DE BRITAGEM PRIMÁRIA (RACHÃO)

O rachão é uma camada do pavimento constituída pelo entrosamento de um agregado graúdo (pedra britada, escória ou cascalho) devidamente bloqueado e preenchido por agregado miúdo (britado ou natural).

1.1 Agregado Graúdo:

O agregado graúdo deverá ser constituído por agregados britados. O produto de britagem deverá ser constituído pelo produto de britador primário ou de materiais naturais que atendam as exigências seguintes: o agregado graúdo deverá ter diâmetro máximo de 12 cm (5 polegadas), devendo ser constituído de fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração e de outras substâncias prejudiciais.

Quando submetido a 5 ciclos no ensaio de sanidade deve apresentar uma perda máxima de 12% com sulfato de sódio.

A percentagem de perda no ensaio de Abrasão Los Angeles deve ser inferior a 50%.

1.2 Material de Bloqueio:

O material de bloqueio deve ser constituído pelos finos resultantes de britagem que satisfaçam a faixa granulométrica apresentadas no Quadro 2 abaixo, e tenham um equivalente de areia de no mínimo 50%.

Quadro 2 – Faixas granulométricas admitidas para o material de bloqueio

PENEIRA	% PASSANDO
3/4"	100
1/2"	80-100
3/8"	70-100

nº 4	45-100
nº 10	25-65
nº 40	10-30
nº 200	0-8

Superficialmente será provido de uma cobertura com material proveniente de britagem, na espessura de 3 a 5 cm, a fim de regularizar e dar acabamento à superfície para recebimento da base. A faixa granulométrica para o material de cobertura está apresentado no quadro 3 abaixo:

Quadro 3 – faixa granulométrica para material de cobertura

PENEIRA	DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO GRAÚDO	
	4"	5"
2"	100	100
1 1/2"	90 - 100	-
3/4"	50 - 65	-
3/8"	-	30 - 65
4	30 - 45	25 - 55
10	-	15 - 40
30	10 - 25	-
40	-	8 - 20
200	2 - 9	2 - 8

1.3 Equipamentos:

São indicados os seguintes equipamentos para execução da sub-base:

- rolo compactador liso vibratório, autopropelido;
- carro-tanque distribuidor de água;

- c) motoniveladora pesada;
- d) trator de esteira com lâmina ou espalhador de agregado;
- e) vassourões, soquetes mecânicos e pequenas ferramentas.

1.4 Execução:

Para o presente projeto, a espessura da camada com produto total de britagem primária deve ter no mínimo, 20,00 cm de espessura considerando a granulometria para o agregado de diâmetro entre 4" e 5". A camada de bloqueio deverá ser executada, antes do primeiro espalhamento do agregado graúdo e em toda a largura da plataforma, tendo uma espessura, após o espalhamento, de 3 a 5 cm. O agregado graúdo será espalhado em uma camada de espessura uniforme. Deverão ser utilizados, no espalhamento, meios mecânicos como motoniveladoras, tratores de esteira ou espalhadores de agregados. Depois do espalhamento e acerto do agregado graúdo será realizada a verificação de greide longitudinal e seção transversal, com cordéis, gabaritos, etc, sendo então corrigidos os pontos com excesso ou deficiência de material; nesta operação deverá ser usado agregado com a mesma granulometria do utilizado na camada em execução, sendo vedado o uso de brita miúda para tal fim. Os fragmentos excessivamente lamelares ou de tamanho excessivo, visíveis na superfície do agregado espalhado, deverão ser removidos. Todo o acerto final de desempenamento, nessa fase, será realizado com o emprego de uma motoniveladora.

Nos trechos em tangente, a compactação deve partir sempre das bordas para o eixo e, nas curvas, da borda interna para a borda externa. Em cada deslocamento do rolo compressor, a faixa anteriormente compactada deve ser recoberta de, pelo menos, 1/3 da largura do rolo. Após obter-se a cobertura completa da área a ser comprimida, deverá ser feita uma nova verificação do greide longitudinal e seção transversal, efetuando-se as correções necessárias. A compactação deverá prosseguir até que se consiga um bom entrosamento dos agregados da camada. Após a compactação e as eventuais correções, a camada deverá ser aberta ao tráfego da obra e geral dos usuários, devidamente direcionado, de tráfego efetivo mínimo de 30 dias, de forma a evidenciar a ocorrência de eventuais problemas e propiciar melhor entrosamento dos materiais. Uma vez constatados os problemas, usualmente deficiência de finos, haverá a necessidade de correções. Nesses locais, a correção será realizada com material de enchimento. Pelo fato da camada de pavimento estar confinada, não se deve em nenhum momento utilizar água para auxiliar a compactação.

1.5 Controle Tecnológico:

Serão procedidos ensaios de granulometria e equivalente de areia, verificando-se a sua adequação, a cada 100m de pista.

Deverão ser realizadas pela fiscalização da obra inspeções visuais tanto nos britadores quanto na pista. Deverá ser verificada a homogeneidade de espalhamento do agregado graúdo e evitada a concentração de finos. Deverá também ser verificado o bom fechamento da superfície após o espalhamento e compactação do material de cobertura. Após a execução da sub-base proceder-se-á a relocação e nivelamento do eixo e dos bordos, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- a) + 10cm quanto à largura da plataforma;
- b) a espessura calculada da camada não deve ser menor que a espessura de projeto menos 2,0cm. A determinação da espessura calculada deverá ser realizada a partir da medição da espessura em todas as estacas, e após calcular a média e o desvio padrão. A espessura calculada é obtida pela seguinte expressão:

$$E_c = E_{média} - \frac{1,29 \cdot \sigma}{\sqrt{n}}$$

Onde:

E_c = Espessura calculada

$E_{média}$ = Espessura média

σ = Desvio Padrão

n = número de estacas que foram medidas as espessuras, sendo no mínimo 9 pontos necessários para utilização da fórmula.

Não deverão existir valores individuais de espessuras fora do intervalo de ± 2 cm em relação à espessura do projeto.

No caso de se aceitar, dentro das tolerâncias estabelecidas, uma camada com espessura média inferior a do projeto, a diferença será acrescida à camada seguinte. No caso de aceitação da camada dentro das tolerâncias, com espessura média superior a de projeto, a diferença não será deduzida da espessura de projeto da camada seguinte. A camada compactada não deverá apresentar segregação do material na superfície e em profundidade. A camada cuja qualidade do material não estiver de acordo com os requisitos desta Especificação, deverá ser removida ou corrigida.

2. BASE DE BRITA GRADUADA

As britas graduadas deverão ser constituídas exclusivamente de produtos de britagem. Os materiais rochosos deverão ter uma perda no Abrasão Los Angeles máximo de 40%, perda máxima no ensaio de sanidade de 10%, equivalente de areia igual ou superior a 50% e CBR mínimo de 100%. O material deverá ter no mínimo 90% em peso de partículas com britagem em duas faces. A composição percentual em peso de agregado deve se enquadrar em uma das faixas indicadas no Quadro 4, abaixo.

Para o projeto em questão, a espessura da Base de Brita Graduada é de 15 cm.

Quadro 4 – Faixas granulométricas admitidas dos materiais de base de brita graduada

TAMANHO DA PENEIRA	PORCENTAGEM QUE PASSA	
	TAMANHO MÁXIMO 1 1/2"	TAMANHO MÁXIMO 3/4"
2"	100	-
1 1/2"	90-100	-
1"	-	100
3/4"	50-85	90-100
nº 4	30-45	35-55
nº 30	10-25	10-30
nº 200	2-9	2-9

Além destes requisitos, a diferença entre as porcentagens que passam nas peneiras nº 4 e nº 30 deverão variar entre 15% e 25%.

2.1 Equipamentos:

São indicados os seguintes equipamentos para execução da base:

a) unidade dosadora de agregados;

- b) distribuidor de agregados autopropelido;
- c) carro-tanque distribuidor de água;
- d) rolos compactadores estáticos, vibratórios e pneumáticos;
- e) grade de discos;
- f) pulvi-misturador;
- g) motoniveladora pesada com escarificador.

2.2 Execução:

a) Dosagem e mistura

Será executado pela mistura de materiais ou frações de materiais, na unidade dosadora de agregado. Esta unidade deverá possuir três ou mais silos, dosador de umidade e misturador. Este deverá ser do tipo de eixos gêmeos paralelos girando em sentidos opostos e deverá produzir uma mistura uniforme dentro das condições indicadas nesta Especificação. Os silos deverão possuir dispositivos que permitam a dosagem precisa dos diversos componentes. O dosador de umidade deverá adicionar água à mistura de agregados, precisa e uniformemente, a fim de garantir a constância de umidade dentro da faixa especificada.

b) Espalhamento

A mistura de agregados para base deve apresentar-se uniforme quando distribuída no leito da pista e cada camada deve ser espalhada em uma única operação. Deve-se evitar segregação, ou seja, a base deve estar livre de regiões de material grosso e fino. O espalhamento deverá ser realizado com distribuidor de agregado auto-propelido. Deverá possuir espalhador do tipo sem-fim e demais dispositivos que permitam distribuir o material em espessura adequada, uniforme, na largura desejada, de maneira que, após a compactação, sejam satisfeitas as tolerâncias da superfície e espessura especificadas no item "controle tecnológico", sem necessidade de conformação posterior. O distribuidor de agregado terá seu emprego vedado se deixar sulcos, zonas endentadas ou outras marcas inconvenientes na superfície de base que não possam ser eliminados por rolagem ou evitados por ajustes de operação. Tendo em vista que o projeto é de pequena extensão, a critério da fiscalização, poderá ser permitida a utilização de motoniveladora para a execução dos serviços de espalhamento dos materiais da base.

Nas espessuras menores de 0,20m, o material de base pode ser espalhado e compactado em uma única camada. Não é permitida a colocação, sobre a superfície da base concluída, de uma camada de solo fino ou pó de pedra para proteger a mesma da ação do tráfego.

c) Compactação

Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado por meio de rolos de pneus, vibratórios ou outros equipamentos que garanta uma compactação eficiente. A fim de facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada que está sendo compactada deverá apresentar um teor de umidade constante. A compactação deve ser orientada de maneira a serem obtidos o grau de compactação, a espessura e o acabamento, que satisfaçam às exigências desta Especificação. O grau de compactação mínimo a ser requerido para cada camada de base será de 100% da energia AASHTO Modificado. Para esta energia é que devem ser determinados os parâmetros de compactação em laboratório.

2.3. Controle Tecnológico:

Os seguintes ensaios deverão ser realizados:

- a) Três ensaios de compactação e ISC, com a energia de compactação AASHTO Modificado, em intervalos de 100m, conforme a uniformidade do material e dos serviços executados.
- b) Uma determinação do teor de umidade a cada 100m, imediatamente antes da compactação;
- c) Ensaios de caracterização (LL, LP, EA, Granulometria) nos pontos de determinação da densidade "in situ", ou seja, no mínimo 1 conjunto de ensaios a cada 100m de pista na seqüência LE, E, LD.

Após a execução da base, proceder-se-á à relocação e ao nivelamento do eixo e das bordas, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- a) + 10cm, quanto à largura da plataforma, não se admitindo variação negativa;
- b) na verificação do desempenho longitudinal da superfície não se tolerarão flechas maiores que 1,5cm, quando determinadas por meio de régua de 3,00m;
- c) a espessura calculada (E_c) da camada da base, não deve ser menor do que a espessura do projeto menos 1cm. A determinação da espessura calculada deverá ser realizada a partir da da espessura em todas as estacas, e após calcular a média e o desvio padrão. A espessura calculada é obtida pela seguinte expressão:

$$E_c = E_{m\u00e9dia} - \frac{1,29 \cdot \sigma}{\sqrt{n}}$$

Onde:

E_c = Espessura calculada

$E_{m\u00e9dia}$ = Espessura m\u00e9dia

σ = Desvio Padr\u00e3o

n = n\u00famero de estacas que foram medidas as espessuras, sendo no m\u00ednimo 9 pontos necess\u00e1rios para utiliza\u00e7\u00e3o da f\u00f3rmula.

N\u00e3o dever\u00e3o existir valores individuais de espessuras fora do intervalo de ± 2 cm em rela\u00e7\u00e3o \u00e0 espessura do projeto.

No caso de se aceitar, dentro das toler\u00e2ncias estabelecidas, uma camada com espessura m\u00e9dia inferior a do projeto, a diferen\u00e7a ser\u00e1 acrescida \u00e0 camada seguinte. No caso de aceita\u00e7\u00e3o da camada dentro das toler\u00e2ncias, com espessura m\u00e9dia superior a de projeto, a diferen\u00e7a n\u00e3o ser\u00e1 deduzida da espessura de projeto da camada seguinte. A camada compactada n\u00e3o dever\u00e1 apresentar segregaç\u00e3o do material na superf\u00edcie e em profundidade. A camada cuja qualidade do material n\u00e3o estiver de acordo com os requisitos desta Especifica\u00e7\u00e3o, dever\u00e1 ser removida ou corrigida.

3. IMPRIMA\u00c7\u00c3O

Imprima\u00e7\u00e3o \u00e9 uma pintura com material betuminoso, aplicado sobre a superf\u00edcie da base concl\u00fada, antes da execu\u00e7\u00e3o de um revestimento betuminoso.

O ligante asf\u00e1ltico recomendado \u00e9 o asfalto dilu\u00eddo tipo CM-30. A taxa de aplica\u00e7\u00e3o \u00e9 a taxa m\u00e1xima que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente no canteiro da obra. A taxa de aplica\u00e7\u00e3o poder\u00e1 variar de 0,8 a 1,4 l/m\u00b2.

3.1 Equipamento:

a) para a varredura serão usadas vassouras mecânicas e manuais, ficando a critério da Fiscalização facultar o emprego de jato de ar comprimido;

b) o espalhamento do ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme do material. Devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação, e ainda de espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição, do tipo de circulação plena, serão obrigatoriamente dotadas de dispositivo que permita, além de ajustamentos verticais, larguras variáveis de espalhamento, pelo menos até 4m. O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá propiciar constante circulação e agitação do material de imprimação;

3.2 Execução:

a) Após a liberação da camada a ser imprimada, proceder-se-á a varredura da superfície para eliminação do pó e de todo material solto;

b) A área a ser imprimada deve se encontrar ligeiramente umedecida. É vedado proceder à imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10°C ou ainda em condições atmosféricas desfavoráveis (clima chuvoso);

c) Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para o espalhamento do material asfáltico. As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são de 20 a 60 segundos Saybolt-Furol para asfaltos diluídos. Dependendo das condições climáticas, a Fiscalização determinará o período do dia em que deve ser realizada a imprimação;

d) Para evitar a superposição na junção de duas aplicações, o distribuidor deve possuir dispositivos que permitam a interrupção imediata do fluxo de asfalto. Se necessário, para evitar gotejamento, deve ser colocada uma vasilha sob todos os bicos, no fim da aplicação. O trecho imprimado anteriormente será protegido com papéis espalhados sobre a superfície, em uma distância suficiente para que o distribuidor possa atingir a velocidade adequada, com os bicos da barra distribuidora funcionando em regime de pressão uniforme, quando alcançar a área a ser imprimada. Esses papéis, após a aplicação, serão removidos e destruídos;

e) O retoque dos pontos falhos ou omitidos durante a aplicação do material asfáltico será realizado com espargidor manual. Toda a área imprimada que apresentar taxas abaixo da mínima especificada deverá receber uma segunda aplicação de asfalto, de forma a completar a quantidade recomendada. Toda a área imprimada que apresentar excesso de asfalto, deverá ser recoberta com ligeira camada de areia ou pó de brita em quantidade apenas suficiente para absorver tal excesso de ligante e evitar que este venha aderir às rodas dos veículos.

f) Deve-se imprimir a 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 faixa adjacente, assim que na primeira for permitida a sua abertura ao trânsito. O tempo de exposição da base imprimada ao trânsito será condicionado pelo seu comportamento. O tráfego sobre áreas imprimadas só deve ser permitido depois de decorridas, no mínimo, 24 horas de aplicação do material asfáltico e quando estiver convenientemente curado. Deve-se evitar o emprego de pedrisco ou areia, com a finalidade de permitir o tráfego sobre a superfície imprimada e não curada.

g) Na eventualidade de ocorrer defeitos (panelas) na base imprimada, em áreas abertas ao tráfego, as correções serão procedidas usando material da própria base ou usinado de graduação densa.

3.3 Controle Tecnológico:

A uniformidade de espalhamento longitudinal será verificada mediante o emprego de bandejas com forma retangular ou quadrada, com $0,25\text{m}^2$ de área, distribuída ao longo da linha que passa pelo centro da faixa a ser tratada com espaçamento de 100m.

A uniformidade de espalhamento transversal será verificada, a critério da Fiscalização com pedaços de tecido de algodão com $0,10\text{m} \times 0,20\text{m}$, colocadas em folhas de papel que, por sua vez, são fixadas em tiras de folhas metálicas e colocadas transversalmente na pista. Os pedaços de tecido de algodão com as folhas de papel são pesados antes e após a aplicação do asfalto, obtendo-se, assim, o peso do asfalto distribuído. A tolerância de variação na distribuição transversal é fixada em 10% da taxa especificada.

A determinação da taxa média para cada trecho é calculada em kg/m^2 , e obtida através da divisão do peso de asfalto aplicado pela área em que foi aplicado.

O controle de quantidade será feito mediante a pesagem do carro distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso. Não sendo possível a realização do controle por este método, admite-se seja feito por um dos modos seguintes:

a) 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;

b) 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.

4. PAVIMENTO FLEXÍVEL COM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)

Concreto asfáltico é uma mistura flexível, resultante do processamento a quente, em uma usina apropriada de agregado mineral graduado, material de enchimento ("filler" quando necessário) e cimento asfáltico, espalhada e comprimida a quente. Será aplicada uma camada com espessura de 5 cm compactados.

4.1 Material:

O material para ser utilizado no concreto asfáltico deve ter granulometria compreendido na faixa "A" do DAER, mostradas no Quadro 4, abaixo:

Quadro 4 – Faixa granulométrica especificada para o CBUQ – Faixa A do DAER

Peneira	Porcentagem	Tolerância máxima
1/2"	100	± 6%
3/8"	80-100	± 6%
Número 4	55-75	± 6%
Número 8	35-50	± 4%
Número 30	18-29	± 4%
Número 50	13-23	± 4%
Número 100	8-16	± 3%
Número 200	4-10	± 2%

A granulometria deve ser determinada por lavagem. As misturas dos agregados devem apresentar perda no ensaio de Abrasão Los Angeles máximo de 40%, perda máxima no ensaio de sanidade de 10%, equivalente de areia não menor de 50% e índice de lamelaridade máximo de 50%.

O agregado graúdo consistirá de material do qual, no mínimo 90% em peso devem ser partículas tendo, pelo menos, duas faces britadas e o agregado miúdo pode ser areia, pó de pedra ou mistura de ambos. O mesmo consistirá de material contendo, no mínimo, 70% em peso de partículas com, pelo menos, duas faces britadas na fração que passa na peneira nº 4 e fica retida na nº 8.

Deverá ser utilizado CAP 20 como ligante na mistura, aditivado com dope se necessário. O teor mínimo que deverá ser utilizado é de 4% na mistura.

Caso seja necessário utilizar filler, a granulometria do mesmo deve satisfazer as condições apresentadas no quadro 5. 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.

Quadro 5 – Composição granulométrica do filler

PENEIRA	% QUE PASSA
nº 30	100
nº 80	95-100
nº 200	75-100

A mistura deverá ser projetada pelo método Marshall, com os seguintes requisitos mínimos apresentados no Quadro 5.

Quadro 5 – Características da mistura que devem ser obtidas no projeto Marshal

Estabilidade (kN)	Mínimo 8
Fluência (mm)	2 até 4
Vazios de ar (%)	3 até 5
Relação Asfalto-vazios	75 até 82

4.2. Equipamento:

São previstos os seguintes equipamentos:

- Usina;
- Acabadora;
- Rolos compactadores;
- Caminhões.

4.3 Execução:

A superfície da base que receberá a camada de concreto asfáltico deverá estar imprimada. No caso de ter havido trânsito sobre a superfície subjacente à camada em execução, será procedida a varrição da mesma antes do início dos serviços.

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico na mistura deve ser determinada para o tipo de ligante, empregados em função da relação temperatura / viscosidade. A temperatura ótima corresponde à viscosidade 85 ± 10 segundos Saybolt-Furol. Entretanto, não devem ser feitas misturas com o ligante a temperaturas inferiores a 107°C e nem superiores a 177°C .

O agregado antes de ser lançado na mistura deverá ser secado e aquecido até os limites da temperatura de aquecimento previsto para o ligante. Em nenhum caso o agregado será introduzido a uma temperatura de mais de 10°C acima da temperatura do material betuminoso.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes. Quando as condições climáticas, associadas à distância de transporte o exigirem ou quando determinado pela Fiscalização, todas as cargas de mistura deverão ser cobertas por lona de tamanho suficiente para abrigar toda a carroceria.

O concreto asfáltico será distribuído por vibro-acabadora, de forma tal que permita, posteriormente, a obtenção de uma camada na espessura indicada pelo projeto, sem novas adições.

Somente poderão ser espalhadas se a temperatura ambiente se encontrar acima dos 10°C e com tempo não chuvoso. O concreto betuminoso não poderá ser aplicado, na pista quando sua temperatura for inferior a 100°C .

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 rodos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. A rolagem inicial deve ser realizada quando a temperatura da mistura for tal que somada à temperatura do ar esteja entre 150°C e 190°C.

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 for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Cada passada do 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 inversão brusca de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura nos pneus.

As juntas longitudinais de construção, no caso de execução de duas ou mais camadas sucessivas de concreto asfáltico, deverão ficar desencontradas e separadas de no mínimo 20 cm.

Nas emendas de construção, tanto longitudinais como transversais, entre pavimentos novos ou entre pavimentos novos e velhos, deverão ser cortadas de modo a se obter juntas verticais, sem bordos frouxos ou arredondados pela compactação, ou, ainda, para o caso de pavimentos velhos, bordos novos e recentes.

Antes de se colocar mistura nova adjacentes a uma junta cortada, ou a um pavimento antigo, aplicar-se-á à superfície de contato uma camada fina e uniforme do mesmo material betuminoso empregado na mistura.

Os revestimentos recém acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o completo resfriamento.

4.4 Controle Tecnológico:

Todos os materiais deverão ser examinados em laboratório obedecendo a metodologia indicada pelas normas da ABNT ou do DAER-RS.

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 900 m³;
- 1 ensaio de equivalente de areia do agregado miúdo, por dia;
- 1 ensaio de granulometria do material do enchimento (filler), por dia.

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, $\pm 0,3\%$ da fixada no projeto.

Será procedido o ensaio de granulometria da mistura dos agregados resultantes das extrações citadas no item anterior. A curva granulométrica deve manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias específicas do Quadro 4.

Serão efetuadas, no mínimo, 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.

Dois ensaios Marshall, no mínimo, com três corpos de prova cada, devem ser realizados por dia de produção da mistura. Os valores de estabilidade e de fluência deverão satisfazer as especificações no Quadro 5. As amostras devem ser retiradas após a passagem da acabadora e antes da 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. Deve ser realizada uma determinação, cada 100 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 moldagem destes corpos de prova deverão ser colhidas bem próximo do local onde serão realizados os furos e antes da sua compressão. A relação entre estas duas densidades não deverá ser inferior a 100%.

Será medida a espessura por ocasião da extração dos corpos de prova na pista, ou pelo 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.

A superfície acabada não deverá apresentar depressões superiores a 0,5 cm, entre dois pontos quaisquer de contato, quando verificada através de uma régua de 3,00 m e outra de 1,00 m, colocadas paralelamente em ângulo reto da pista, respectivamente.

OBSERVAÇÕES:

1. Toda e qualquer alteração decorrentes de fatores não previstos ou só evidenciados durante o transcorrer da obra somente poderá ser iniciada se previamente autorizada pela Fiscalização.
2. Todas as despesas relativas à execução dos serviços contratados, tais como: materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, fretes, transportes, impostos, taxas, encargos sociais e etc.
3. Os serviços rejeitados pela Fiscalização, devido ao uso de materiais que não sejam os especificados e/ou materiais que não sejam classificados como de primeira qualidade, considerados como mal executados, deverão ser refeitos corretamente, com o emprego de materiais aprovados pela Fiscalização e com mão-de-obra qualificada, em tempo hábil, para que não venham a prejudicar o prazo de entrega dos serviços, arcando a Contratada com o ônus decorrente do fato.
4. Todos os serviços e recomposições, não explícitos nestas especificações, mas necessárias para a execução dos serviços programados e ao perfeito acabamento das áreas existentes, e que resultem num todo único acabado, serão de responsabilidade da Contratada.
5. Durante a execução da obra, as medidas de proteção aos empregados e a terceiros obedecerão ao disposto nas normas de segurança do trabalho nas atividades de construção civil, nos termos da legislação pertinente em vigor, em especial a NR-18.

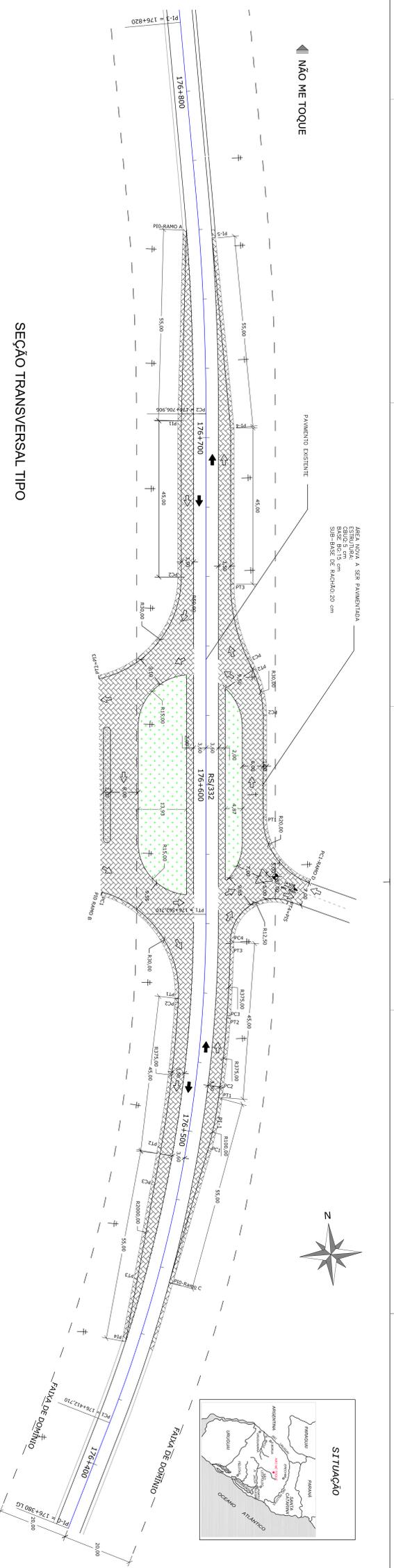
6. Antes de iniciar a obra, deverá ser realizada uma reunião entre a contratada e a fiscalização da prefeitura para esclarecimentos que se fizerem necessários sobre aspectos de execução da obra.

7. Quando ocorrer a falta de definição precisa no projeto, no que diz respeito a modelos, tipos, qualidades ou dimensões dos materiais, a contratada efetuará consulta à fiscalização.

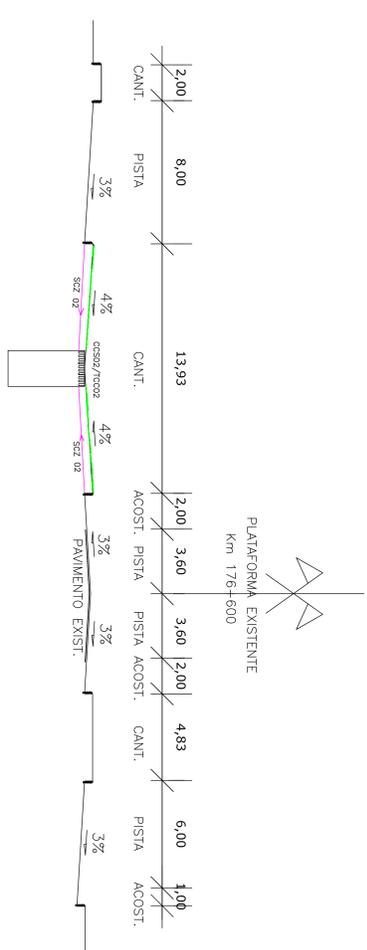
Não-Me-Toque, Setembro de 2013.

Eng. Civil Paulo Marcos Tesser
CREA-RS 123.182-D

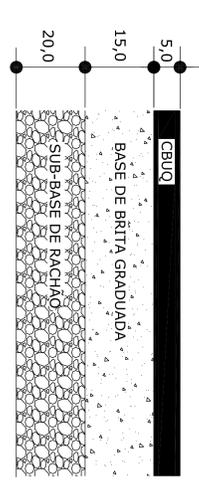
Antônio Vicente Piva
Prefeito Municipal de Não-Me-Toque



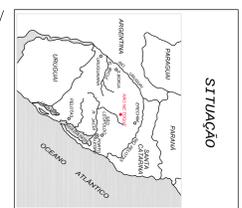
SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO



ESTRUTURA DO PAVIMENTO (cm)



- LEGENDA:**
- FAIXA LATERAL
 - PI - PONTO FINAL DE CURVA
 - PC - PONTO INICIAL DE CURVA
 - TRACADO HORIZONTAL
 - FLUXO PRINCIPAL DE VEÍCULOS
 - FLUXO SECUNDÁRIO DE VEÍCULOS
 - CANTO PROJETADO
 - REDE FUVIAL PROJETADO
 - REDE FUVIAL PROJETADO
 - MEIO EXISTENTE
 - PRELÔ
 - PIAVIA EXISTENTE
 - REDE ELÉTRICA
 - LINHA TRANSFERIDA
 - MEIO-HO PROJETADO
 - OUVIA DE NÍVEL
 - TRACADO VERTICAL
 - CAPA FUVIAL PROJETADO
 - SABEIAS SIVIZ



Legenda:
 PAVIMENTO A EXECUTAR A = 5.661,84 m²

PROJETO DE ACESSO	
DIAZ	Local: NÃO ME TOQUE - NS
Seminário/011	TRENO DE ACESSO - RS/332 - Km 176+600
BRUNO	Proprietário: Prefeitura Municipal de NS, NS, TOQUE
BRUNO	Responsável Técnico: Engenheiro Civil - TCU, Técnico Topográfico
BRUNO	PRONUNÇA
PP-0101	SEÇÃO TIPO E ESTRUTURA DO PAVIMENTO

4. DRENAGEM

PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO DA REDE DE ESGOTO PLUVIAL Km 176+380 ao 176+820 - LADO ESQUERDO

Trecho (PV)	Localização da Captação (Km)	L (m)	Área (m2) trecho acum.		Intensidade máxima média (mm/h)	Tc	Coef. de Esc.	Vazão	D Calcul.	D Adotado	S	y/D	V	te	Cota do terreno (m)		Cota do greide (m)		Profund. (m)	
					TR=10	(mim)	C	(l/s)	(m)	(m)	(m/m)	(%)	(m/s)	(mim)	mont	jus	mont	jus	mont	jus
1-2	176+760	35	8278,98	8278,98	163,95	5	0,37	140	0,2800	0,40	3,5%	43,0	2,69	0,22	93,50	92,89	92,00	90,77	1,50	2,12
2-3	176+725	35	662,74	8941,72	161,94	5,22	0,37	149	0,2873	0,40	3,5%	45,0	2,74	0,21	92,89	91,47	90,77	89,55	2,12	1,92
3-4	176+690	35	686,74	9628,46	160,03	5,43	0,37	158	0,2934	0,40	3,5%	46,0	2,78	0,21	91,47	90,06	89,55	88,28	1,92	1,78
4-5	176+655	25	684,96	10313,42	158,19	5,64	0,37	168	0,2999	0,60	3,5%	27,0	2,77	0,15	90,06	89,05	88,28	87,40	1,78	1,65
5-6	176+630	25	732,05	11045,47	156,90	5,79	0,37	178	0,3068	0,60	3,5%	28,0	2,82	0,15	89,05	87,76	87,40	86,52	1,65	1,24
6-7	176+605	35	926,05	11971,52	155,66	5,94	0,37	192	0,3001	0,60	4,6%	27,0	3,15	0,18	87,76	86,62	86,52	84,92	1,24	1,7
7-8	176+570	30	714,72	12686,24	154,14	6,12	0,37	201	0,3174	0,60	3,7%	29,0	2,97	0,17	86,62	85,49	84,92	83,8	1,70	1,69
8-9	176+540	40	576,05	13262,29	152,78	6,29	0,37	208	0,3475	0,60	2,5%	33,0	2,59	0,26	85,49	84,36	83,80	82,81	1,69	1,55
9-10	176+500	45	783,7	14045,99	150,76	6,55	0,37	218	0,3376	0,60	3,2%	32,0	2,88	0,26	84,36	83,6	82,81	81,39	1,55	2,21
10-11	176+455	40	712,64	712,64	148,78	6,81	0,37	11	0,1263	0,40	1,5%	15,0	0,97	0,69	83,39	83,6	81,99	81,39	1,40	2,21
existente		68	712,64	15566,02	143,85	7,49	0,37	230	0,3480	0,80	3,0%	24,0	2,89	0,39	83,6	83	81,39	79,35	2,21	3,65

MEMORIAL DESCRITIVO PARA DRENAGEM

O presente Memorial Descritivo destina-se a fixar as condições sobre as quais deverão ser executadas as obras do sistema de drenagem para o trevo de acesso a ser executado na RS-332, KM 176+600, no município de Não-Me-Toque/RS.

Todas as especificações técnicas e dimensionamento dos elementos realizados para este projeto foram baseados no Manual de Drenagem Urbana, volume VI do Departamento de Esgotos Pluviais (DEP) da prefeitura de Porto Alegre/RS e do Album de Dispositivos de Drenagem do DAER/RS.

Os elementos básicos necessários a elaboração deste projeto foram definidos nos estudos hidrológicos, topográficos e geométricos do projeto da rodovia RS-332, realizado pelo DAER em 1997.

1. REDE PLUVIAL

O projeto foi dividido em bacias de contribuição, de acordo com as curvas de nível da área, onde se buscou os pontos mais adequados para o lançamento das águas pluviais.

A canalização projetada está locada nos pontos menos favoráveis, coletando-se as águas superficiais junto ao meio-fio, até o ponto final de lançamento ou mesmo nas canalizações já existentes.

O sistema pluvial é formado de condutores subterrâneos e dispositivos complementares (bocas-de-lobo e meios-fios de concreto), que permitem coletar e conduzir as descargas resultantes de uma chuva inicial de projeto para o ponto final de lançamento.

1.1 DADOS CONSIDERADOS NA ELABORAÇÃO DO PROJETO

Na elaboração do projeto foram desenvolvidos os seguintes itens:

a) Levantamento de dados básicos: as cotas de projeto das bocas-de-lobo e da rede de canalizações basearam-se nas cotas projetadas dos “greides” de pavimentação da rodovia e no levantamento topográfico realizado.

b) Determinação dos limites das bacias e sub-bacias.

O traçado e o cálculo da rede teve como fator determinante a declividade da rodovia, onde as águas pluviais serão conduzidas pela sarjeta até o limite de sua capacidade, a partir do qual foi projetada a canalização pluvial.

c) A locação das bocas-de-lobo seguiu as recomendações usuais de projeto (em baixadas da sarjeta).

1.2 CÁLCULO DE CONTRIBUIÇÃO

O método adotado para a avaliação das vazões de escoamento superficial (deflúvio) foi o método racional, representado pela seguinte expressão:

$$Q = \frac{C \times i \times A}{3,6}$$

onde:

Q = descarga afluente à sarjeta, em “m³/s”;

A = área da bacia, em “km²”;

C = coeficiente de escoamento superficial;

i = intensidade máxima de precipitação, em “mm/h”.

O coeficiente de escoamento superficial é definido pela relação entre a quantidade de chuvas que escoam superficialmente e a quantidade precipitada. O coeficiente de impermeabilidade da superfície adotado foi de C = 0,37, tendo em vista que as diversas bacias em estudo estão situadas em zona de áreas verdes e cemitério.

1.3 DIMENSIONAMENTO DA REDE

Para determinação do diâmetro da tubulação, da velocidade de escoamento das águas no interior da rede, em função da vazão e declividade, com valores convenientes ao bom funcionamento do projeto, de tal maneira que o fluxo do líquido tenha capacidade de araste das partículas sólidas nele contidas, adotou-se as seguintes fórmulas, abaixo transcritas:

$$D = 1,55 \times \left(\frac{nQ}{\sqrt{I}} \right)^{\frac{3}{8}} \times 1000$$

onde:

D = diâmetro da tubulação, em “mm”;

n = coeficiente de rugosidade de Manning;

Q = vazão de projeto, em “m³/s”;

I = declividade da tubulação, em “m/m”.

$$V_p = 0,397 \times D^{\frac{2}{3}} \times \frac{\sqrt{I}}{n}$$

onde:

V_p = velocidade de escoamento, em “m/s”;

D = diâmetro da tubulação, em “m”;

I = declividade da tubulação, em “m/m”;

n = coeficiente de rugosidade de Manning.

$$tp = \frac{L}{60 \times V}$$

sendo:

tp = tempo de percurso em “min”;

L = comprimento de trecho em “m”;

V = velocidade média do trecho em “m/s”.

Tempo de Percurso, é o intervalo de tempo de escoamento das águas dentro das galerias, levando-se em conta a velocidade média de escoamento e a extensão de percurso, com base nas fórmulas de hidráulica anteriormente apresentada.

1.4 MATERIAL

Todos os materiais utilizados deverão atender integralmente às Especificações correspondentes adotadas pelo DAER.

O concreto utilizado no corpo e nas bocas deverá ser dosado para uma resistência característica à compressão (fck) de 15MPa, devendo ser preparado de acordo com o prescrito nas normas da ABNT.

Como leito de assentamento do corpo do bueiro celular e da laje de entre-alas será utilizado um lastro de concreto magro.

1.5 POÇO DE VISITA

Os poços de visita serão construídos após a regularização do fundo da escavação, com a execução de um contrapiso de cascalho ou brita. Sobre o contrapiso será espalhada uma camada de 3cm de concreto fck 15MPa para formar a base do PV, por cima da qual será assentada a ponta dos coletores.

Após o assentamento dos coletores sobre a base, deverá ser construída uma coroa em alvenaria de tijolos rejuntados com argamassa de cimento e areia média no traço 1:3, até superarem a altura dos coletores, no caso, 15cm. O interior da coroa de alvenaria deverá ser preenchido com concreto simples, onde se moldarão as calhas de seção semicircular perfeitamente alisadas a colher com cimento puro. As geratrizes inferiores das calhas deverão estar em prolongamento às dos coletores, para orientação do fluxo do esgoto. As calhas poderão ser constituídas pelos próprios tubos, convenientemente seccionados.

O corpo do PV deverá ser formado por alvenaria de tijolos maciços (0,25m) ou por blocos de concreto ou de pedras e deverão ter altura tal que a face superior do tampão coincida com o greide da rodovia ou passeio.

1.6 BOCA-DE-LOBO

A boca-de-lobo denominada de máxima eficiência deve ser retangular com as dimensões internas conforme projeto anexo. As bocas-de-lobo devem ser construídas sobre um lastro de cascalho ou brita de no mínimo 0,05m e contra piso em concreto simples 15 Mpa com no mínimo 0,07m de espessura, com declividade de 3% em direção ao PV e com tubo de concreto de diâmetro mínimo de 0,30m. As paredes laterais serão construídas em alvenaria de 0,25m, rejuntadas com argamassa de cimento e areia (1:3) e revestidas com argamassa de traço (1:4).

Em continuidade ao meio-fio e em frente às bocas-de-lobo, deve ser colocado um espelho de concreto padronizado, conforme projeto anexo.

1.7 ESCAVAÇÃO

A escavação será realizada manualmente ou mecanicamente nos passeios, abrindo-se uma vala com largura:

- a) O diâmetro externo do tubo acrescido de 0,60 m, para canalizações de diâmetros nominais de 0,30 e 0,40 m;
- b) O diâmetro externo do tubo acrescido de 0,70 m, para canalizações de diâmetros nominais de 0,50 e 0,60 m;

O fundo da vala será uniforme e contínuo, de forma que o tubo fique apoiado em toda a sua extensão.

O fundo da vala deverá ficar isento de pedras e saliências de outros materiais. O material escavado deverá ser depositado ao longo da vala, em apenas

um lado e suficientemente distante (mínimo de 50cm) para evitar desmoronamentos parciais.

Durante a escavação a vala deve ser isenta de água, devendo-se usar bombas succionadoras para tal finalidade.

O nivelamento do fundo da vala deverá permanentemente ser conferido para que se obedeça as profundidades e declividades previstas em projeto.

A escavação prevista para a área deverá ser realizada em material classificado como terra, podendo haver a ocorrência de rocha decomposta ou rocha viva num pequeno percentual.

A profundidade da escavação deverá considerar sempre o valor do recobrimento da canalização, estabelecido em projeto.

O escoramento deverá ser previsto sempre quando a profundidade da vala ultrapassar 1,50m. A dimensão da vala será acrescida da espessura do escoramento utilizado.

As larguras das valas estão em anexo no projeto:

1.8 ASSENTAMENTO

A tubulação será assentada dentro da técnica recomendada para tubos de concreto e de acordo com as Especificações de Serviços do DEP-Departamento de Esgotos Pluviais de Porto Alegre, para tubos de concreto, conforme especificado anteriormente.

Para terrenos com boas condições de suporte, o fundo da vala deve ser regularizado com uma camada de 0,10m de brita, para tubos de junta rígida (todos o diâmetros); e 0,10 m de areia regular para tubos com junta elástica. Para os tubos de junta rígida, com diâmetros internos de 0,80; 1,00; 1,20 e 1,50 m, sobre a camada de brita, deve ser executado um radier de concreto armado, fck 15MPa, com 0,10 m de espessura. A largura do radier deve ultrapassar 0,10 m para cada lado da face externa do tubo. A armadura é composta por malha quadrada de Ø5,0 mm a cada 0,10 m, salvo especificações de projeto.

Quando o material do fundo da vala de assentamento da tubulação não apresentar condições de suporte, comprovadas geotecnicamente (solos moles), deve ser executado um reforço com enrocamento de pedra amarrada. Sobre o reforço deve ser executada uma camada de brita com 0,10 m de espessura (todos os diâmetros). Para os tubos de junta rígida, com diâmetros internos de 0,80; 1,00; 1,20 e 1,50 m, sobre a camada de brita, deve ser executado um radier, conforme descrito no item anterior. Para os tubos de junta elástica, com diâmetros internos de

0,80; 1,00; 1,20 e 1,50 m, sobre a camada de brita, deve ser executado um radier a ser definido em projeto específico.

2. VALETAS E SARJETAS

São dispositivos do sistema de drenagem superficial destinadas a captação e condução das águas originárias da superfície da plataforma estradal, taludes de corte e aterro e dos terrenos adjacentes ao corpo estradal.

Estes dispositivos, conforme a sua posição no sistema, têm as seguintes denominações: valetas de coroamento, valetas de pé-de-aterro e valetas de pé-de-corte e sarjetas.

As dimensões e os detalhes construtivos estão apresentados no "Álbum de Projetos" ou, para casos especiais, em projeto específico.

2.1 MATERIAIS

As valetas podem ser revestidas com leiva ou concreto de cimento Portland moldado no local.

Para revestimento vegetal especifica-se o emprego de grama em leivas, de espécie típica da região da obra, atendendo ao disposto na Especificação DAER-ES-CE 01/91.

O concreto utilizado nos dispositivos em que se especifica este tipo de revestimento, deverá ser dosado experimentalmente com consumo mínimo de cimento de 300kg/m³ ou fck igual a 11MPa.

2.2 EXECUÇÃO

2.3.1 Preparo e regularização da superfície de assentamento

Esta etapa será executada mediante operações manuais que envolverão cortes e/ou aterros de forma a se atingir a geometria projetada para cada dispositivo. No caso de valetas de proteção de aterros ou cortes admite-se, opcionalmente, a associação mecânica, mediante emprego de lâmina de motoniveladora ou pá carregadeira equipada com retroescavadeira.

Os materiais empregados nesta etapa serão os próprios solos existentes no local. A superfície de assentamento deverá resultar nivelada.

2.4 Revestimento

2.4.1 Concreto moldado "in loco"

a) Instalação das guias de referência:

As guias de madeira que servirão de referência para a concretagem serão instaladas segundo a seção transversal de cada dispositivo, espaçadas de 2m;

b) Concretagem:

A concretagem envolverá o seguinte plano executivo:

- lançamento do concreto em panos alternados sobre a superfície compactada;
- espalhamento e acabamento do concreto mediante emprego de ferramentas adequadas, em especial de uma régua que, apoiada nas duas guias adjacentes, permitirá a conformação da valeta ou sarjeta à seção pretendida;
- retirada das guias dos panos concretados, tão logo se constate o suficiente endurecimento do concreto aplicado;
- lançamento, espalhamento, adensamento e acabamento do concreto nos panos intermediários, utilizando-se como apoio para a régua de desempenho o concreto dos panos anexos, já concretados.

O concreto utilizado deverá ser preparado em betoneiras, com água/cimento apenas suficiente para se alcançar boa trabalhabilidade. Deverá ser preparado em quantidade suficiente para seu uso imediato, não se permitindo o lançamento após decorrida mais de 1 hora do seu preparo e nem a sua remistura;

c) Juntas:

A sexta guia de cada segmento só será retirada após a concretagem dos dois panos anexos. Em seu lugar será executada uma junta de dilatação, vertendo-se cimento asfáltico previamente aquecido. Desta forma resultarão juntas espaçadas de 12m;

d) Revestimento vegetal complementar:

Quando especificado no projeto será aplicado revestimento vegetal de forma complementar, no material apiloado anexo ao dispositivo.

2.4.2 Valetas e sarjetas com revestimento vegetal

A execução de valetas e sarjetas com revestimento vegetal compreenderá as seguintes etapas:

a) Aplicação de terra vegetal:

Concluída a regularização da superfície de assentamento será aplicada camada de terra vegetal, importada de local previamente selecionado e aprovado pela Fiscalização;

b) Implantação das leivas:

As leivas selecionadas serão implantadas sobre a camada de terra vegetal, recebendo em seguida uma cobertura leve de terra vegetal e compactação com soquetes de madeira. Recomenda-se o emprego de leivas de gramíneas de porte baixo, de sistema radicular profundo e abundante, nativas da região e podadas de forma rente antes de sua extração;

c) Irrigação:

O revestimento vegetal aplicado será periodicamente irrigado, até se constatar a sua efetiva fixação às valetas ou sarjetas;

d) Recomposição

Durante o período remanescente da obra ficará a cargo da Empreiteira a recomposição de segmentos em que a força erosiva das águas canalizadas possa, eventualmente, danificar o revestimento vegetal aplicado, até a sua fixação ao terreno.

3. MEIOS-FIOS

3.1 MATERIAIS

Todos os materiais utilizados deverão atender integralmente às Especificações correspondentes da ABNT.

- **cimento** - recebimento e aceitação de cimento Portland comum, pozolânico e de alto forno;
- **agregado miúdo** - agregado miúdo para concreto de cimento;
- **agregado graúdo** - agregado graúdo para concreto de cimento;
- **água** - água para concreto;

- **formas (guias)** - segundo as Especificações do DAER-RS.

O concreto utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão f_{ck} mínimo de 11MPa.

O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas da ABNT.

3.2 EXECUÇÃO

3.2.1. Moldado "in loco"

O processo executivo básico aqui considerado refere-se ao emprego de meios-fios moldados "in loco" com emprego de formas comuns, compreendendo as seguintes etapas:

a) para os meios-fios tipo MFC 01, 02, 03 e 04 será executada uma base de brita para regularização e apoio dos mesmos, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;

b) os meios-fios tipo MFC 05, 06, 07 e 08 serão executados sobre a camada de base a 0,15m da borda, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;

c) instalações de guias de madeira segundo a seção transversal do meio-fio, e longitudinalmente espaçadas de, no mínimo, 2m. Nas extensões de curvas esse espaçamento será reduzido para permitir melhor concordância;

d) instalação de formas na parte anterior e posterior do dispositivo;

e) lançamento e vibração do concreto;

f) retirada das guias e das formas laterais;

g) preenchimento das juntas com argamassa cimento-areia, traço 1:5;

h) execução de juntas de dilatação, a intervalos de 12m, preenchidas com asfalto.

3.3 Meios-fios pré-moldados

Este processo executivo refere-se ao emprego de meios-fios pré-moldados de concreto de cimento Portland, envolvendo as seguintes etapas construtivas:

a) os meios-fios tipo MFC 01, 02, 03 e 04 serão assentes sobre uma base de brita que serve de regularização e apoio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;

b) os meios-fios tipo MFC 05, 06, 07 e 08 serão assentes sobre a camada de base a 0,15 m da borda, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;

c) instalação e assentamento dos meios-fios pré-moldados, de forma compatível com o projeto-tipo considerado;

d) rejuntamento com argamassa cimento-areia, traço 1:5.

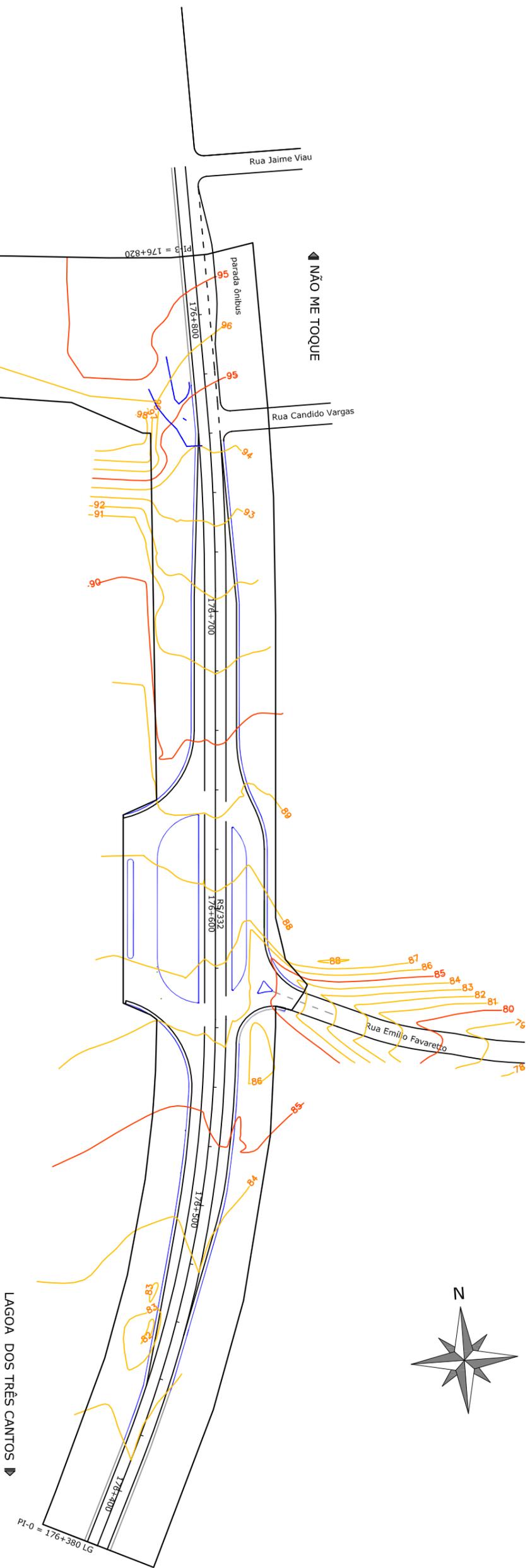
Os meios-fios deverão ser pré-moldados em formas metálicas ou de madeira revestidas que conduza a igual acabamento, sendo submetidos a adensamento por vibração.

As peças deverão ter no mínimo 1m, devendo esta dimensão ser reduzida para segmento em curva.

Não-Me-Toque, Setembro de 2013.

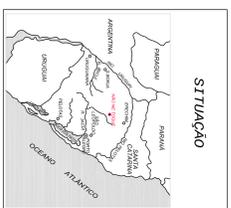
Eng. Civil Paulo Marcos Tesser
CREA-RS 123.182-D

Antônio Vicente Piva
Prefeito Municipal de Não-Me-Toque



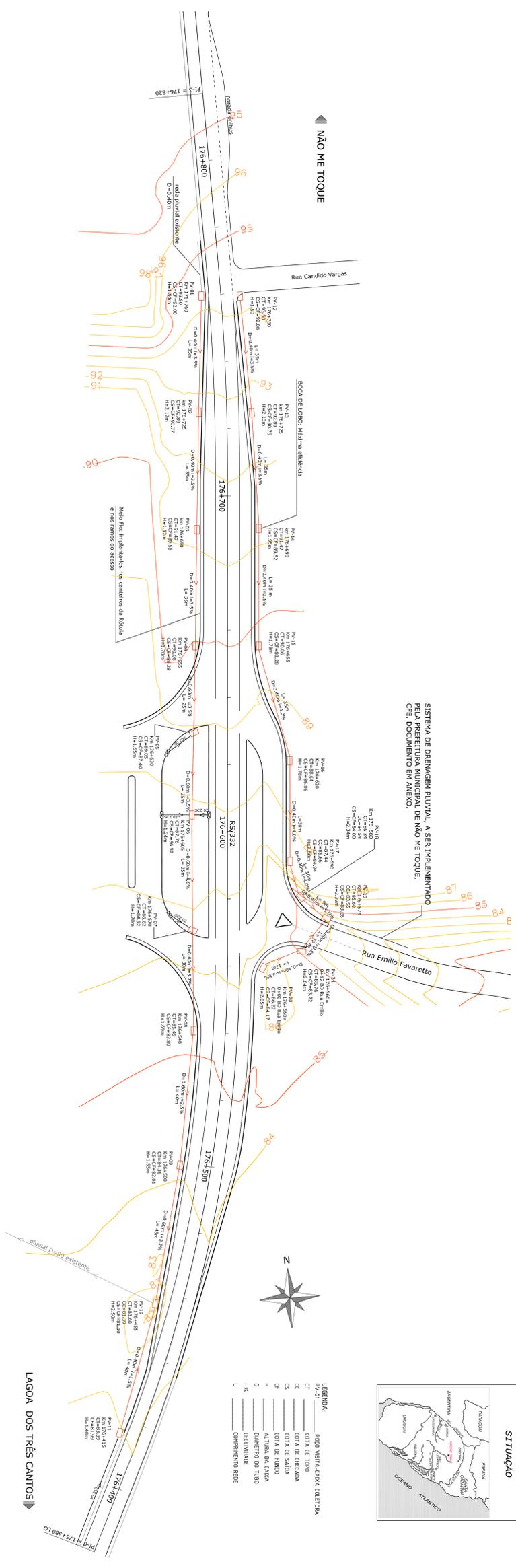
PROJETO DE ACESSO

DATA		Setembro/2013	
ESCALA		1/1500	
PRANCHA		PD-01/06	
Local:	NÃO ME TOQUE - RS		
Proprietário:	TREVO DE ACESSO - RS/332 - Km 176+600		
Responsável Técnico:	Prefeitura Municipal de Não Me Toque Paulo Marcos Tesser Engenheiro Civil CREA-RS: 123182D		
ÁREA DA BACIA HIDROGRÁFICA			



SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL, A SER IMPLEMENTADO PELA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO, CFI. DOCUMENTO EM ANEXO.

▲ NÃO ME TOQUE



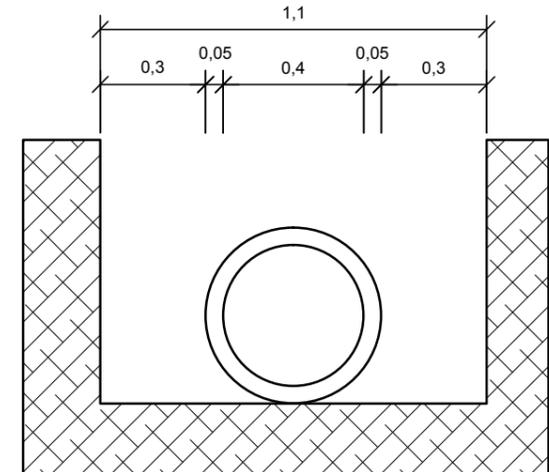
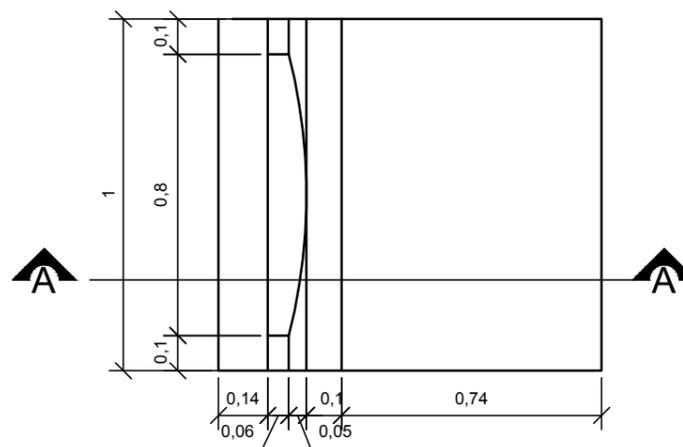
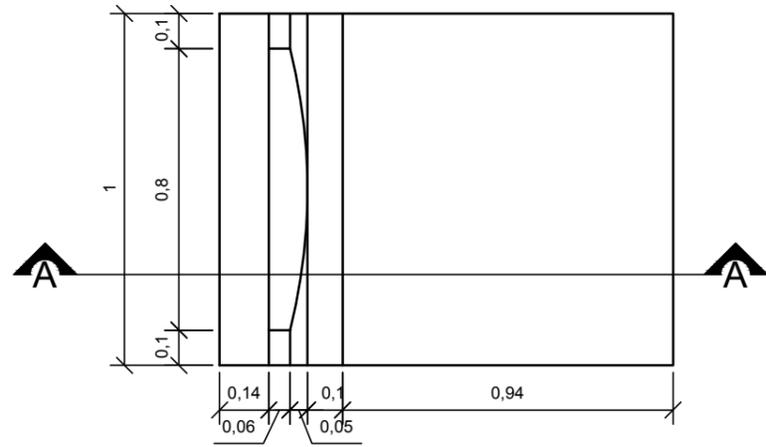
- LEGENDA**
- POLO VERIFICAÇÃO QUETORA
 - CI - COTA DE TERÇO
 - CC - COTA DE CHEGADA
 - CS - COTA DE SAÍDA
 - CF - COTA DE FUNDO
 - H - ALTIURA DA CAIXA
 - D - DIÂMETRO DO TUBO
 - EL - ELEVADADE
 - L - COMPRIMENTO REBE

- LEGENDA**
- FAIXA DOMÍNIO
 - PI - PONTO FINAL DE CURVA
 - PC - PONTO INICIAL DE CURVA
 - TRACADO HORIZONTAL
 - FLUXO PRINCIPAL DE VEICULOS
 - FLUXO SECUNDARIO DE VEICULOS
 - CANTERO PROJETADO
 - NIVEL ACABADO
 - REBE PLUVIAL PROJETADO
 - REBE PLUVIAL EXISTENTE
 - REBE EXISTENTE
 - REBE EM CONSTRUÇÃO
 - REBE EM TERÇA
 - LINEA TRANSVERSÃO
 - MEIO-FIO PROJETADO
 - CURVA DE NIVEL
 - TRACADO VERTICAL
 - CAIXA PLUVIAL PROJETADO
 - SABRETTAS STV/SZ

PROJETO DE ACESSO	
DATA: Setembro/2013	LOCAL: NÃO ME TOQUE - NS
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de São Paulo	TÍTULO: TRAMO DE ACESSO - RS/332 - Km 176+600
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Engenheiro Civil	PROJETO DE DRENAGEM
PROJANTIA: PP-02/06	

POÇO-DE-VISITA COM BOCA-DE-LOBO MÁXIMA EFICIÊNCIA

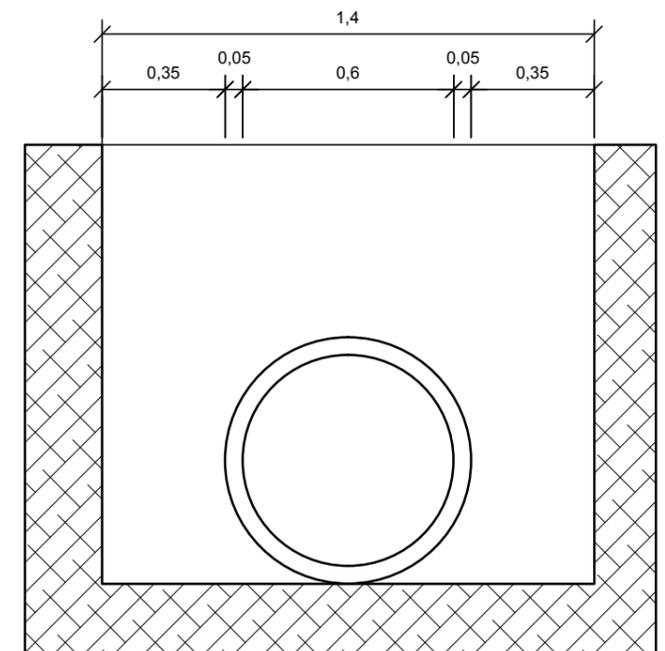
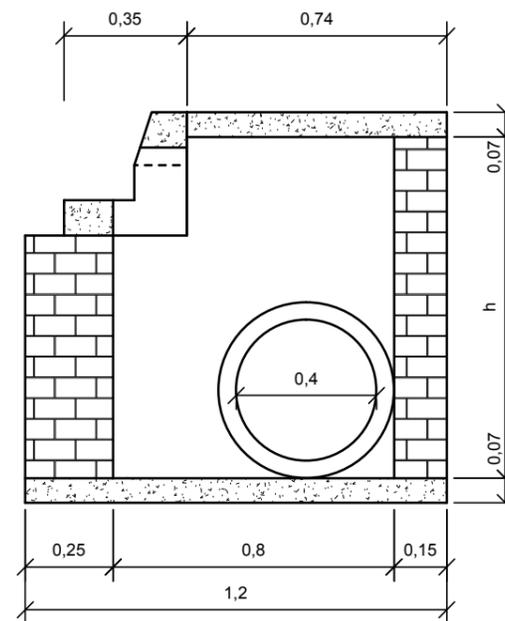
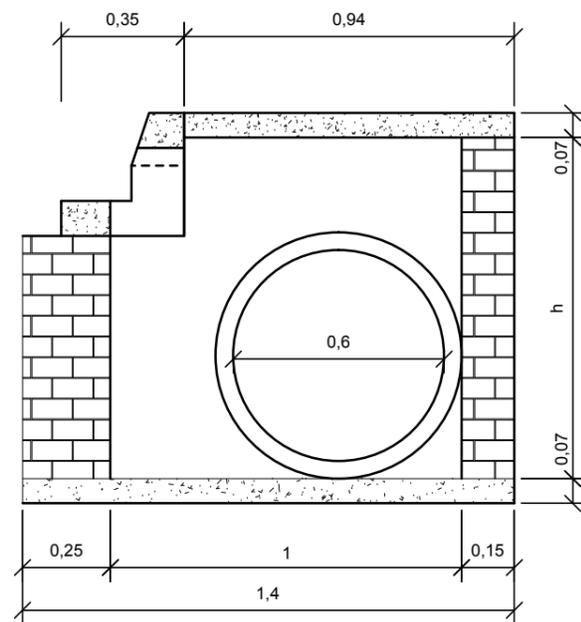
ESCAVAÇÃO



PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/20

PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/20

DETALHE DA ESCAVAÇÃO
ESCALA: 1/20

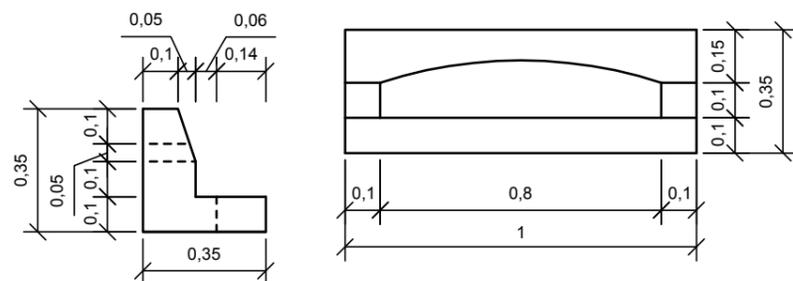


CORTE A - A
ESCALA: 1/20

CORTE A - A
ESCALA: 1/20

DETALHE DA ESCAVAÇÃO
ESCALA: 1/20

DETALHE DO ESPELHO



VISTA LATERAL
ESCALA: 1/20

VISTA FRONTAL
ESCALA: 1/20

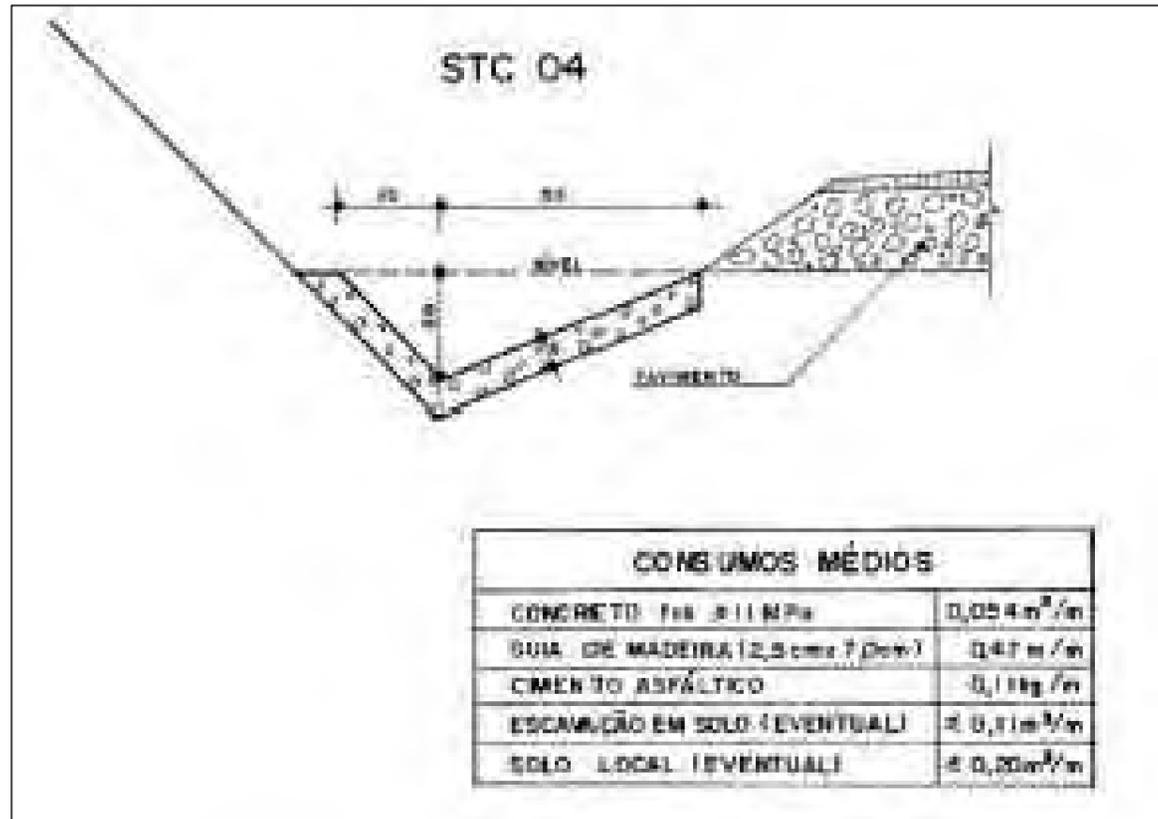
QUANTIDADES UNITÁRIAS tubo de Ø 0,6 m			
h = 1,0m	Alvenaria de Tijolos	m2	4,23
	Concreto Simples	m3	0,07
	Argamassa de cimento desempenado 1:3	m3	0,211
	Lastro de Brita	m3	0,05

QUANTIDADES UNITÁRIAS tubo de Ø 0,4 m			
h = 1,0m	Alvenaria de Tijolos	m2	4,2
	Concreto Simples	m3	0,056
	Argamassa de cimento desempenado 1:3	m3	0,21
	Lastro de Brita	m3	0,04

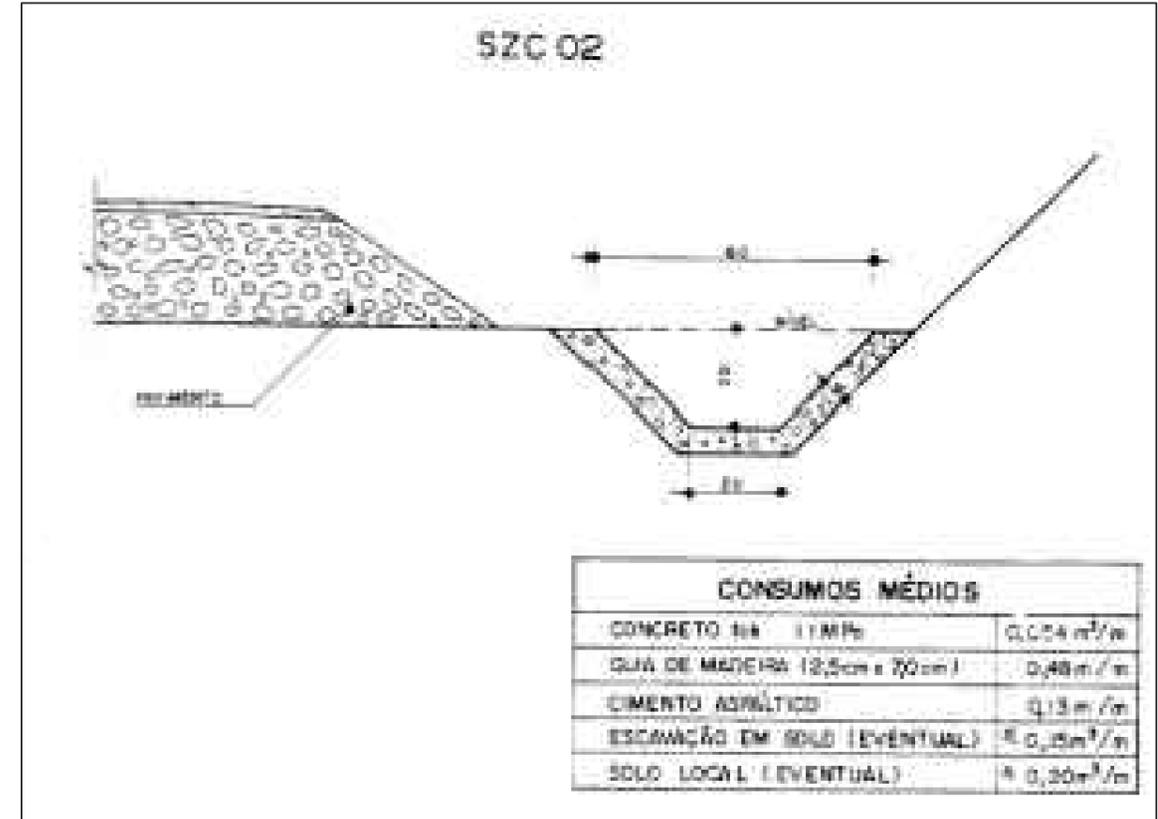
PROJETO DE ACESSO

<p>DATA Setembro/2013</p>	<p>Local: NÃO ME TOQUE - RS TREVO DE ACESSO - RS/332 - Km 176+600</p>
<p>ESCALA 1/20</p>	<p>Proprietário: _____ Prefeitura Municipal de Não Me Toque</p>
<p>PRANCHA PD-03/06</p>	<p>Responsável Técnico: _____ Paulo Marcos Tesser Engenheiro Civil CREA-RS: 123182D</p>
<p>PROJETO DE DRENEGM DETALHAMENTOS</p>	

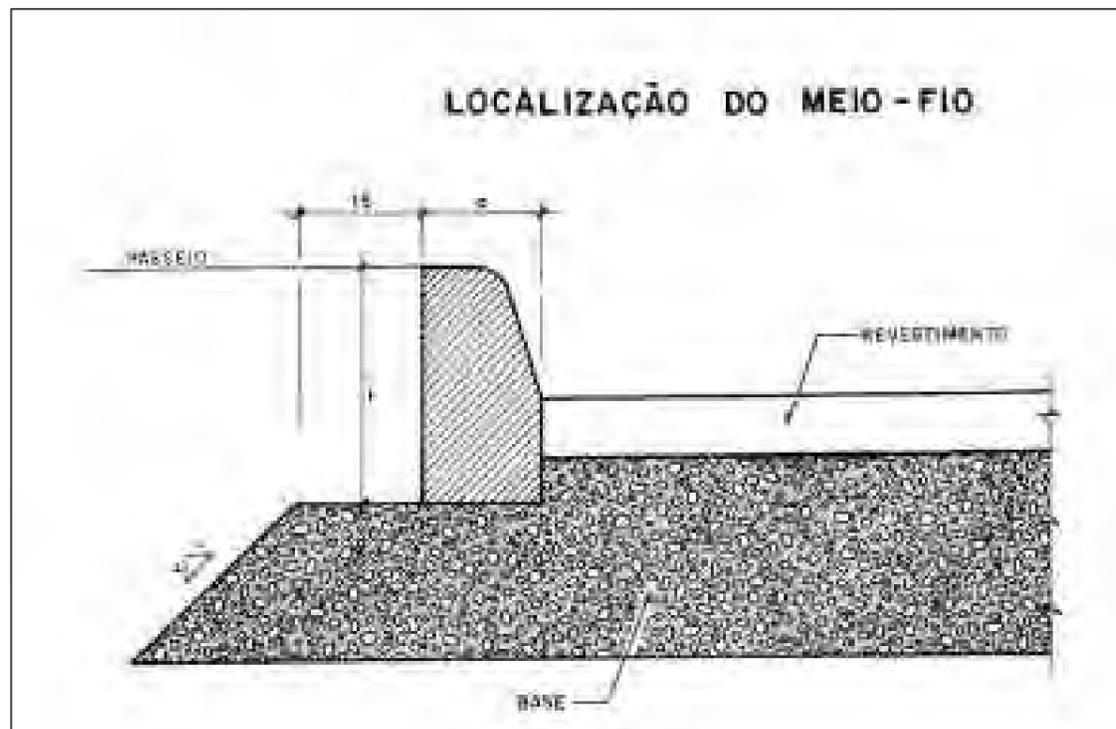
SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO



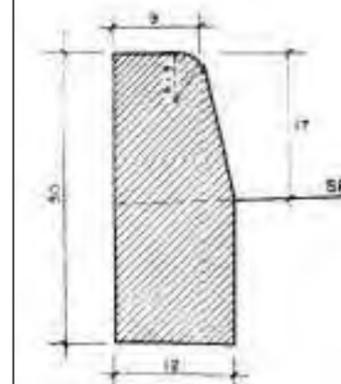
SARJETA TRAPEZOIDAL DE CONCRETO



LOCALIZAÇÃO DO MEIO-FIO



MFC-05



DISCRIMINAÇÃO	UNID.	CONSUMO MÉDIO			
		MFC-05	MFC-06	MFC-07	MFC-08
ESCAVAÇÃO	m ³ /m	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05
CONCRETO fck ≥ 11 MPa	m ³ /m	0,034	0,025	0,040	0,073
FORMAS DE MADEIRA COMUM	m ² /m	0,53	0,41	0,50	0,76

PROJETO DE ACESSO

<p>DATA Setembro/2013</p>	<p>Local: NÃO ME TOQUE - RS TREVO DE ACESSO - RS/332 - Km 176+600</p>
<p>ESCALA 1/20</p>	<p>Proprietário: _____ Prefeitura Municipal de Não Me Toque</p>
<p>PRANCHA PS-05/06</p>	<p>Responsável Técnico: _____ Paulo Marcos Tesser Engenheiro Civil CREA-RS: 123182D</p>
<p>PROJETO DE DRENAGEM DETALHAMENTOS</p>	

MEIO FIO DE CONCRETO - MFC 05							
Lado esquerdo do eixo		Extensão	Observação	Lado direito do eixo		Extensão	Observação
INICIO	FIM	(m)		INICIO	FIM	(m)	
176+415	176+540	125,00	BORDO ESQ	176+440	176+555	115,00	BORDO DIR
176+540		37,00	BORDO ESQ RAMO DE SIDA ACESSO A EMPRESA	176+555		22,00	BORDO DIR RAMO ENTRADA RUA EMILIO FAVARETTO
176+670		39,00	BORDO ESQ RAMO DE ENTRADA ACESSO A EMPRESA	176+670		14,00	CONTORNO CANTEIRO DA RUA EMILIO FAVARETTO
176+670	176+780	110,00	BORDO ESQ	176+690		20,00	BORDO DIR RAMO SAÍDA DA RUA EMILIO FAVARETTO
176+600		142,00	CONTORNO CANTEIRO	176+690	176+820	130,00	BORDO DIR
176+660		69,00	CONTORNO CANTEIRO INTERNO LE	176+600		112,00	CONTORNO CANTEIRO LD
TOTAL EXTENÇÃO (m)		522,00				413,00	
TOTAL ÁREA (m)			935,00				

SARJETA STC 04							
Lado esquerdo do eixo		Extensão	Observação	Lado direito do eixo		Extensão	Observação
INICIO	FIM	(m)		INICIO	FIM	(m)	
176+350	176+415	65,00	BORDO ESQ				
TOTAL EXTENÇÃO (m)		65,00				0,0	
TOTAL ÁREA (m)			65,00				

SARJETA SZC 02							
Lado esquerdo do eixo		Extensão	Observação	Lado direito do eixo		Extensão	Observação
INICIO	FIM	(m)		INICIO	FIM	(m)	
176+575		9,00	CANTEIRO CENTRAL LIGAÇÃO NO PV 07, KM 176+570				
176+605		8,00	CANTEIRO CENTRAL LIGAÇÃO NO PV 06 LADO ESQ. KM 176+605				
176+575		5,00	CANTEIRO CENTRAL LIGAÇÃO NO PV 06 LADO DIR. KM 176+605				
176+624		9,00	CANTEIRO CENTRAL LIGAÇÃO NO PV 05, KM 176+573				
TOTAL EXTENÇÃO (m)		31,00				0,0	
TOTAL ÁREA (m)			31,00				

PROJETO DE ACESSO	
DATA Setembro/2013	Local: NÃO ME TOQUE - RS TREVO DE ACESSO - RS/332 - Km 176+600
ESCALA 1/20	Proprietário: _____ Prefeitura Municipal de Não Me Toque
PRANCHA PD-06/06	Responsável Técnico: _____ Paulo Marcos Tesser Engenheiro Civil CREA-RS: 123182D
DRENAGEM NOTA DE SERVIÇO	

5. SINALIZAÇÃO

MEMORIAL DESCRITIVO PARA SINALIZAÇÃO

O Projeto de Sinalização foi desenvolvido obedecendo aos requisitos das Normas e Especificações de Sinalização do DAER e dispositivos do CÓDIGO DE TRANSITO BRASILEIRO.

A sinalização proposta atende aos princípios de visibilidade e legibilidade diurna e noturna, compreensão rápida de significado das indicações, informações, advertências e conselhos educativos, baseados no Projeto Geométrico em planta e perfil.

1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Tem como finalidade demarcar as faixas de rolamento e disciplinar a canalização do fluxo de veículos. Serão utilizadas as cores branca e amarela, designando respectivamente orientação e regulamentação. Serão aplicadas à frio, com tintas acrílicas e com propriedades refletivas, obtidas através do pré-adicionamento e posterior aspersão de microesferas de vidro.

1.1 Tipos de Tintas que podem ser usadas no Pavimento

Definições

DORP-ON: Aspergidas sobre a faixa de demarcação.

PREMIX: Incorporadas na tinta imediatamente antes da aplicação (ou durante o processo de fabricação).

1.2 Pintura a Frio

VDM da Rodovia:	1.096
Durabilidade mínima:	2 anos
Espessura úmida:	0,4 a 0,5 mm
Espessura seca:	0,35 a 0,44 mm
Rendimento:	40 m ² por balde de 18 L

1.3 Materiais

Deverá ser usado microesferas de vidro retrorrefletivas dos tipos: I-B (PREMIX na NBR 6831) na dosagem de 200 a 250 gramas por litro.

II-A (DORP-ON na NBR 6831) aplicada por aspersão simultaneamente a tinta, na razão de 200 gramas de microesfera por m² de pintura.

1.4 Linhas Laterais Demarcadoras dos Bordos da Pista de Rolamento

Estão localizadas ao longo do trecho distantes 15cm dos bordos da pista de rolamento, sofrendo inflexão no acesso, passando a desenvolver-se ao longo dos ramos. Serão pintadas, com tinta refletiva com 15cm de largura e cor branca.

1.5 Linhas de Proibição e Ultrapassagem

Estão posicionadas nos locais de ultrapassagem proibida, com 12 cm de largura na cor amarela. Foram definidas em função da impossibilidade de ultrapassagens devido ao trevo de acesso que será implementado.

1.6 Linhas de Continuidade

Junto ao acesso, serão utilizadas linhas de continuidade de bordo, executadas com cadência de 1:1 (1,00 m pintados com interrupção de 1,00m) na cor branca e com 15cm de largura.

1.8 Pinturas de Áreas Especiais

Serão aplicadas a frio, por tintas acrílicas com propriedades refletivas, seguindo as especificações e formar contidas nos detalhamentos do projeto de sinalização.

2. SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical, constituída por placas de sinais, compreende os seguintes tipos: Sinais de Regulamentação, Sinais de Advertência, Sinais de Informação e Sinais Educativos. Estes sinais visam fornecer aos usuários da rodovia uma complementação dos dispositivos da sinalização horizontal.

As placas foram dimensionadas de acordo com padrões convencionais, e deverão ser executadas em chapa de aço laminado à frio, galvanizado, com bitolas entre 16 e 18 e com 1,25mm de espessura.

2.1.1 Sinais de Regulamentação

As placas de Regulamentação têm por finalidade informar aos usuários da rodovia as limitações e restrições que regem o uso da mesma, será **toda refletiva**.

Fundo: Branco

Orla e Tarja: Vermelho

Letras, números e símbolo: Preta

Exceção: parada obrigatória (R-1), com fundo vermelho e letras e orla branca.

Placas Circulares: $\varnothing = 0,80$ m

Placa Octogonal: L = 0,33 m

Placa Triangular: L = 0,80m

2.1.2 Sinais de Advertência

Os Sinais de advertência avisam da existência e natureza de condições potencialmente perigosas ao longo da rodovia ou em suas adjacências, será **toda refletiva**.

Fundo: Amarelo

Letras, número e orla: Preta

Símbolo: Preto

Placa Retangular: 0,60 x 1,00m

Placa Retangular: 1,00 x 1,50m

Placa Retangular: 2,00 x 1,00m

Placa Retangular: 2,50 x 1,20m

2.1.3 Sinais de Indicação

Esses sinais guiam o usuário no curso de seu deslocamento e fornecem detalhes que possam ser úteis, tais como informação e distância ou chegadas à localidades e entroncamentos, será **semi-refletiva**.

Fundo: Verde
Tarja, letras, símbolos e setas: Branco
Placa Retangular: 2,00 x 1,00 m
Placa Retangular: 2,00 x 0,50 m

2.1.4 Serviço Auxiliar

Fundo: Azul
Tarja, letras, campo do símbolo e setas: Branco
Placa Retangular: 0,60 x 1,00 m

2.2 MATERIAIS DE ACABAMENTO

2.2.1 Placas com fundo refletivo

A chapa metálica possuirá uma demão de "wash-primer", a base de cromato de zinco, se for alumínio, ou uma demão de "Primer" à base de "Epóxi", se for de aço.

A face principal da placa é executada em película refletiva com esferas inclusas, não apresentando rugas, bolhas ou cortes. O verso da placa recebe uma demão de tinta esmalte sintético preto fosco.

2.2.2 Refletividade

Todos os sinais devem ser refletivos inteiramente ou parcialmente, através do uso de película refletiva.

Os sinais suspensos e os sinais diagramados deverão ser totalmente refletivos e confeccionados com película refletiva de alta intensidade ou grau diamante, utilizando como fundo película em grau imediatamente inferior.

2.2.3 Utilização de películas refletivas

Todas as placas serão refletivas conforme quadro abaixo:

Fundo	Legenda	Situação	Nomenclatura
I-A (GT)	I-A (GT)	Ideal	Placa Refletiva Tipo I-A (GT)

3. SINALIZAÇÃO POR CONDUÇÃO ÓTICA

3.1 Balizadores

Serão implantados nos canteiros das alças de acesso do trevo, serão metálicos do tipo bidirecional com película refletiva. Os balizadores terão 1,20m de comprimento e 0,10m de diâmetro. Os elementos refletivos dos balizadores devem ser colocados de maneira que seu limite inferior não fique abaixo de 0,50m, nem seu centro fique acima de 0,60m, em relação à cota do bordo mais próximo. As películas refletivas terão dimensões de 80 x 120mm.

Disposições dos balizadores refletivos em relação ao sentido da rodovia:

Zona de proibição e canteiro do acesso: lado direito amarelo e lado esquerdo vermelho.

Os balizadores serão aplicados nos canteiros de acesso um em cada sentido no bico do canteiro estendendo-se a cada 8,00m pelo mesmo.

3.2 Tachas Refletivas

São delineadores constituídos de superfícies refletoras, aplicadas a suportes de pequenas dimensões, de forma circular ou quadrada, fixada ao pavimento por colagem. Devem ser empregadas para a melhoria da visibilidade das marcas viárias.

A cor do corpo será branca, de acordo com a marca viária. O elemento refletivo deverá ser:

Branco: para ordenar fluxos de mesmo sentido;

Amarelo: para ordenar fluxos de sentidos opostos;

Vermelho: pista simples de duplo sentido de tráfego, junto à linha de bordo do sentido oposto.

Deverão ser observadas as cadências de implantação abaixo descritas:

Monodirecionais: nas linhas de canalização de 4,00 em 4,00m.

Bidirecionais: nas linhas de borda é a cada 8,00 m e no eixo a cada 4,00m.

Trecho que antecedem obstáculos (no mínimo 150,00m) a cada 4,00m.

3.3 Tachões Refletivos

Elementos refletivos fixados ao pavimento por meio de pinos. Deverão ser em cor coerente com a da marca a que estão conjugados. Os elementos refletivos devem acompanhar a cor do corpo do tachão.

Devem ser empregados onde se deseja imprimir resistência aos deslocamentos que impliquem a sua transposição (mudança de faixa ou ultrapassagem), proporcionando desconforto ao fazê-lo.

Quanto às unidades refletoras que possuem e sua aplicabilidade, tem-se:

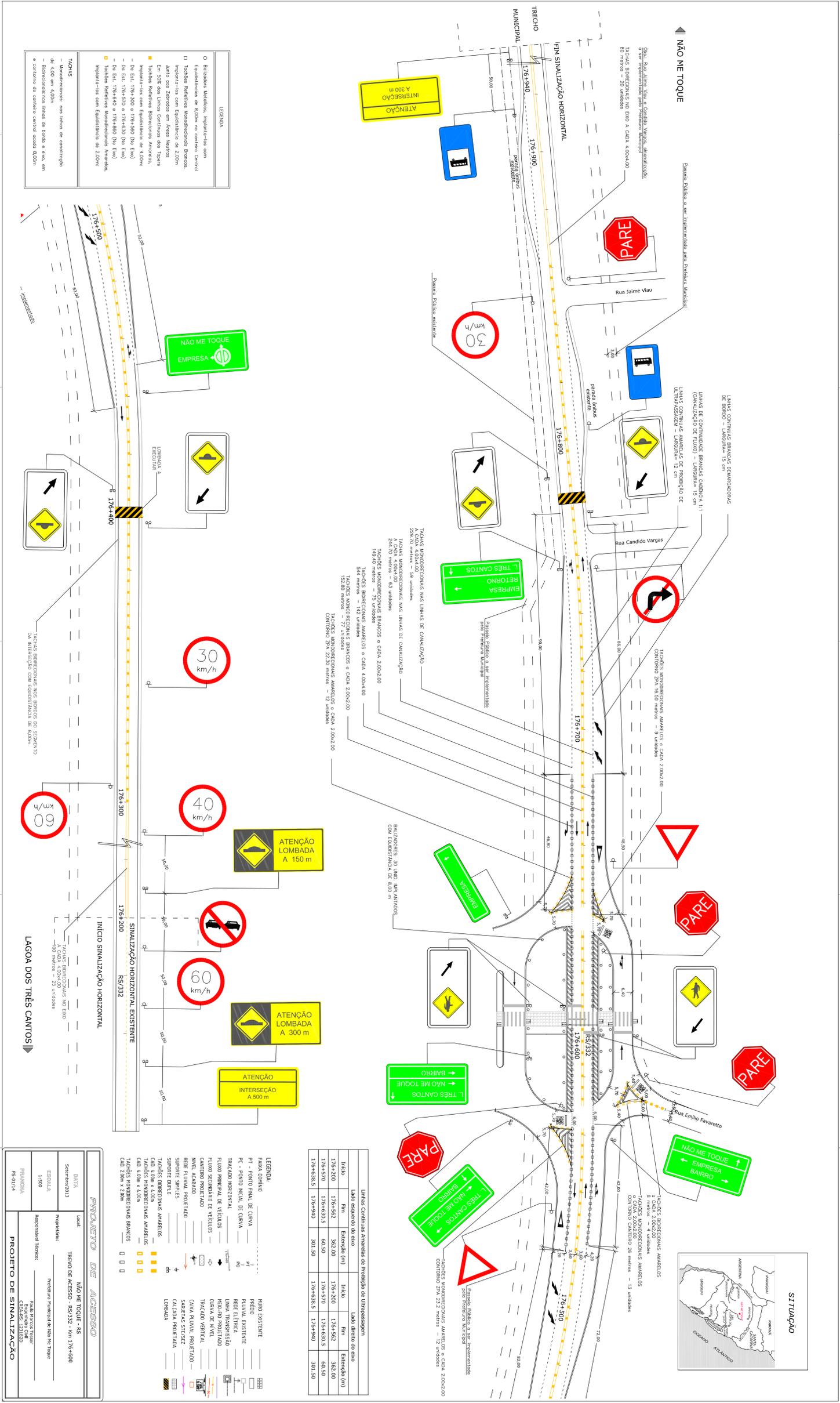
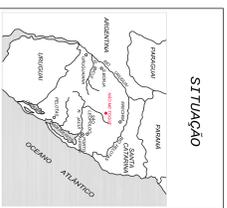
Monodirecionais (brancos ou amarelos): Serão usados nas linhas de continuidade e canteiros fictícios com espaçamento de 2,00 ou 4,00m.

Bidirecionais (amarelos): Serão utilizados na separação da faixa contínua do eixo antecedendo as interseções em no mínimo 150,00m com espaçamento de 4,00m.

Não-Me-Toque, Setembro de 2013.

Eng. Civil Paulo Marcos Tesser
CREA-RS 123.182-D

Antônio Vicente Piva
Prefeito Municipal de Não-Me-Toque



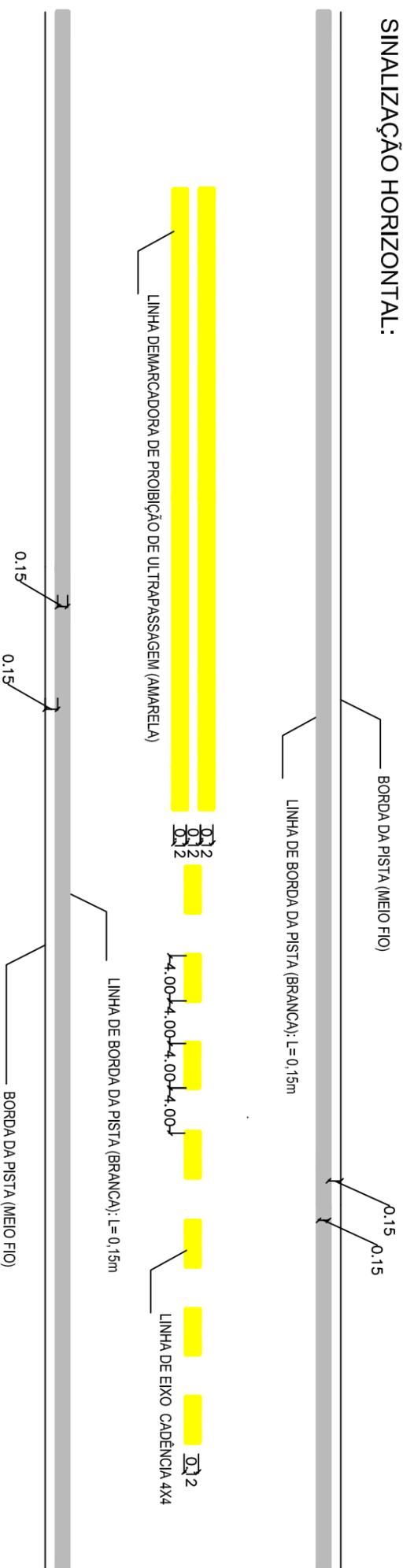
Linha Contínua Amarela de Proibição de Ultrapassagem		Lado direito do eixo	
Início	Fim	Início	Fim
176+200	176+562	176+200	176+562
176+570	176+630,5	176+570	176+630,5
176+638,5	176+940	301,50	176+638,5
			176+940

LEGENDA	
	Balizadores Metálicos, Impulsores com Equidistância de 8,00m no centro Central
	Techas Refletivas Mondrecombras Brancas, Impulsores com Equidistância de 2,00m, Junto aos Zebros em Áreas Nuevas
	Em 50% das Linhas Contínuas dos Tipos, Techas Refletivas Brancas Amarelas, Impulsores com Equidistância de 4,00m:
	- Da Est. 176+500 a 176+630 (No Eixo)
	- Da Est. 176+640 a 176+860 (No Eixo)
	Techas Refletivas Mondrecombras Amarelas, Impulsores com Equidistância de 2,00m.
	TACHAS
	- Montagem: nas linhas de equidistância de 4,00 em 4,00m
	- Distribuição: nas linhas de borda e eixo, em e contorno do centro central acdo 8,00m

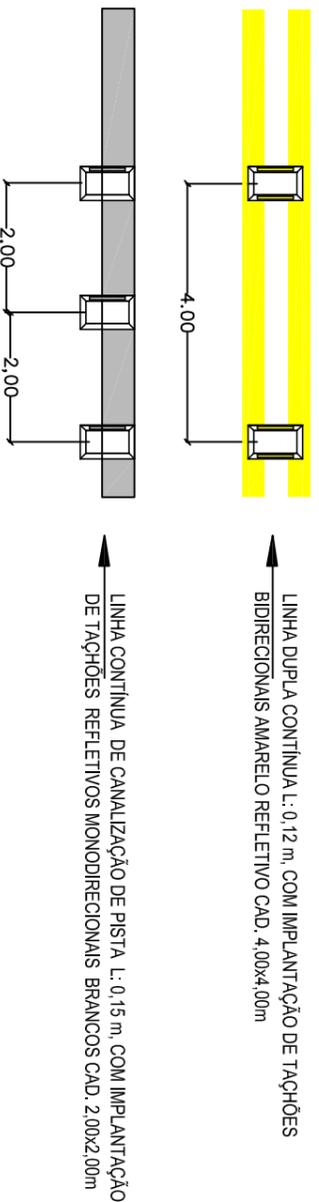
PROJETO DE ACESSO		PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
DATA	Setembro/2013	LOCAL	MAO ME TOQUE - NS
BECILIA	1390	PROJETO	TRENO DE ACESSO - NS/252 - Km 176+600
PROJETA	RS/014	RESPONSÁVEL TÉCNICO	Prefeitura Municipal de Moa Me Toque
		PROJETA	Paulo Roberto Zappari
		CEBEXAS	CEBEXAS 123180

DETALHES DA PINTURA NO PAVIMENTO

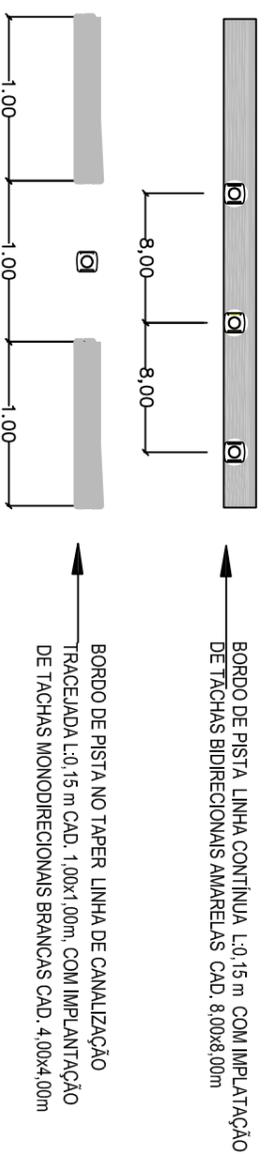
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:



LOCALIZAÇÃO DOS TAÇÕES:

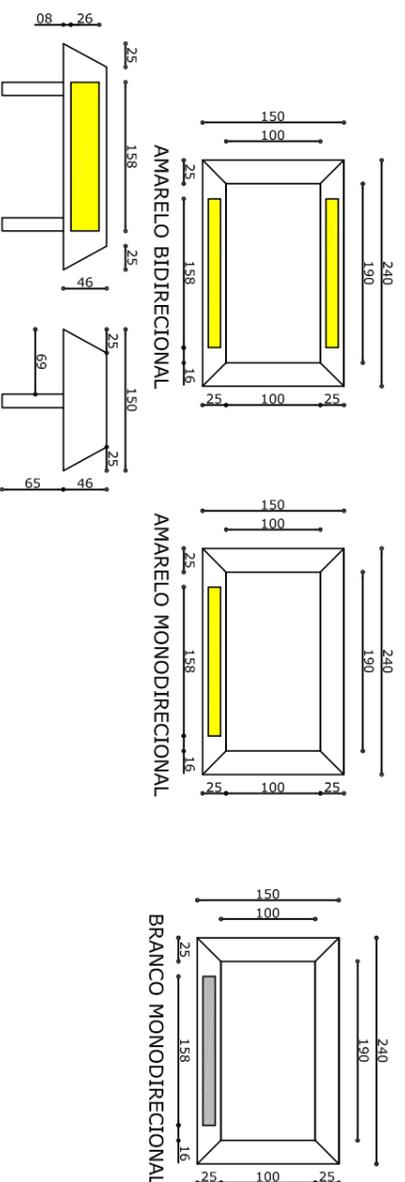


LOCALIZAÇÃO DAS TACHAS:

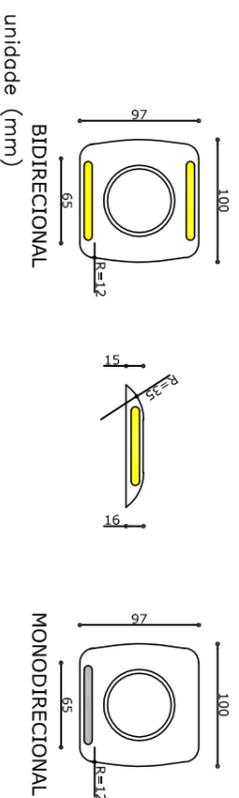


OBS.: MEDIDAS EM METROS

TACHÃO REFLETIVO



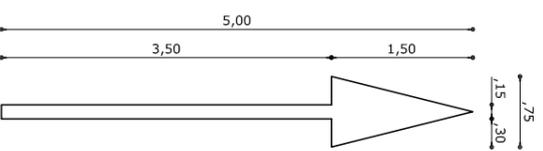
TACHAS REFLETIVAS



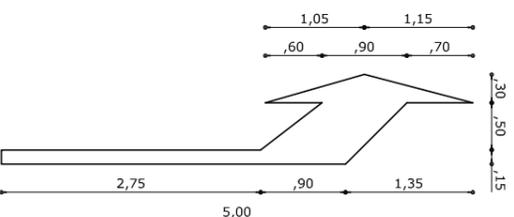
PROJETO DE ACESSO

DATA		Local:	
Setembro/2013		NÃO ME TOQUE - RS	
ESCALA		Proprietário:	
S/Escala		TREVO DE ACESSO - RS/332 - Km 176+600	
PRANCHA		Responsável Técnico:	
PS-02/14		Paulo Marcos Tesser Engenheiro Civil CREA-RS: 123182D	
		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DEMARCAÇÃO NO PAVIMENTO E INSTALAÇÕES DOS TAÇÕES E TACHAS REFLETIVOS	

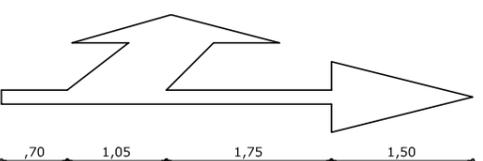
PINTURA DE SETAS



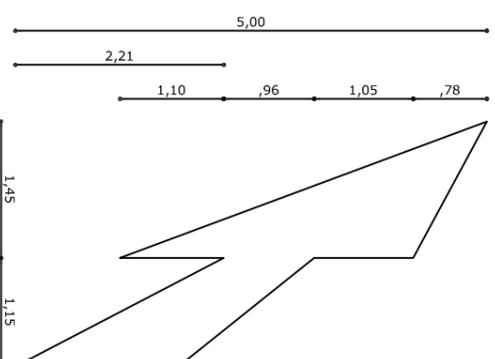
SEGUIR EM FRENTE
 ÁREA: 1,09 m²
 unidade (m)



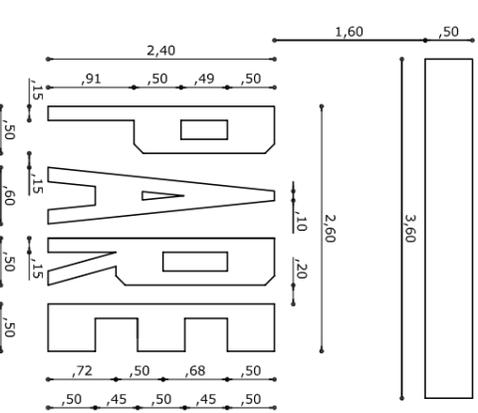
VRAR À DIREITA
 VRAR À ESQUERDA
 ÁREA: 1,38 m²



SEGUIR EM FRENTE E VRAR À DIREITA
 SEGUIR EM FRENTE E VRAR À ESQUERDA
 ÁREA: 1,90 m²



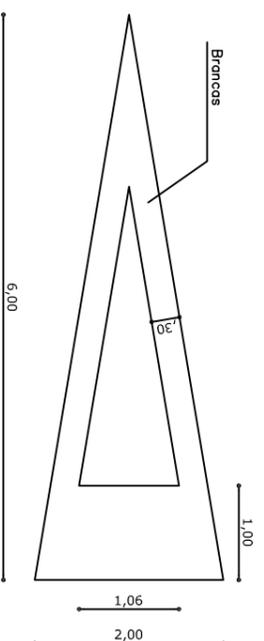
MUDANÇA OBRIGATÓRIA DE FAIXA
 ÁREA: 3,80 m²



ÁREA: 5,06 m²

PARE

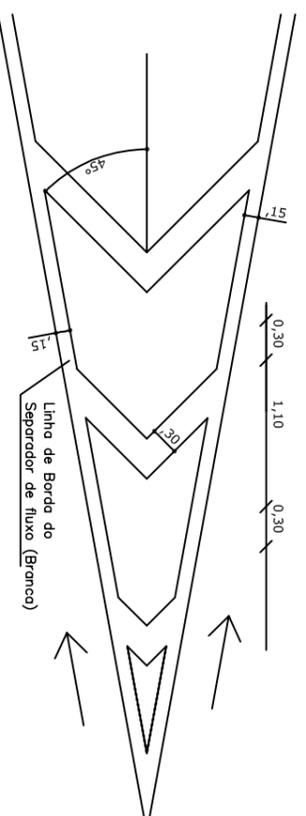
SIPE



SIPE – DE A PREFERÊNCIA

ÁREA: 4,32 m²
 unidade (m)

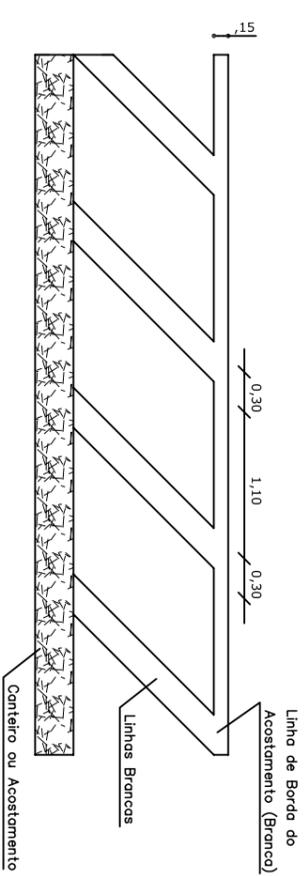
ZPA



SEPARAÇÃO DE FLUXO DE TRÁFEGO DE MESMO SENTIDO

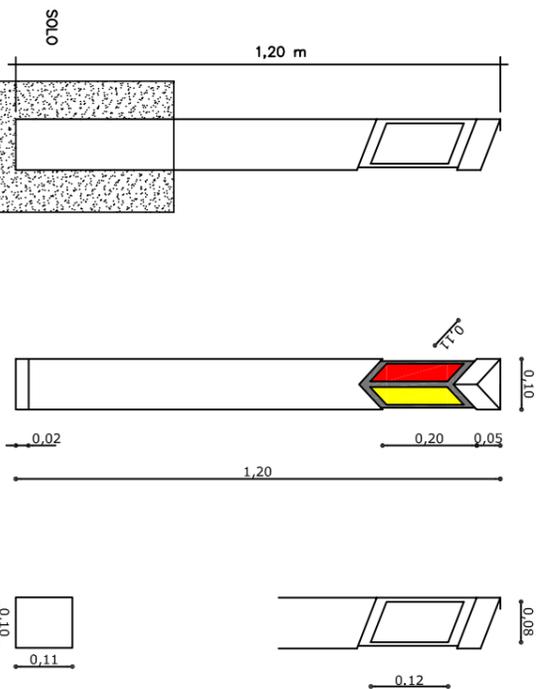
PINTURA DE ZEBRADOS

ZEBRADO



PINTURA EM ACOSTAMENTO DO CANTIEIRO CENTRAL

BALIZADORES METÁLICOS

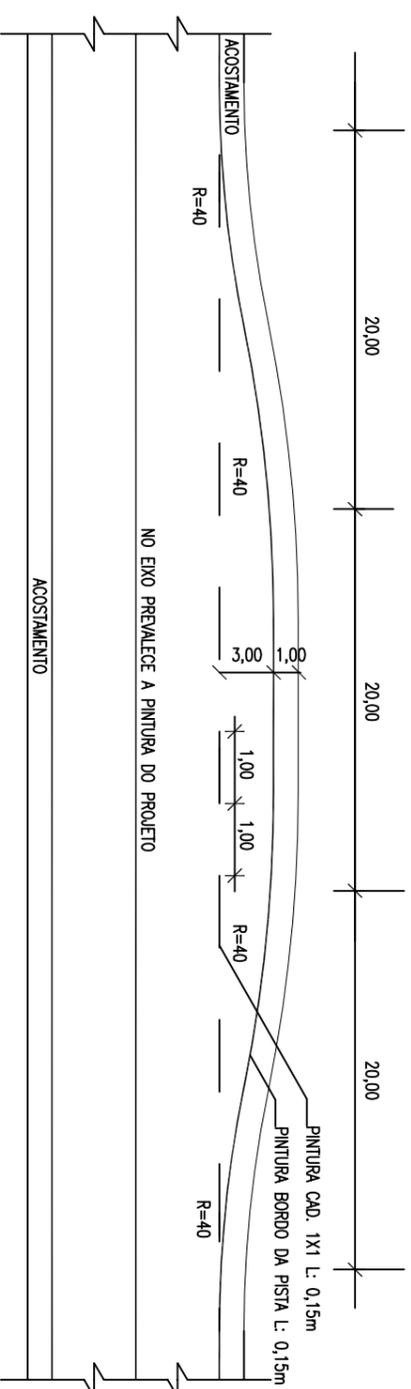


OS ELEMENTOS REFLETIVOS DOS BALIZADORES DEVEM SER COLOCADOS DE MANEIRA QUE SEU LIMITE INFERIOR NÃO FIQUE ABAIXO DE 0,50 m, NEM SEU CENTRO FIQUE ACIMA DE 0,60 m EM RELAÇÃO À COTA DO BORDO MAIS PRÓXIMO DA PISTA

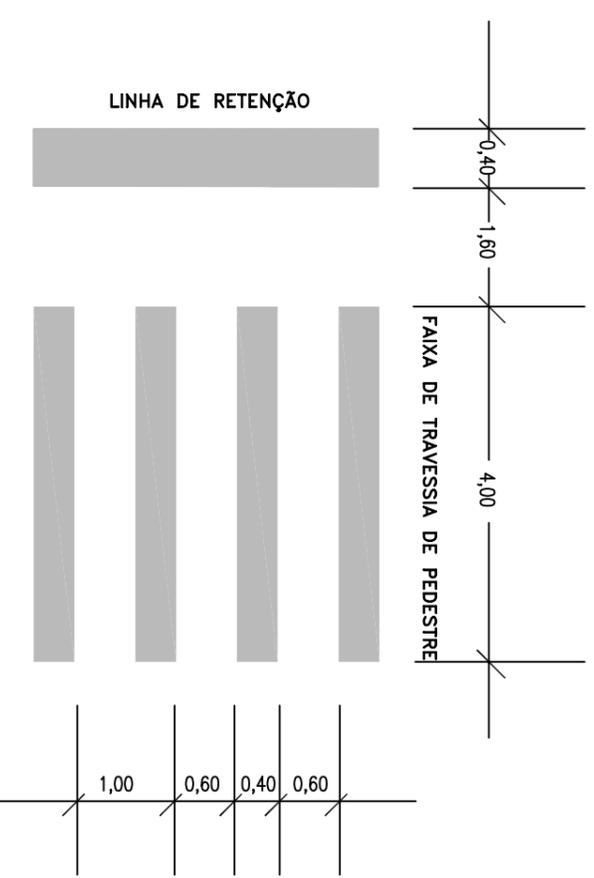
PROJETO DE ACESSO

DATA		Local:	
Setembro/2013		NÃO ME TOQUE - RS	
ESCALA		Proprietário:	
S/Escala		TREVO DE ACESSO - RS/332 - Km 176+600	
Responsável Técnico:		Prefeitura Municipal de Não Me Toque	
PRANCHA		Paulo Marcos Tesser	
PS-03/14		Engenheiro Civil	
		CREA-RS: 123182D	
		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	
		DEMARCAÇÃO NO PAVIMENTO E INSTALAÇÃO	
		DE BALIZADORES METÁLICOS	

PARADA DE ÔNIBUS
MARCAÇÃO E PINTURA

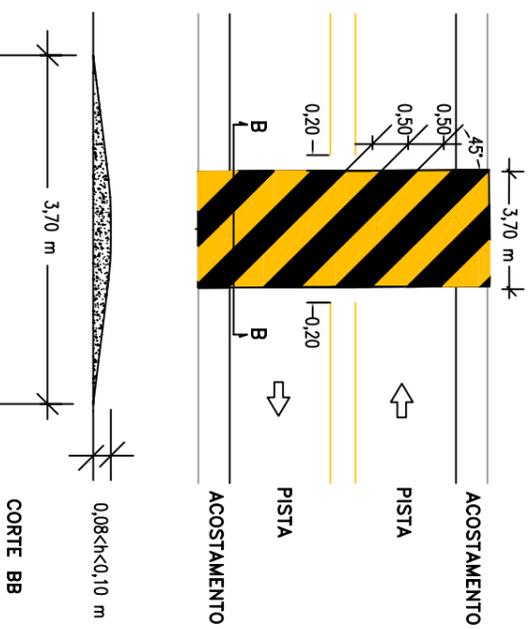


DETALHE DA PINTURA DA FAIXA DE SEGURANÇA



DETALHE ONDULAÇÃO

Tipo II

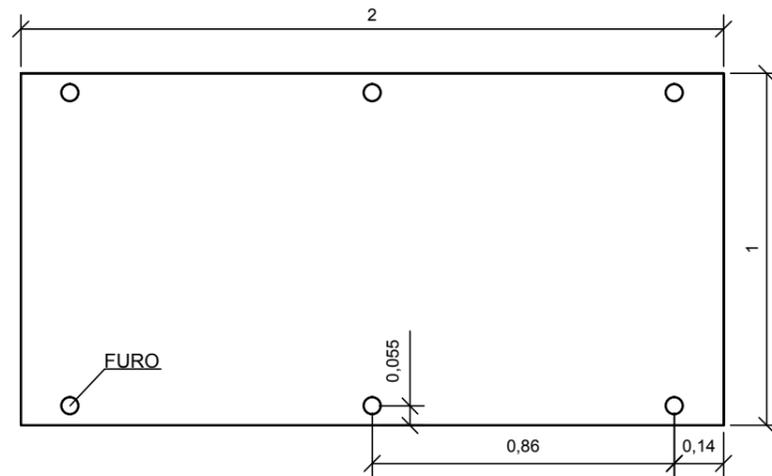


CORTE BB

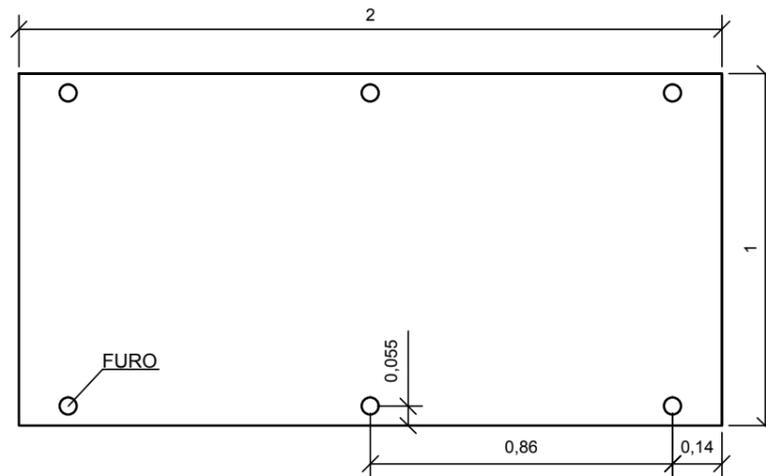
PROJETO DE ACESSO

<p>DATA Setembro/2013</p>		<p>Local: NÃO ME TOQUE - RS TREVO DE ACESSO - RS/332 - Km 176+600</p>	
<p>ESCALA S/Escala</p>		<p>Proprietário: Prefeitura Municipal de Não Me Toque</p>	
<p>PRANCHA PS-04/14</p>		<p>Responsável Técnico: Paulo Marcos Tesser Engenheiro Civil CREA-RS: 123182D</p>	
<p>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PARADA DE ÔNIBUS - FAIXA DE SEGURANÇA - LOMBADA</p>			

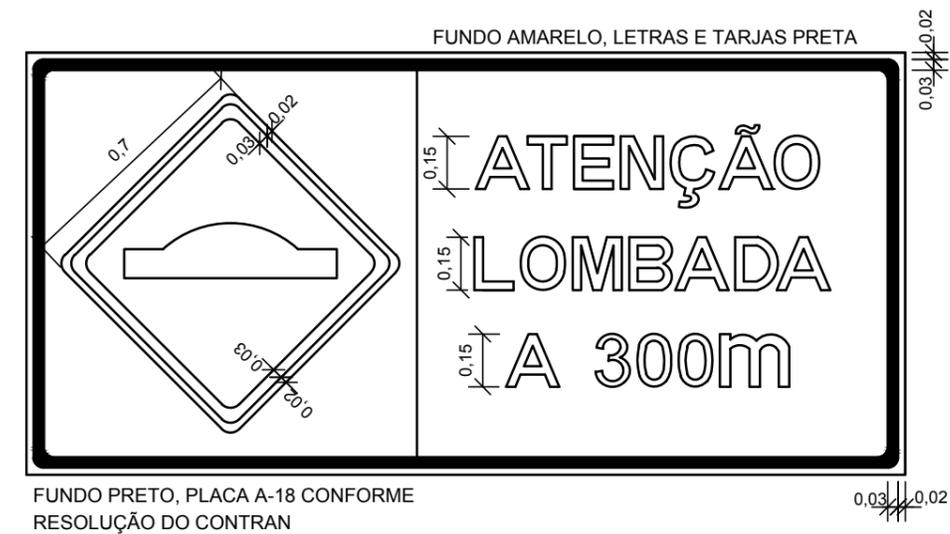
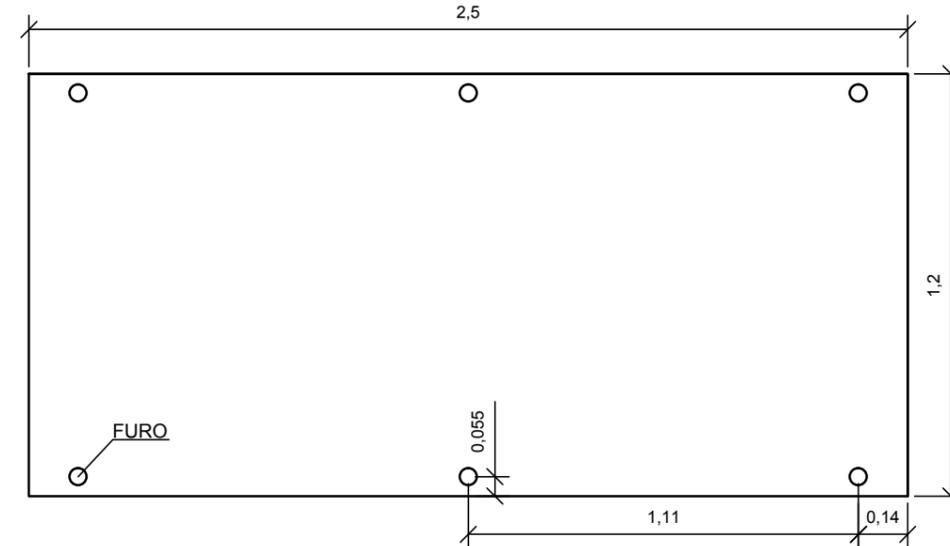
PLACA DE INDICAÇÃO



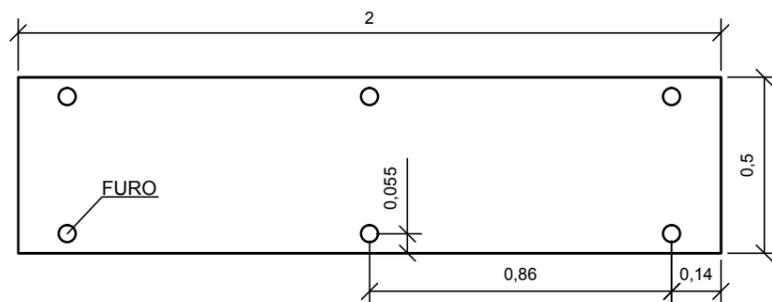
PLACA DE ADEVERTÊNCIA



PLACA DE ADEVERTÊNCIA

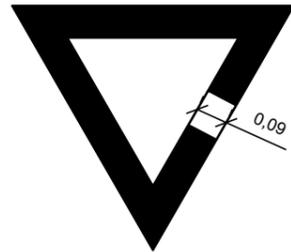
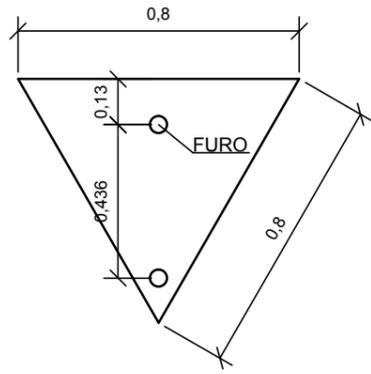


PLACA DE INDICAÇÃO



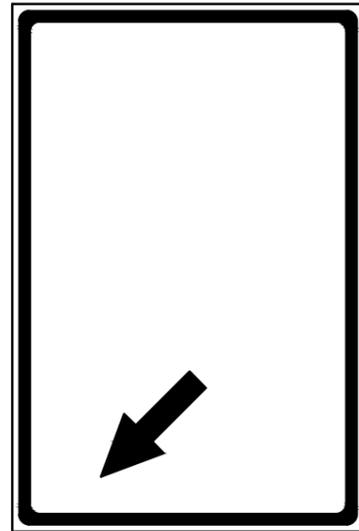
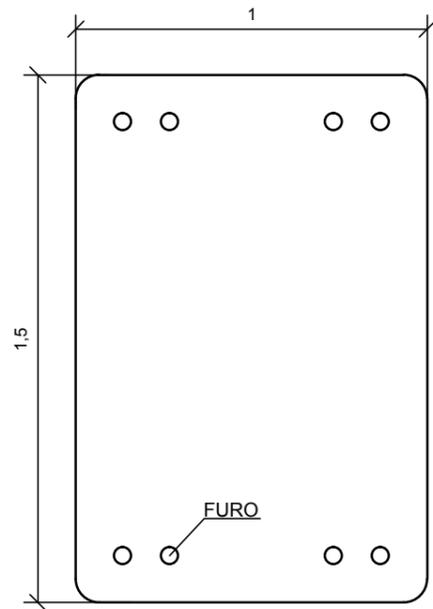
PROJETO DE ACESSO	
<p>DATA</p> <p>Setembro/2013</p>	<p>Local: NÃO ME TOQUE - RS</p> <p>TREVO DE ACESSO - RS/332 - Km 176+600</p>
<p>ESCALA</p> <p>1/20</p>	<p>Proprietário: _____</p> <p>Prefeitura Municipal de Não Me Toque</p>
<p>PRANCHA</p> <p>PS-05/14</p>	<p>Responsável Técnico: _____</p> <p>Paulo Marcos Tesser Engenheiro Civil CREA-RS: 123182D</p>
<p>PROJETO DE SINALIZAÇÃO</p> <p>DIMENSIONAMENTO DAS PLACAS</p>	

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO



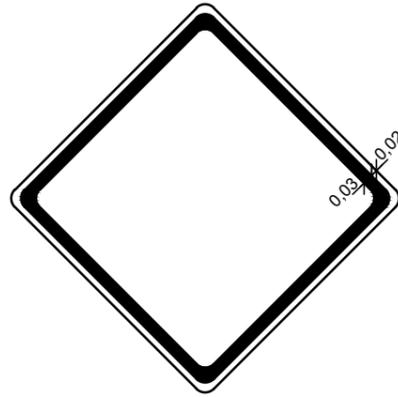
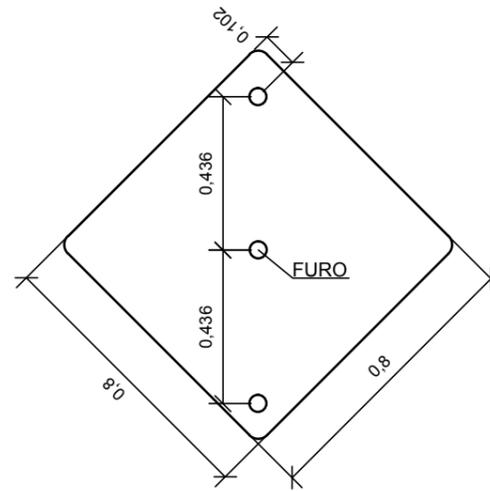
FUNDO BRANCO
E TARJA VERMELHA

PLACA DE ADEVERTÊNCIA



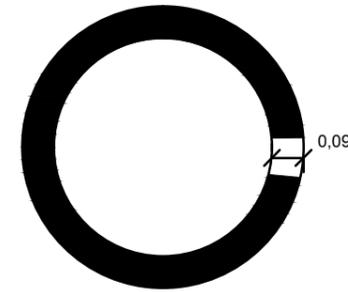
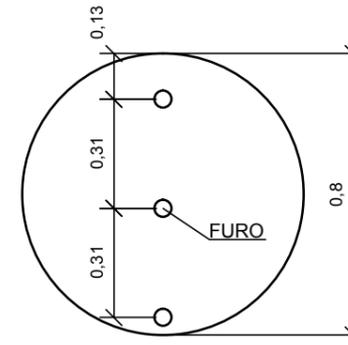
FUNDO AMARELO, SETA PRETA E PLACAS A-18,
A-32b CONFORME RESOLUÇÃO DO CONTRAN

PLACA DE ADVERTÊNCIA



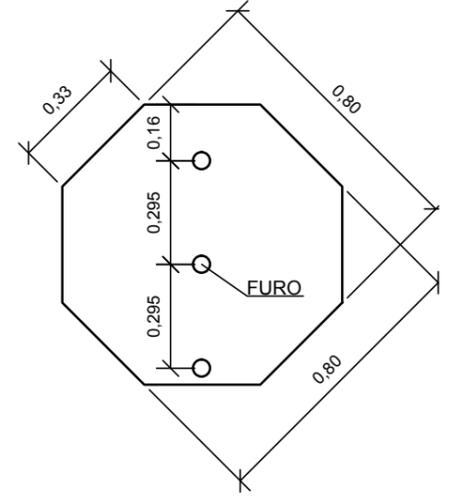
FUNDO AMARELO, LETRAS, SÍMBOLOS
INSCRIÇÕES E TARJAS PRETAS

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO



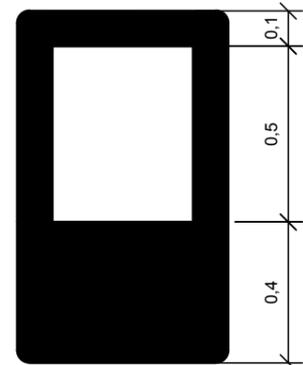
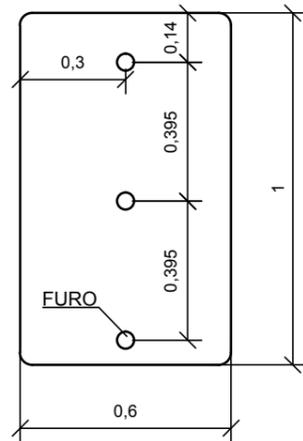
FUNDO BRANCO, TARJAS VERMELHAS
LETRAS, SÍMBOLOS INSCRIÇÕES PRETAS

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO



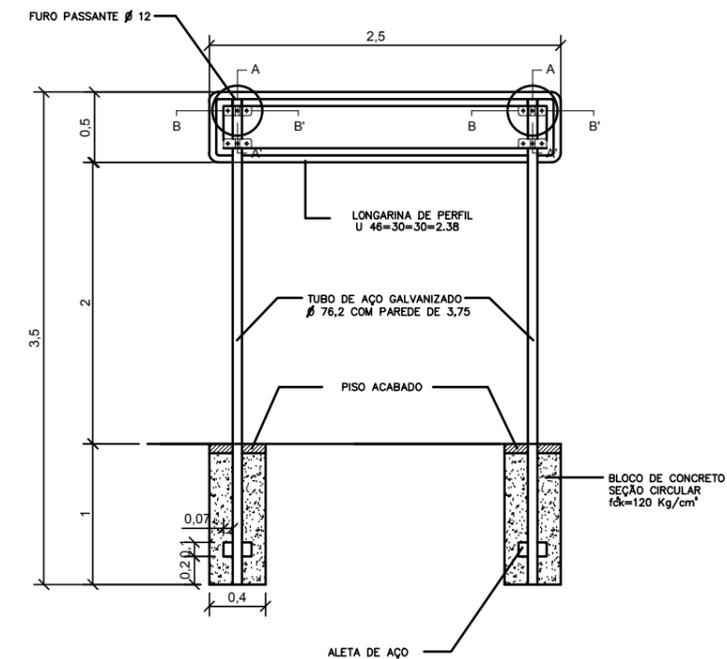
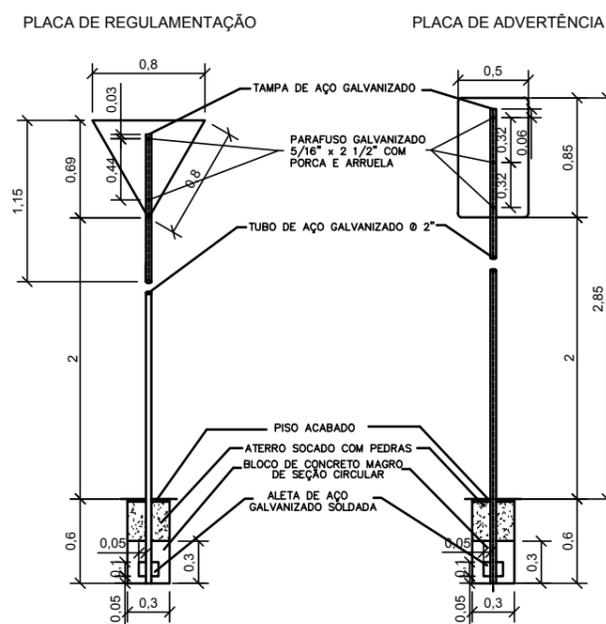
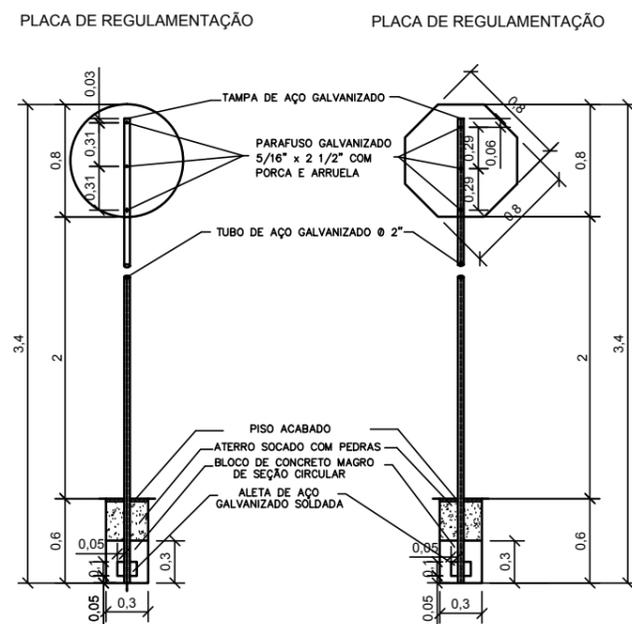
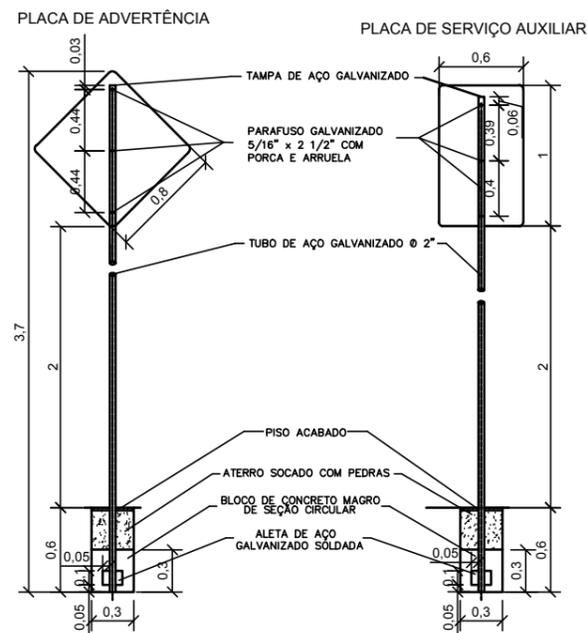
FUNDO VERMELHO, LETRAS
E TARJAS BRANCAS

PLACA DE SERVIÇO AUXILIAR

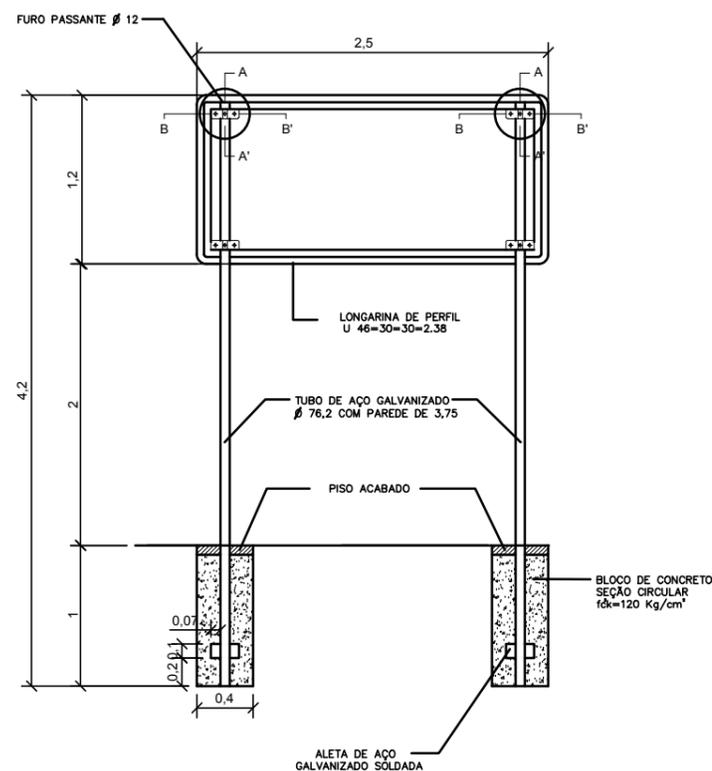
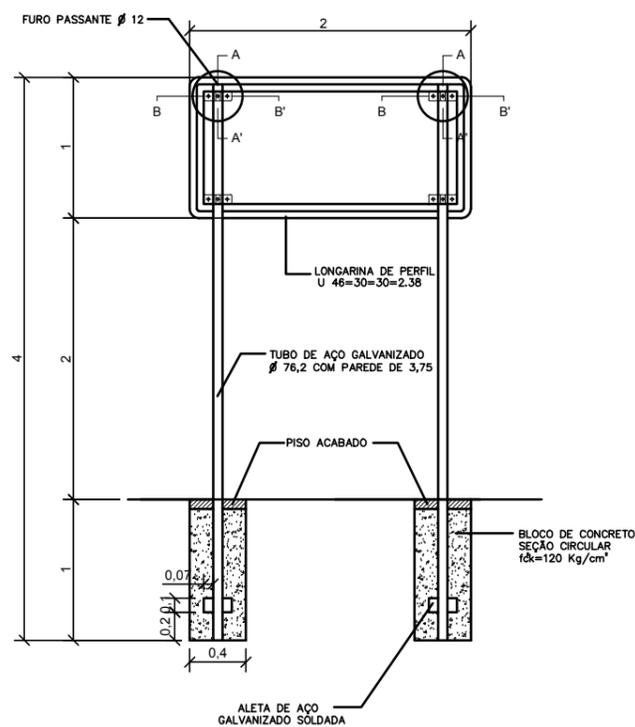
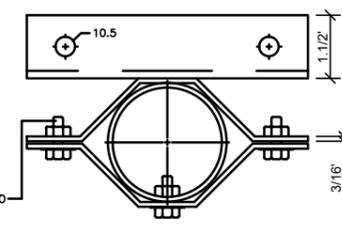
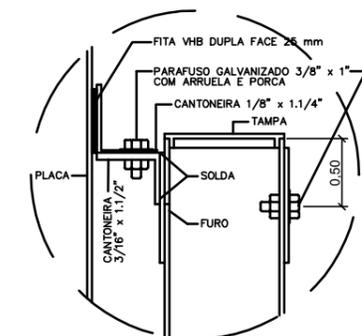
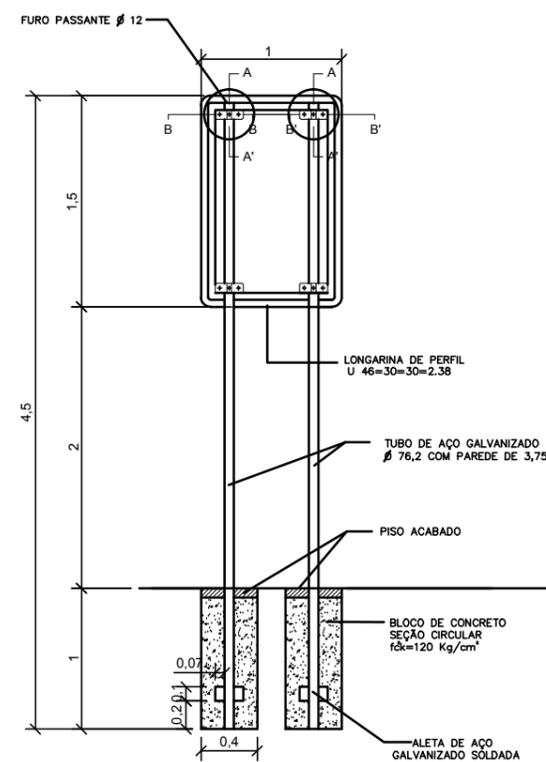
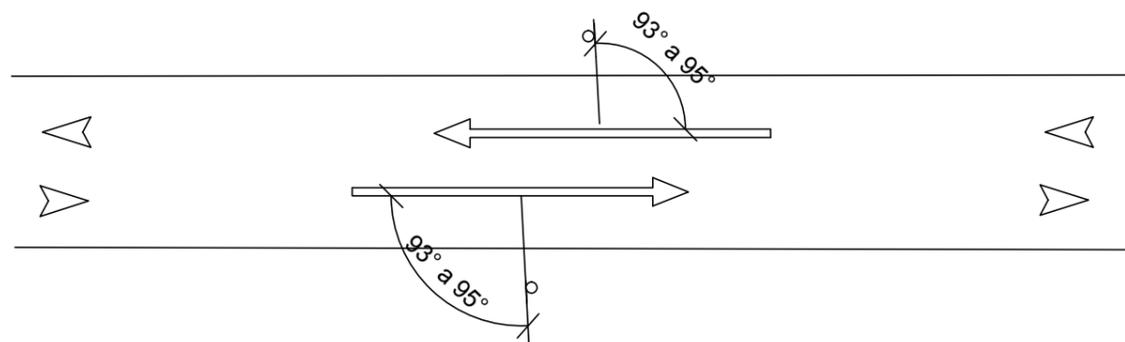


FUNDO AZUL, LETRAS, NÚMEROS E
QUADROS INTERNOS BRANCO E
SÍMBOLO PRETO

<i>PROJETO DE ACESSO</i>	
DATA Setembro/2013	Local: NÃO ME TOQUE - RS TREVO DE ACESSO - RS/332 - Km 176+600
ESCALA 1/20	Proprietário: _____ Prefeitura Municipal de Não Me Toque
PRANCHA PS-06/14	Responsável Técnico: _____ Paulo Marcos Tesser Engenheiro Civil CREA-RS: 123182D
PROJETO DE SINALIZAÇÃO DIMENSIONAMENTO DAS PLACAS	



POSICIONAMENTO DA PLACA NA VIA



PROJETO DE ACESSO

DATA Setembro/2013	Local: NÃO ME TOQUE - RS TREVO DE ACESSO - RS/332 - Km 176+600
ESCALA 1/20	Proprietário: _____ Prefeitura Municipal de Não Me Toque
PRANCHA PS-07/14	Responsável Técnico: _____ Paulo Marcos Tesser Engenheiro Civil CREA-RS: 123182D
PROJETO DE SINALIZAÇÃO FIXAÇÃO DE PLACAS	

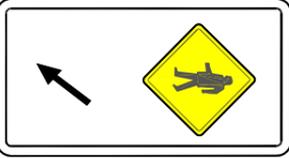
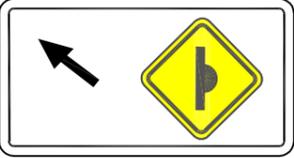
QUADRO DE QUANTIDADES PARA SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACAS	LOCALIZAÇÃO	QUANTIDADE		PLACAS	LOCALIZAÇÃO	QUANTIDADE	
		PLACA	SUPORTE			PLACA	SUPORTE
REGULAMENTAÇÃO 	No Km 176+340 LD da linha geral No Km 176+850 LE da linha geral	2	2		No Km 176+530 LE da linha geral No Km 176+655 LD da linha geral	2	2
Circular Tipo I-A Ø = 0,80 m 	No Km 176+290 LD da linha geral	1	1	ADVERTÊNCIA Triangular Tipo I-A L = 0,80 m 	No Km 176+595 LD da linha geral (Junto ao Canteiro da Rotula) No Km 176+595 LD da rua lateral Dir. No Km 176+605 LE da linha geral (Junto ao Canteiro da Rotula) No Km 176+605 LD da rua lateral Esq. (Junto ao Canteiro da Rotula)	4	8
Circular Tipo I-A Ø = 0,80 m 	No Km 176+140 LD da linha geral No Km 176+305 LE da linha geral	2	2	Auxiliar Tipo I-A 1,00 x 1,50 m 			
Circular Tipo I-A Ø = 0,80 m 	No Km 176+190 LD da linha geral	1	1		No Km 176+397 LD da linha geral No Km 176+403 LE da linha geral No Km 176+775 LD da linha geral No Km 176+785 LE da linha geral	4	8
Circular Tipo I-A Ø = 0,80 m 	No Km 176+755 LD da linha geral (Junto Rua Candido Vargas)	1	1	Auxiliar Tipo I-A 1,00 x 1,50 m 			
Circular Tipo I-A Ø = 0,80 m 	No Km 176+565 LE Canteiro (Junto ao Ramo de Saída) No Km 176+580 LD (Junto ao Ramo de Saída) No Km 176+624 LD linha geral (Junto ao Canteiro da Rotula) No Km 176+855 LD linha geral (Junto Rua Jaime Viau)	4	4	ATENÇÃO INTERSEÇÃO A 300 m 	No Km 176+940 LE da linha geral	1	2
Octogonal Tipo I-A L = 0,33 m				Indicativa Tipo I-A = 2,00 x 1,00			

PROJETO DE ACESSO

DATA	Local:	NÃO ME TOQUE - RS
Setembro/2013	Proprietário:	TREVO DE ACESSO - RS/332 - Km 176+600
ESCALA	Responsável Técnico:	Prefeitura Municipal de Não Me Toque
S/Escala		Paulo Marcos Tesser Engenheiro Civil CREA-RS: 123182D
PRANCHA		SINALIZAÇÃO VERTICAL
PS-08/14		QUANTITATIVOS E NOTA DE SERVIÇO

QUADRO DE QUANTIDADES PARA SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACAS	LOCALIZAÇÃO	QUANTIDADE		PLACAS	LOCALIZAÇÃO	QUANTIDADE	
		PLACA	SUPORTE			PLACA	SUPORTE
REGULAMENTAÇÃO  Circular Tipo I-A Ø = 0,80 m	No Km 176+340 LD da linha geral No Km 176+850 LE da linha geral	2	2	 ADVERTÊNCIA Triangular Tipo I-A L = 0,80 m	No Km 176+530 LE da linha geral No Km 176+655 LD da linha geral	2	2
 Circular Tipo I-A Ø = 0,80 m	No Km 176+290 LD da linha geral	1	1	 Auxiliar Tipo I-A 1,00 x 1,50 m	No Km 176+595 LD da linha geral (Junto ao Canteiro da Rotula) No Km 176+595 LD da rua lateral Dir. No Km 176+605 LE da linha geral (Junto ao Canteiro da Rotula) No Km 176+605 LD da rua lateral Esq. (Junto ao Canteiro da Rotula)	4	8
 Circular Tipo I-A Ø = 0,80 m	No Km 176+140 LD da linha geral No Km 176+305 LE da linha geral	2	2	 Auxiliar Tipo I-A 1,00 x 1,50 m	No Km 176+397 LD da linha geral No Km 176+403 LE da linha geral No Km 176+775 LD da linha geral No Km 176+785 LE da linha geral	4	8
 Circular Tipo I-A Ø = 0,80 m	No Km 176+755 LD da linha geral (Junto Rua Candido Vargas)	1	1	 ATENÇÃO INTERSEÇÃO A 300 m Indicativa Tipo I-A = 2,00 x 1,00	No Km 176+940 LE da linha geral	1	2
 Circular Tipo I-A Ø = 0,80 m	No Km 176+565 LE Canteiro (Junto ao Ramo de Saída) No Km 176+580 LD (Junto ao Ramo de Saída) No Km 176+624 LD linha geral (Junto ao Canteiro da Rotula) No Km 176+855 LD linha geral (Junto Rua Jaime Viau)	4	4				
 Octogonal Tipo I-A L = 0,33 m							

PROJETO DE ACESSO

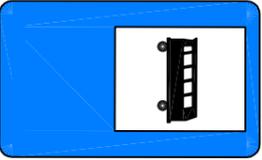
DATA	Setembro/2013	Local:	NÃO ME TOQUE - RS
ESCALA	S/Escala	Proprietário:	TREVO DE ACESSO - RS/332 - Km 176+600
PRANCHA	PS-08/14	Responsável Técnico:	Prefeitura Municipal de Não Me Toque
			Paulo Marcos Tesser Engenheiro Civil CREA-RS: 123182D
		SINALIZAÇÃO VERTICAL QUANTITATIVOS E NOTA DE SERVIÇO	

		QUADRO DE QUANTIDADES PARA SINALIZAÇÃO VERTICAL					
PLACAS	LOCALIZAÇÃO	QUANTIDADE		PLACAS	LOCALIZAÇÃO	QUANTIDADE	
		PLACA	SUPORTE			PLACA	SUPORTE
	No Km 176+040 LD da linha geral	1	2		No Km 176+560 LD da linha geral	1	2
Indicativa Tipo I-A = 2,00 x 1,00				Indicativa Tipo I-A = 2,00 x 1,00			
	No Km 176+240 LD da linha geral	1	2		No Km 176+565 LE (ramo de saída Empresa)	1	2
Indicativa Tipo I-A = 2,50 x 1,20				Indicativa Tipo I-A = 2,00 x 1,00			
	No Km 176+090 LD da linha geral	1	2		No Km 176+590 LE da linha geral (junto ao Canteiro da Rotula BE)	1	2
Indicativa Tipo I-A = 2,50 x 1,20				Indicativa Tipo I-A = 2,00 x 1,00			
INDICAÇÃO							
	No Km 176+450 LD da linha geral	1	2		No Km 176+755 LE da linha geral	1	2
Indicativa Tipo I-A = 2,00 x 1,00				Indicativa Tipo I-A = 2,00 x 1,00			

PROJETO DE ACESSO

DATA Setembro/2013	Local: NÃO ME TOQUE - RS TREVO DE ACESSO - RS/332 - Km 176+600
ESCALA S/Escala	Proprietário: Prefeitura Municipal de Não Me Toque
PRANCHA PS-09/14	Responsável Técnico: Paulo Marcos Tesser Engenheiro Civil CREA-RS: 123182D
	SINALIZAÇÃO VERTICAL QUANTITATIVOS E NOTA DE SERVIÇO

QUADRO DE QUANTIDADES PARA SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACAS	LOCALIZAÇÃO	QUANTIDADE		PLACAS	LOCALIZAÇÃO	QUANTIDADE	
		PLACA	SUPORTE			PLACA	SUPORTE
 Indicativa Tipo I-A = 2,00 x 0,50 PLACAS DE SERVIÇOS AUXILIAR	No Km 176+635 LE (ramo de entrada Empresa)	1	2				
		2	2				
 Auxiliar Tipo I-A 0,60 x 1,00 m	No Km 176+810 LD da linha geral No Km 176+890 LE da linha geral						

QUADRO RESUMO DAS QUANTIDADES DE PLACAS

PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO D= 0,80 m L= 0,33 m L= 0,80 m	07 placas -> 07 suportes metálicos 04 placas -> 04 suportes metálicos 02 placas -> 02 suportes metálicos
PLACAS DE ADVERTÊNCIA 1,00 x 1,50 m 2,00 x 1,00 m 2,50 x 1,20 m	08 placas -> 16 suportes metálicos 02 placas -> 04 suportes metálicos 02 placas -> 04 suportes metálicos
PLACAS DE INDICAÇÃO 2,00 x 0,50 m 2,00 x 1,00 m	01 placa -> 02 suportes metálicos 05 placas -> 10 suportes metálicos
PLACAS DE SERVIÇOS AUXILIAR 0,60 x 1,00 m	02 placas -> 02 suportes metálicos
TOTAL DO PROJETO	33 placas -> 51 suportes metálicos

PROJETO DE ACESSO

DATA	Setembro/2013	Local:	NÃO ME TOQUE - RS TREVO DE ACESSO - RS/332 - Km 176+600
ESCALA	S/Escala	Proprietário:	Prefeitura Municipal de Não Me Toque
PRANCHA	PS-10/14	Responsável Técnico:	Paulo Marcos Tesser Engenheiro Civil CREA-RS: 123182D
		SINALIZAÇÃO VERTICAL QUANTITATIVOS E NOTA DE SERVIÇO	

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL							
TINTA ACRILICA							
Linhas Contínuas Amarelas de Proibição de Ultrapassagem - Largura = 0,12 m							
Lado esquerdo do eixo		Extensão	Observação	Lado direito do eixo		Extensão	Observação
INÍCIO	FIM	(m)		INÍCIO	(m2)	(m)	
176+200	176+562	362,00		176+200	176+562	362,00	
176+570	176+630,50	60,50		176+570	176+630,50	60,50	
176+638,50	176+940	301,50		176+638,50	176+940	301,50	
TOTAL EXTENÇÃO (m)		724,00				724,00	
TOTAL ÁREA (m2)				173,76			
Linhas Contínuas Brancas Demarcadoras de Bordo - Largura = 0,15 m							
Lado esquerdo do eixo		Extensão	Observação	Lado direito do eixo		Extensão	Observação
INÍCIO	FIM	(m)		INÍCIO	FIM	(m)	
176+200	176+538	337,90		176+200	176+555	355,00	
176+538		40,00	RAMO B- SAÍDA EMPRESA PARA RS/332	176+555		23,70	RAMO C- ENTRADA ACESSO PARA RUA EMILIO FAVARETTO LD
176+560		23,20	CANTEIRO SEPARADOR DE FLUXO	176+570		48,00	CONTORNO CANTEIRO ACESSO PARA RUA EMILIO FAVARETTO
176+600		148,20	CONTORNO CANTEIRO CENTRAL LE	176+590		23,60	RAMO D- SAÍDA DA RUA EMILIO FAVARETTO PARA RS/332
176+660		39,90	RAMO A- ACESSO EMPRESA	176+590	176+759,50	169,50	
176+600		35,00	CONTORNO CANTEIRO DIVISOR INTERNO	176+600		121,40	CONTORNO CANTEIRO CENTRAL LD
176+640		23,30	CANT. SEPARADOR DE FLUXO	176+640		16,50	CANTEIRO SEPARADOR DE FLUXO
176+660	176+860	200,00		176+769,40	176+845,15	75,75	PARADA ÔNIBUS
176+860	176+920	60,00	PARADA ÔNIBUS	176+854	176+940	86,00	
176+920	176+940	20,00		176+522	176+564	42,00	LINHA CONTINUA DOS TAPERS
176+520	176+562	42,00	LINHA CONTINUA DOS TAPERS	176+570	176+630	60,00	LINHA CONTINUA DOS TAPERS-CANTEIRO
176+568	176+632	64,00	LINHA CONTINUA DOS TAPERS-CANTEIRO	176+636	176+683	46,80	LINHA CONTINUA DOS TAPERS
176+638	176+684,8	46,80	LINHA CONTINUA DOS TAPERS				
TOTAL EXTENÇÃO (m)		1.080,30				1.068,25	
TOTAL ÁREA (m2)				322,28			
Linhas de Continuidade Brancas - Cadência 1:1 (Equidistância 1,00m) Largura = 0,15 m							
Lado esquerdo do eixo		Extensão	Observação	Lado direito do eixo		Extensão	Observação
INÍCIO	FIM	(m)		INÍCIO	FIM	(m)	
176+438	176+520	82,00	Linha de canalização	176+450	176+522	72,00	Linha de canalização
176+562	176+568	6,00	Linha de canalização	176+564	176+570	6,00	Linha de canalização
176+632	176+638	6,00	Linha de canalização	176+630	176+636	6,00	Linha de canalização
176+685	176+775	90,00	Linha de canalização	176+585	176+671	86,00	Linha de canalização
176+860	176+920	60,00	Parada ônibus	176+780	176+840	60,00	Parada ônibus
TOTAL EXTENÇÃO (m)		244,00				230,00	
TOTAL ÁREA (m2)				35,55			
TOTAL TINTA ACRILICA							
TOTAL EXTENÇÃO (m)		2.048,30				2.022,25	
TOTAL ÁREA (m2)				531,59			

PROJETO DE ACESSO	
DATA Setembro/2013	Local: NÃO ME TOQUE - RS TREVO DE ACESSO - RS/332 - Km 176+600
ESCALA 1/20	Proprietário: _____ Prefeitura Municipal de Não Me Toque
PRANCHA PS-11/13	Responsável Técnico: _____ Paulo Marcos Tesser Engenheiro Civil CREA-RS: 123182D
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL NOTA DE SERVIÇO	

TINTA ACRILICA

Sinalização Areas Especiais

Lado esquerdo do eixo	INICIO	FIM	Quantidade un.	Observação	Lado direito do eixo		Quantidade un.	Observação
					INICIO	FIM		
SETA - SEGUIR EM FRENTE (área 1,09 m2)								
176+435			1,00		176+540		1,00	
176+540			1,00		176+590		1,00	
176+615			1,00		176+665		1,00	
176+665			1,00		176+755		1,00	
TOTAL QUANTIDADE (un)			4,00				4,00	
TOTAL ÁREA (m2)			4,36				4,36	
SETA - SEGUIR EM FRENTE E VIRAR A DIREITA/ESQUERDA (área 1,90m2)								
176+755			1,00		176+455		1,00	
					176+540		1,00	
					176+620		1,00	
TOTAL QUANTIDADE (un)			1,00				3,00	
TOTAL ÁREA (m2)			1,90				5,70	
SETA - VIRAR A DIREITA/ESQUERDA (área 1,38 m2)								
176+665			1,00					
TOTAL QUANTIDADE (un)			1,00				0,00	
TOTAL ÁREA (m2)			1,38				0,00	
SETA - MUDANÇA OBRIGATORIA DE FAIXA (área 3,80 m2)								
176+495			1,00		176+690		1,00	
176+505			1,00		176+700		1,00	
TOTAL QUANTIDADE (un)			2,00				2,00	
TOTAL ÁREA (m2)			7,60				7,60	
SIPE (área 4,32 m2)								
176+530			1,00		176+555		1,00	
TOTAL QUANTIDADE (un)			1,00				1,00	
TOTAL ÁREA (m2)			4,32				4,32	
LETREIRO PARE (área 5,06 m2)								
176+665			1,00		176+530		1,00	
TOTAL QUANTIDADE (un)			1,00				1,00	
TOTAL ÁREA (m2)			5,06				5,06	
FAIXA SEGURANÇA/RETENÇÃO								
176+605	Retenção	4,90m x 0,4m	Comp. pstat(m) x larg. faixa(m)	176+595	Retenção	6,40m x 0,4m	Comp. pstat(m) x larg. faixa(m)	
176+605	Retenção	7,40m x 0,4m	Comp. pstat(m) x larg. faixa(m)	176+595	Retenção	4,90m x 0,4m	Comp. pstat(m) x larg. faixa(m)	
176+605	Faixa Segurança	14 und x 4,00m x 0,4m	Faixas(und) x Comp(m) x larg. faixa(m)	176+595	Faixa Segurança	13 und x 4,00m x 0,4m	Faixas(und) x Comp(m) x larg. faixa(m)	
TOTAL QUANTIDADE (m)		68,30				63,30		
TOTAL ÁREA (m2)		27,32				25,32		

TINTA ACRILICA

Sinalização Areas Especiais

Lado esquerdo do eixo	INICIO	FIM	Quantidade un.	Observação	Lado direito do eixo		Quantidade un.	Observação
					INICIO	FIM		
ZEBRADOS								
176+588		176+632	25,92	Entre pista e canteiro (26 und x 1/2 da Area canteiro zebraado (26,40m2)	176+568		27,36	Entre pista e canteiro (28 und x 1/2 da Area canteiro zebraado (28,40m2)
176+580			12,13	1/2 da Area canteiro zebraado (24,50m2)	176+570		1,80	Canteiro acesso Rua Emilio Favarolo (6 und x 1,00m x 0,30m)
176+540			11,50	1/2 da Area canteiro zebraado (24,50m2)	17+540		5,10	1/2 da Area canteiro zebraado (15,30m2)
TOTAL QUANTIDADE (m)			49,55				34,26	
TOTAL ÁREA (m2)							83,81	
ONDULAÇÃO TIPO II								
176+400			1,00	pista + acostamento (comp 9,20m x larg 3,70m)	176+780		1,00	pista + acostamento (comp 9,20m x larg 3,70m)
TOTAL QUANTIDADE (un)			1,00				1,00	
TOTAL ÁREA (m2)			34,04				34,04	
TOTAL TINTA ACRILICA AREAS ESPECIAIS								
TOTAL QUANTIDADE (m2)			135,53				120,65	
TOTAL ÁREA (m2)							256,19	

PROJETO DE ACESSO

<p>DATA</p> <p>Setembro/2013</p>		<p>Local:</p> <p>TREVO DE ACESSO - RS/332 - Km 176+600</p>	
<p>ESCALA</p> <p>S/Escala</p>		<p>Proprietário:</p> <p>Prefeitura Municipal de Não Me Toque</p>	
<p>PRANCHA</p> <p>PS-12/14</p>		<p>Responsável Técnico:</p> <p>Paulo Marcos Tesser Engenheiro Civil CREA-RS: 123182D</p>	
<p>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</p> <p>NOTA DE SERVIÇO</p>			

TACHÕES REFLETIVOS							
Lado esquerdo do eixo		Quantidade	Observação	Lado direito do eixo		Quantidade	Observação
INÍCIO	FIM	un.		INÍCIO	FIM	un.	
TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL AMARELO (4X4)							
176+300	176+562	66	Eixo da pista	176+570		4	Canteiro Rua Emilio Favaretto
176+570	176+630.5	16	Eixo da pista				
176+639	176+860	56	Eixo da pista				
TOTAL QUANTIDADE (un)		138		142		4	
TACHÃO REFLETIVO MONODIRECIONAL AMARELO (2X2)							
176+560		12	Canteiro separador de fluxo	176+570		13	Canteiro Rua Emilio Favaretto
176+640		12	Canteiro separador de fluxo	176+640		9	Canteiro separador de fluxo
TOTAL QUANTIDADE (un)		24		46		22	
TACHÃO MONODIRECIONAL (2X2)							
176+520	176+562	21	Na linha do taper-canalização	176+522	176+564	21	Na linha canalização
176+568	176+632	32	Na linha do taper-canalização	176+570	176+630	30	Na linha canalização
176+638	176+685	24	Na linha do taper-canalização	176+636	176+683	24	Na linha canalização
TOTAL QUANTIDADE (un)		77		152		75	
TACHA MONODIRECIONAL (4X4)							
176+438	176+520	21	Na linha do taper-canalização	176+450	176+522	18	Na linha do taper-canalização
176+562	176+568	2	Na linha do taper-canalização	176+564	176+570	2	Na linha do taper-canalização
176+632	176+638	2	Na linha do taper-canalização	176+630	176+636	2	Na linha do taper-canalização
176+685	176+775	23	Na linha do taper-canalização	176+585	176+671	22	Na linha do taper-canalização
176+860	176+920	15	Parada ônibus	176+780	176+840	15	Parada ônibus
TOTAL QUANTIDADE (un)		63		122		59	
TACHA BIDIRECIONAL							
176+200	176+940	89	BORDO (8x8)	176+200	176+940	89	BORDO (8x8)
176+538		10	BORDO RAMO B- SAÍDA EMPRESA PARA RS/332 (4x4)	176+555		6	BORDO RAMO C- ENTRADA ACESSO PARA RUA EMILIO FAVARETTO LD (4x4)
176+600		37	BORDO CONTORNO CANTEIRO CENTRAL LE (4x4)	176+590		6	BORDO RAMO D- SAÍDA DA RUA EMILIO FAVARETTO PARA RS/332 (4x4)
176+660		10	BORDO RAMO A- ACESSO EMPRESA (4x4)	176+600		31	BORDO CONTORNO CANTEIRO CENTRAL LD (4x4)
176+200	176+300	25	EIXO (4X4)				
176+860	176+940	20	EIXO (4X4)				
TOTAL QUANTIDADE (un)		191		323		132	
BALIZADOR							
176+600		14	CANTEIRO CENTRAL (8x8)	176+600		16	CANTEIRO CENTRAL (8x8)
TOTAL QUANTIDADE (un)		14		30		16	

PROJETO DE ACESSO

DATA Setembro/2013	Local: NÃO ME TOQUE - RS TREVO DE ACESSO - RS/332 - Km 176+600
ESCALA 1/20	Proprietário: _____ Prefeitura Municipal de Não Me Toque
PRANCHA PS-13/14	Responsável Técnico: _____ Paulo Marcos Tesser Engenheiro Civil CREA-RS: 123182D
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL NOTA DE SERVIÇO	

QUADRO RESUMO DE QUANTIDADES SINALIZAÇÃO

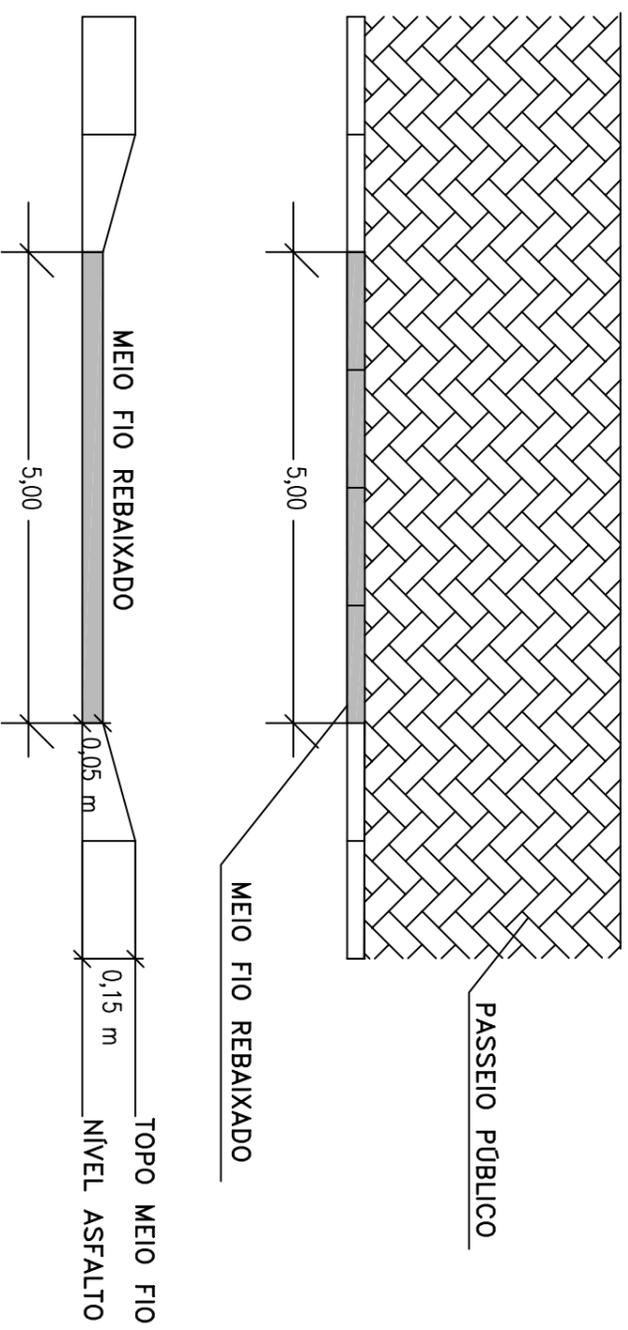
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL TINTA ACRÍLICA	531,59 m ²
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL TINTA ACRÍLICA - áreas especiais	256,19 m ²
PLACA TODA REFLETIVA TIPO I-A	41,11 m ²
SUPORTE METÁLICO D=2" PAREDE 2mm 3,5m GALVANIZADO A FOGO	51 un
TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL AMARELO	142 un
TACHÃO REFLETIVO MONODIRECIONAL AMARELO	46 un
TACHÃO REFLETIVO MONODIRECIONAL	152 un
TACHA MONODIRECIONAL	122 un
TACHA BIDIRECIONAL	323 un
BALIZADOR CHAPA GALVANIZADA DUPLA	30 un

PROJETO DE ACESSO

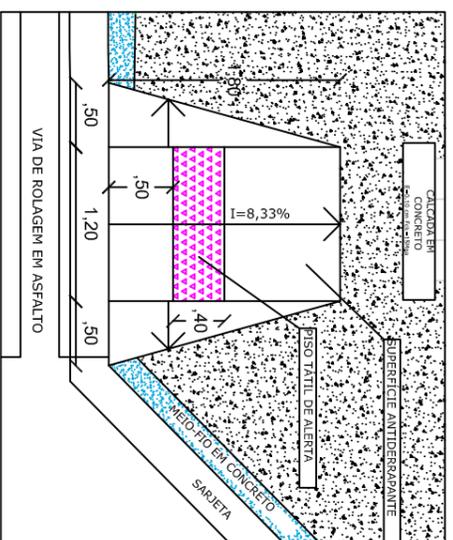
DATA	Local:	NÃO ME TOQUE - RS
Setembro/2013	Proprietário:	TREVO DE ACESSO - RS/332 - Km 176+600
ESCALA	Responsável Técnico:	Prefeitura Municipal de Não Me Toque
S/Escala		Paulo Marcos Tesser
PRANCHA		Engenheiro Civil
PS-14/14		CREA-RS: 123182D
		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL e VERTICAL
		QUADRO RESUMO DE QUANTIDADES

6. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

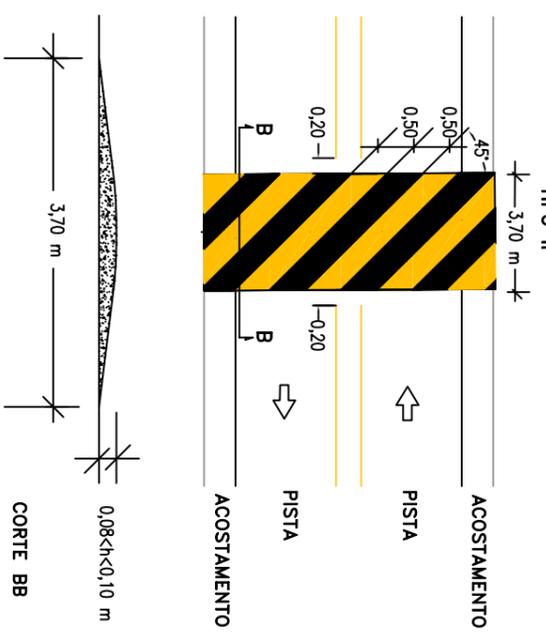
DETALHE REBAIXO MEIO FIO



DETALHE DA RAMPA DE ACESSO



DETALHE ONDULAÇÃO



OBS.: MEDIDAS EM METROS

PROJETO DE ACESSO

PROJETO DE ACESSO	
DATA Setembro/2013	Local: NÃO ME TOQUE - RS
ESCALA S/Escala	Proprietário: Prefeitura Municipal de Não Me Toque
PRANCHA SC-01/02	Responsável Técnico: Paulo Marcos Tesser Engenheiro Civil CREA-RS: 123182D
	SERVIÇOS COMPLEMENTARES REBAIXO MEIO FIO-RAMPA DE ACESSO-LOMBADA

ENLEIVAMENTO							
Lado esquerdo do eixo		Quantidade	Observação	Lado direito do eixo		Quantidade	Observação
INÍCIO	FIM	m2		INÍCIO	FIM	m2	
176+435	176+135	1.069,00	Entre passeio e meio fio				
176+640	176+760	1.096,00	Entre passeio e meio fio				
TOTAL QUANTIDADE (m2)		2.165,00		2.165,00		0,0	

CALÇADA DE CONCRETO							
Lado esquerdo do eixo		Quantidade	Observação	Lado direito do eixo		Quantidade	Observação
INÍCIO	FIM	m2		INÍCIO	FIM	m2	
176+600		63,72	Larg. Cant.x larg calçada(15,93mx4m)	176+600		19,48	Larg. cant. Xlarg calçada(4,87mx4m)
176+600		9,18	Rampa Acessibilidade 3und. (1,8x1,70)	176+600		9,18	Rampa Acessibilidade 3und. (1,8x1,70)
TOTAL QUANTIDADE (m2)		72,90		101,56		28,66	

ONDULAÇÃO TIPO 02							
Lado esquerdo do eixo		Quantidade	Observação	Lado direito do eixo		Quantidade	Observação
INÍCIO	FIM	un		INÍCIO	FIM	un	
176+400		1,00	Larg.Pista.x Comp. Lomb.x Altura(9,20x3,70x0,10m)	176+780		1,00	Larg.Pista.x Comp. Lomb.x Altura(9,20x3,70x0,10m)
TOTAL QUANTIDADE (m)		1,00		2,00		1,00	

REMOÇÃO DE POSTE							
Lado esquerdo do eixo		Quantidade	Observação	Lado direito do eixo		Quantidade	Observação
INÍCIO	FIM	un.		INÍCIO	FIM	un.	
				176+597		1,00	Localizado a 14,70m do eixo da RS332
				176+631		1,00	Localizado a 11,50m do eixo da RS332
TOTAL QUANTIDADE (un)		.000		2,00		2,00	

PROJETO DE ACESSO	
DATA Setembro/2013	Local: NÃO ME TOQUE - RS TREVO DE ACESSO - RS/332 - Km 176+600
ESCALA 1/20	Proprietário: _____ Prefeitura Municipal de Não Me Toque
PRANCHA SC-02/02	Responsável Técnico: _____ Paulo Marcos Tesser Engenheiro Civil CREA-RS: 123182D
SERVIÇOS COMPLEMENTARES NOTA DE SERVIÇO	

ENLEIVAMENTO							
Lado esquerdo do eixo		Quantidade	Observação	Lado direito do eixo		Quantidade	Observação
INÍCIO	FIM	m2		INÍCIO	FIM	m2	
176+435	176+135	1.069,00	Entre passeio e meio fio				
176+640	176+760	1.096,00	Entre passeio e meio fio				
TOTAL QUANTIDADE (m2)		2.165,00		2.165,00		0,0	

CALÇADA DE CONCRETO							
Lado esquerdo do eixo		Quantidade	Observação	Lado direito do eixo		Quantidade	Observação
INÍCIO	FIM	m2		INÍCIO	FIM	m2	
176+600		63,72	Larg. Cant.x larg calçada(15,93mx4m)	176+600		19,48	Larg. cant. Xlarg calçada(4,87mx4m)
176+600		9,18	Rampa Acessibilidade 3und. (1,8x1,70)	176+600		9,18	Rampa Acessibilidade 3und. (1,8x1,70)
TOTAL QUANTIDADE (m2)		72,90		101,56		28,66	

ONDULAÇÃO TIPO 02							
Lado esquerdo do eixo		Quantidade	Observação	Lado direito do eixo		Quantidade	Observação
INÍCIO	FIM	un		INÍCIO	FIM	un	
176+400		1,00	Larg.Pista.x Comp. Lomb.x Altura(9,20x3,70x0,10m)	176+780		1,00	Larg.Pista.x Comp. Lomb.x Altura(9,20x3,70x0,10m)
TOTAL QUANTIDADE (m)		1,00		2,00		1,00	

PROJETO DE ACESSO	
DATA Setembro/2013	Local: NÃO ME TOQUE - RS TREVO DE ACESSO - RS/332 - Km 176+600
ESCALA 1/20	Proprietário: _____ Prefeitura Municipal de Não Me Toque
PRANCHA SC-02/02	Responsável Técnico: _____ Paulo Marcos Tesser Engenheiro Civil CREA-RS: 123182D
SERVIÇOS COMPLEMENTARES NOTA DE SERVIÇO	

DECLARAÇÃO DE PLENO ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO

EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº ____/2013

_____, empresa brasileira, estabelecida na Rua _____ nº
____, bairro _____, na cidade de _____/RS, inscrita no CNPJ
nº _____, neste ato, representada pelo(a)
SR(A) _____ inscrito(a) CPF _____, RG _____, vem
declarar para fins de participação no Edital de Pregão Presencial nº ____/2013, **que**
cumpre plenamente os requisitos de habilitação

_____, ____ de _____ de 2013

Assinatura do Responsável

ANEXO AO EDITAL PREGÃO PRESENCIAL ____/____

DECLARAÇÃO

_____, inscrito no CNPJ n.º _____, por intermédio de seu representante legal o (a) Sr.(a) _____, portador(a) da Carteira de Identidade n.º _____ e do CPF n.º _____, declara, para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei 8.666/93, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei n.º 9.854, de 27 de outubro de 1999, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

RESSALVA: () Emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz.

_____, de _____ de 2013

(representante legal)

OBSERVAÇÃO: Em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima.

Menores.doc