



Prefeitura Municipal de
TRÊS DE MAIO

Anexo I

MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO RUA IVAGACI TRECHO ENTRE A ERS-342 E O ACESSO AO DISTRITO INDUSTRIAL II

TRÊS DE MAIO

Doe órgãos, doe sangue: Salve vidas.

Rua Minas Gerais, 46 - Cx. P. 09 - CEP 98910-000 - TRÊS DE MAIO - RS
Fone: (55) 3535-1122 - Fax: (55) 3535-3223 - www.pmtresdemaio.com.br

**MEMORIAL DESCRITIVO PARA OBRAS DE TERRAPLENAGEM, DRENAGEM
PAVIMENTAÇÃO, OBRAS COMPLEMENTARES E SINALIZAÇÃO**

GENERALIDADES:

O presente memorial tem por objetivo descrever os procedimentos que serão utilizados para a pavimentação das ruas do distrito industrial no município de Três de Maio – RS.

A colocação de materiais e/ou instalação de aparelhos deverão seguir as indicações e procedimentos recomendados pelos fabricantes e pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

É necessário que a empresa participante e o responsável técnico da empresa tenham atestado de capacidade técnica devidamente registrado pelo CREA, em obra semelhante (Obra Rodoviária), no serviço de maior relevância abaixo listado, em quantidade igual ou superior a 50% do quantitativo do orçamento:

Escavação Mecânica de Valas;

Reaterro de Valas de Bueiros;

Rede Pluvial;

Pintura de Ligação;

Concreto Betuminoso Usinado a Quente - CBUQ;

A empresa participante desta licitação deverá comprovar a propriedade e disponibilidade dos seguintes equipamentos para a execução dos serviços do presente com as respectivas quantidades:

- Escavadeira Hidráulica (1 unidade);
- Motoniveladora (1 unidade);
- Retroescavadeira (1 unidade);
- Caminhões Basculantes (6 unidades);
- Caminhão Pipa (1 Unidade);
- Rolo Compactador Liso (1 unidade);
- Rolo Compactador Pé-de-carneiro (1 unidade)
- Placa Vibratória (1 unidade);
- Vassoura Mecânica (1 unidade);
- Caminhão Espargidor de Asfalto (1 unidade);
- Mini carregadeira com vassoura recolhadora – Bobcat (1 unidade)
- Usina de mistura asfáltica para Concreto Betuminoso Usinado a Quente (1 unidade);
- Vibroacabadora com nivelamento eletrônico (1 unidade);
- Rolo Compactador de Pneus (1 unidade1).

É necessário que as empresas participantes do processo licitatório façam visita técnica às obras através do seu responsável técnico em data a ser agendada com o setor técnico da prefeitura, com o prazo máximo até 5 dias úteis antes da licitação. Na visita técnica a empresa deverá sanar as dúvidas técnicas referentes à obra. O engenheiro da prefeitura expedirá o atestado que fará parte dos documentos que deverão ser apresentados pela empresa no dia da licitação.

A empresa participante deverá apresentar a licença de operação da usina de CBUQ a ser utilizada na obra fornecida pela FEPAM ou por órgão ambiental equivalente,



sendo que a licença deverá estar atualizada e em plena vigência. Quando a usina de asfalto for propriedade de terceiros, deverá a empresa licitante apresentar declaração assinada pelo proprietário da usina, com firma reconhecida em cartório, que irá fornecer todo o material necessário para a execução da obra.

A via será demarcada conforme projeto em toda sua extensão na largura indicada em projeto e obedecendo aos detalhes, tais como: redes pluviais, caixas coletoras, sarjetas de concreto, remendos profundos, reperfilagens...

No decorrer da execução deverá ocorrer o controle tecnológico das etapas e para isto a empresa deverá disponibilizar de laboratorista e auxiliares. No final da obra ser impresso um caderno com ensaios do controle tecnológico.

A empresa executora deverá dispor uma equipe de topografia do início até o término da obra.

1. TERRAPLENAGEM:

1.1. MOBILIZAÇÃO DA OBRA E SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS:

Previamente será mobilizado equipamento conforme anteriormente descrito e pessoal de topografia para a realização da locação da obra, com a demarcação em pista das atividades a serem executadas.

Após a conclusão de dos serviços o equipamento e pessoal será desmobilizado.

A medição deste item será através de uma verba que não ultrapassa o percentual de 1,5% do valor total da obra, e ressarcirá por todos os serviços descritos acima.

1.2. E 1.3. ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE, MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, DMT 800M A 1000M:

Cortes são segmentos 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, configuram a retirada mecanizada de material em solos de 1ª categoria.

As operações de corte compreendem:

- * Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;

- * Carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras;

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela Fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra, sendo sua DMT 800m A 1000m.

A definição da área do "bota-fora" para este tipo de material bem como a devida liberação ambiental (se for o caso) e quaisquer ônus financeiro fica por conta da CONTRATANTE.

A medição será efetuada levando em consideração o volume extraído em m³.

1.4. ESPALHAMENTO MECANIZADO DE MATERIAL DE 1 CATEGORIA E COMPACTAÇÃO DE ATERRO

O material proveniente de corte será espalhado com motoniveladora em camadas de 20 cm para posterior etapa de compactação de aterros.

Se no espalhamento for verificado a presença de tocos e de vegetação, estes deverão ser removidos.

São atividades, cuja implantação requer a utilização de equipamentos adequados para prática tecnológica.

A compactação do aterro deve atingir índice de 100% P.N.



A compactação dos materiais deve ser em camadas igual e não superior a 20 cm, e ao final, o greide deve estar nivelado pelas cotas previstas em projeto.

Equipamentos:

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Na compactação dos aterros poderão ser empregados rolos lisos, pé-de-carneiro vibratórios, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

A medição deste serviço será por m³ executado.

1.5. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO :

Regularização é a operação destinada a conformar o leito da rua, nos trechos que forem necessários, no sentido transversal e longitudinal, compreendendo cortes ou aterros de até 0,20 m de espessura. Toda a vegetação e material orgânico por ventura existentes no leito da rua, serão removidos.

Após a execução de cortes e ou adição de material necessário para atingir o greide correto, proceder-se-á a homogeneização do solo do subleito, para posterior compactação.

A medição deste serviço será feita por metro quadrado executado.

2. DRENAGEM

2.1. ESCAVAÇÃO MECANIZADA EM VALA MAT. 1ª CAT. – VALA

A execução de valas tem como finalidade fazer com que se crie um sistema de drenagem pluvial e escoamento de águas proveniente das chuvas.

As valas serão executadas ao longo da via e nos locais conforme especificado no projeto em anexo, tendo suas características definidas conforme as necessidades do terreno "in loco".

A operação para a execução do referido serviço consiste em:

- Operação de locação e marcação pela topografia no local, e só após isto se deve estar liberado para que os equipamentos comecem os serviços;
- Escavar com escavadeira hidráulica ou retroescavadeira nos trechos especificados e locados pela topografia;
- Executar operações de corte e remoção do material, sendo que estes dois itens devem seguir as cotas e caimento suficiente para um bom escoamento;

Para se executar este tipo de serviço deverão empregar-se os seguintes equipamentos:

Escavadeira hidráulica ou retroescavadeira, e caminhões transportadores.

Além dos equipamentos acima citados deverão executar-se serviços manuais no tocante a acabamentos finais.

A medição do serviço será feita em m³ executado na pista.

2.2. TRANSPORTE DO MATERIAL ESCAVADO EM VALA DMT 800M A 1000M:



O transporte será feito por caminhões basculantes para áreas definidas pela fiscalização.

Sua DMT será de 800m A 1000m.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m³ na pista.

2.3. CAMADA DE BRITA PARA ASSENTAMENTO DE TUBOS:

O serviço de camada de brita define-se pela execução de uma camada de brita nº 2 no fundo da vala, com espessura de 10cm.

A medição do serviço será em m³.

2.4. TRANSPORTE DE BRITA PARA DMT 37 Km:

A brita deverá ser transportada por caminhões, da pedreira para a área na pista. A pedreira comercial definida para este projeto que atende as questões de qualidade, quantidade e licenciamento ambiental localiza-se no município de Santa Rosa.

Sua DMT é de 37 Km.

A medição deste serviço será por tonXkm transportada.

2.5. MEIO-FIO E SARJETA DE CONCRETO:

Este serviço consiste no preparo, nivelamento da superfície e implantação do meio-fio e sarjeta de concreto extrusado.

O fck do concreto será de 15 MPa.

Deverá ter-se um cuidado especial no nivelamento da brita graduada, bem como no alinhamento do serviço.

Nos locais onde for previsto a implantação de acesso para deficientes físicos, deve-se proceder ao rebaixo do meio fio, conforme especificado no projeto em anexo.

Os meios fios serão medidos em m lineares executados no local.

2.6 A 2.9. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DAS TUBULAÇÕES

A carga, transporte, descarga junto à obra e descida dos tubos na vala, sejam feitas manualmente ou com auxílio de equipamentos mecânicos, deverão ser executadas com os devidos cuidados para evitar danos aos tubos. Cuidado especial deverá ser tomado com as partes de conexão, ponta e bolsa, para evitar que sejam danificadas na utilização de cabos e/ou tesouras e/ou outras peças metálicas, na movimentação dos tubos.

No momento da aplicação os tubos deverão estar limpos, desobstruídos e não apresentar fissuramento superior ao permitido, rachaduras ou danos. Todo tubo recusado pela Fiscalização deverá ser substituído pela Contratada às suas custas.

O assentamento deverá ser executado imediatamente após a regularização de sua fundação, evitando assim a exposição desta às intempéries. Os tubos deverão estar perfeitamente apoiados em toda sua extensão.

O assentamento deve ser feito de jusante para montante.

Após o assentamento deve ser verificado o alinhamento e o nivelamento do trecho, não sendo admitidas flechas que possam causar o acúmulo de águas dentro da tubulação vazia ou que provoquem turbulência ou ressalto no fluxo. Internamente, deve ser verificado a inexistência de ressalto nas juntas, assim como, de materiais ou objetos.



A rede pluvial será medida em m lineares.

2.10. E 2.11. - REATERROS DE VALAS DE BUEIROS

Os reaterros de valas serão realizados com solo ou brita graduada isento de pedras, madeiras, detritos ou outros materiais que possam causar danos às instalações ou prejudicar o correto adensamento.

Deverão ser utilizados solos coesivos até atingir a cota de 0,20 m abaixo do greide. Nos últimos 40 cm o reaterro será feito com brita graduada.

Considerando as pedreiras comerciais que possam atender em quantidade e de acordo com as especificações, a DMT da brita graduada será de 37,0 Km.

Desde o fundo da vala até 20 cm abaixo da cota final, o preenchimento deve ser feito em camadas de no máximo 20 cm, compactadas com soquetes manuais de madeira e pneumáticos.

A rotina dos trabalhos de compactação e seus controles serão propostas previamente pela Contratada para aprovação da Fiscalização, sendo vedada a compactação de valas, cavas ou poços, com pneus de retro-escavadeiras, caminhões, etc..

Reaterro do entorno das Caixas Coletoras: deverão seguir os mesmos critérios das valas.

2.12. TRANSPORTE DE BASE DE BRITA GRADUADA

Considerando as pedreiras comerciais que possam atender em quantidade e de acordo com as especificações, a DMT será de 37,0 Km.

A medição deste serviço será por tonXkm transportada.

2.13. EXECUÇÃO DE CAIXA COLETORA TIPO BOCA-DE-LOBO:

As caixas serão compostas por bocas-de-lobo com tampa de concreto e são dispositivos a serem executados junto às redes pluviais, nos locais indicados no projeto, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las a rede condutora. Será construída com três paredes com espessura de 15 cm e uma parede, localizada junto ao pavimento, com espessura de 25cm, executadas em tijolo maciço, com tampa de concreto, conforme especificado no Projeto em anexo.

A operação de preparo do local e construção das caixas se dará pela seguinte forma:

- a) Escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a "boca-de-lobo" prevista, sendo estes executados sobre a canalização;
- b) Execução das paredes em alvenaria de tijolo maciço, assentados com argamassa cimento-areia, traço 1:4, conectando-a a rede condutora e ajustando o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com argamassa;
- c) Instalação de meio-fio, "boca-de-lobo".
- d) As caixas coletoras serão executadas sobre a geratriz inferior da tubulação.

As caixas coletoras terão as seguintes dimensões internas:

- Caixa 1,20m x 1,20m

Terão altura variada, conforme as características do terreno no local.

As caixas coletoras serão medidas de acordo com o tipo empregado, pela determinação do número de unidades aplicadas.



A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized cursive letters, located to the right of the official stamp.

3. PAVIMENTAÇÃO

3.1. SUB-BASE DE MACADAME:

Macadame consiste numa camada de agregado graúdo (pedra britada, escória ou cascalho), devidamente bloqueado e preenchido por agregado miúdo (britado), de faixa granulométrica especificada.

A sua execução deverá seguir as orientações expressas na especificação DAER.

A medição deste serviço será por m³ executado.

3.2. TRANSPORTE DE SUB-BASE DE MACADAME

Considerando as pedreiras comerciais que possam atender em quantidade e de acordo com as especificações, a DMT será de 37,0 Km.

A medição deste serviço será por tonXkm transportada.

3.3. BASE DE BRITA GRADUADA

Sobre a subbase de macadame, será executada a brita graduada.

As bases granulares são camadas constituídas de mistura de solos e materiais britados, ou produtos totais de britagem.

A base será executada numa espessura de 14 cm, com brita graduada. A compactação deverá ser executada com rolo vibratório liso até atingir a densidade máxima.

A sua execução deverá seguir as orientações expressas na especificação DAER ES-P 08/91.

A medição deste serviço será por m³ executado.

3.4. TRANSPORTE DE BASE DE BRITA GRADUADA

Considerando as pedreiras comerciais que possam atender em quantidade e de acordo com as especificações, a DMT será de 37,0 Km.

A medição deste serviço será por tonXkm transportada.

3.5. IMPRIMAÇÃO:

Imprimação é uma pintura de material betuminoso aplicada sobre a superfície da base antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, com objetivo de promover condições da aderência entre a base e o revestimento e impermeabilizar a base.

A imprimação será realizada com caminhão espargidor, devidamente calibrado para execução dos serviços, o tráfego sobre áreas imprimidas só deve ser permitido depois de decorridas no mínimo 24 horas de sua aplicação e quando estiver convenientemente curado.

O material a ser utilizado será o asfalto diluído CM 30, com a taxa de 1,2 l/m².

Esta pintura será efetivada em toda a área de intervenção. Deverá ser regular e uniforme.

A medição deste serviço será feita por m² executado.

3.6. LIMPEZA E LAVAGEM DA PISTA

Para maximizar a aderência do novo revestimento asfáltico a ser executado, proceder-se-á inicialmente a varredura da pista de rolamento com vassoura mecânica autopropelida, com o apoio de vassouras manuais e posterior utilização de caminhão pipa



com jato d'água, removendo-se os agregados soltos e outras substâncias que possam comprometer a aderência.

A medição deste serviço será feito por metro quadrado executado.

3.7. PINTURA DE LIGAÇÃO

Consiste a pintura de ligação na aplicação de uma pintura de material betuminoso sobre a superfície de uma base ou de um pavimento, antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

A taxa de emulsão a ser aplicada deverá ser de 1,0 l/m² de emulsão asfáltica RR 2C, aplicada com caminhão espargidor.

A medição deste serviço será feita por metro quadrado executado.

3.8. REVESTIMENTO ASFÁLTICO (CBUQ):

Execução de camada asfáltica em CBUQ (concreto betuminoso usinado a quente) com espessura média compactada determinada nos projetos e orçamento discriminado. Trata-se de uma mistura flexível, resultante do processamento a quente, em uma usina apropriada, fixa ou móvel, de agregado mineral graduado, material de enchimento ("filler" quando necessário) e cimento asfáltico, espalhada e comprimida a quente.

O material asfáltico a ser utilizado é o CAP 50-70.

Os agregados para o concreto asfáltico serão constituídos de uma mistura de agregado graúdo, agregado miúdo e, quando necessário "filler". Os agregados graúdo e miúdo podem ser pedra britada, seixo rolado britado ou outro material indicado por projeto. O agregado graúdo é o material que fica retido na peneira nº 4 e o agregado miúdo é o material que passa na peneira nº 4. Esses agregados devem estar limpos e isentos de materiais decompostos, preciso no controle da matéria orgânica e devem ser constituídos de fragmentos sãos e duráveis, isentos de substâncias deletérias.

A mistura de agregados para o concreto asfáltico deve enquadrar-se em faixa do DAER, de acordo com a espessura a ser aplicada.

Todo o equipamento antes do início da execução da obra, deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta Especificação, sem o que não será dada a ordem de serviço. São previstos os seguintes equipamentos:

- Usinas;
- Vibro-acabadoras de nivelamento eletrônico;
- Rolos compactadores;
- Caminhões;
- Balança para pesagem de caminhões.

Usinas para misturas asfálticas

O concreto asfáltico deve ser misturado em uma usina fixa, gravimétrica ou volumétrica. Os agregados podem ser dosados em peso ou em volume.

Cada usina deverá estar equipada com uma unidade classificadora de agregado, após o secador, e dispor de misturador de "pug-mill", com duplo eixo conjugado, provido de palhetas reversíveis e removíveis, ou outro tipo capaz de produzir uma mistura uniforme. Deve, ainda, o misturador possuir dispositivos de descarga, de fundo ajustável e dispositivo para o controle do ciclo completo da mistura.

Poderá também ser utilizada uma usina com tambor secador/ misturador de duas zonas (convecção e radiação) - "Drum-Mixer", provida de: coletor de pó, alimentador de



"filler", sistema de descarga da mistura betuminosa por intermédio de transportador de correia com comporta do tipo "Clam-shell" ou, alternativamente em silos de estocagem.

A usina deverá possuir silos de agregados múltiplos, com pesagem dinâmica dos mesmos e deverá ser assegurada a homogeneidade das granulometrias dos diferentes agregados. A usina deverá possuir ainda uma cabina de comandos e de quadros de força. Tais partes devem estar instaladas em recinto fechado, com os cabos de força e comandos ligados em tomadas externas, especiais para essa aplicação. A operação de pesagem dos agregados e do ligante betuminoso deverá ser semi-automática, com leitura instantânea e acumulada dos mesmos, através de digitais em "display" de cristal líquido. Deverão existir potenciômetros para compensação das massas específicas dos diferentes tipos de cimentos asfálticos e para seleção de velocidades dos alimentadores dos agregados frios.

Os agregados devem ser secados por meio de um tambor secador, o qual é regularmente alimentado por qualquer combinação de correias transportadoras ou elevadores de canecas. O secador deve ser provido de um instrumento para determinar a temperatura do agregado que sai do secador. O termômetro deve ter precisão de 5°C e deve ser instalado de tal maneira que a variação de 5°C na temperatura do agregado seja mostrada pelo termômetro dentro de um minuto.

Vibro-acabadora

As vibro-acabadoras devem ser autopropelidas e possuírem um silo de carga, e roscas distribuidoras, para distribuir uniformemente a mistura em toda a largura de espalhamento da vibroacabadora.

As vibroacabadoras devem possuir dispositivo eletrônico para nivelamento, de acordo com as atuais exigências do DNIT, de forma que a camada distribuída tenha a espessura solta que assegure as condições geométricas de seção transversal, greide e espessura compactada de projeto.

Se durante a construção for verificado que o equipamento não propicia o acabamento desejado, deixando a superfície fissurada, segregada, irregular etc, e não for possível corrigir esses defeitos, esta acabadora deverá ser substituída por outra que produza um serviço satisfatório.

A vibroacabadora deve operar independentemente do veículo que está descarregando.

Enquanto o caminhão está sendo descarregado, o mesmo deve ficar em contato permanente com a vibroacabadora, sem que sejam usados os freios para manter esse contato.

Equipamento de compactação

Todo o equipamento de compactação deve ser autopropulsor e reversível.

Os rolos "tandem" de aço com dois eixos devem pesar, no mínimo, 8 ton.

Os rolos usados para a rolagem inicial devem ser equipados com rodas com diâmetro de, no mínimo, 1,00m.

Os rolos pneumáticos devem ser do tipo oscilatório com uma largura não inferior a 1,90m e com as rodas pneumáticas de mesmo diâmetro, tendo uma banda de rodagem satisfatória. Rolos com rodas bamboleantes não serão permitidos. Os pneus devem ser montados de modo que as folgas entre os pneus adjacentes sejam cobertas pela banda de rodagem do pneu seguinte.

Os pneus devem ser calibrados para o peso de operação, de modo que transmitam uma pressão de contato "pneu-superfície" que produza a densidade mínima especificada.



Os rolos pneumáticos devem possuir dispositivos que permitam a variação simultânea de pressão em todos os pneus. A diferença de pressão entre os diversos pneus não deverá ser superior a 5 libras por polegada quadrada.

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

O Empreiteiro deverá possuir um equipamento mínimo, constando de um rolo pneumático e um rolo "tandem" de dois eixos de 8ton. para cada vibroacabadora, com um operador para cada rolo, ou naquelas quantidades e tipos indicados nas especificações particulares do projeto.

Caminhões para transporte da mistura

Os caminhões tipo basculantes para o transporte do concreto asfáltico, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas.

Balança para pesagem de caminhões

Para pesagem de caminhões com o concreto asfáltico, deverá o Empreiteiro instalar balanças com a precisão de 0,5% da carga máxima indicada e sua capacidade deve ser, pelo menos, 2000kg superior à carga total máxima a ser pesada. As balanças deverão ser aferidas sempre que a Fiscalização julgar conveniente. Os dispositivos de registro e controle da balança devem ser localizados em local abrigado e protegido contra agentes atmosféricos e climáticos.

PROJETO DA MASSA ASFÁLTICA DO CBUQ:

Antes da emissão da ordem de início dos serviços deverá ser apresentada à fiscalização o projeto de massa asfáltica do concreto betuminoso usinado a quente, conforme especificações do DAER ES-P 16/91.

Tal projeto deverá constar os seguintes itens:

a) Composição granulométrica da mistura, sendo que a mesma deverá atender às especificações do DAER ES-P 16/91.

b) Teor de ligante de projeto;

c) Características Marshall do Mistura conforme especificações do DAER ES-P 16/91:

1. Massa específica aparente da mistura;

2. Estabilidade 60° C: 500 Kgf (mínimo)

3. Vazios de ar: 3 – 5%

4. Fluência 60° C (1/100"): 8 – 16 "

5. Relação Betume-Vazios: 75 – 82

Para fins de controle da massa asfáltica do pavimento serão coletadas amostras da mesma na pista antes da compactação para determinar a granulometria e teor de asfalto da mistura, sendo que os mesmos deverão enquadrar-se nas especificações de projeto.

d) Controle dos agregados da mistura conforme especificações do DAER ES-P 16/91:

1. Densidade efetiva dos agregados

2. Índice de Lamelaridade da mistura dos agregados: máximo 50%

3. Porcentagem dos agregados utilizados na mistura

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. Se a temperatura de qualquer mistura asfáltica que deixar a usina cair mais do que 12°C, entre o tempo de carregamento na estrada, deve -se usar lonas para cobrir as cargas.

As misturas devem ser colocadas na estrada quando a temperatura atmosférica estiver acima de 10°C.



O preço unitário incluirá a obtenção de materiais (inclusive ligante betuminoso), o preparo da mistura, o espalhamento, a compactação da mistura, toda mão de obra e encargos, equipamentos e eventuais relativos a este serviço.

A medição deste serviço será feita por m³ executado.

3.9. TRANSPORTE DO CBUQ

Considerando as usinas de CBUQ existentes na região que possam atender em quantidade e de acordo com as especificações, a DMT é de 37,0 Km em estrada pavimentada.

Os caminhões tipo basculantes para o transporte do concreto asfáltico, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura asfáltica às chapas.

A medição deste serviço será por tonXkm transportada.

3.10. TRANSPORTE DO CAP 50/70

Transporte do CAP 50/70 da refinaria Alberto Pasqualini até a usina de CBUQ referenciada, a DMT é de 479,0 Km em estrada pavimentada.

A medição deste serviço será por tonXKm. executada.

4. SINALIZAÇÃO

4.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Consiste na execução de linhas longitudinais com tinta a base de resina acrílica que tem a função de definir os limites da pista de rolamento, a de orientar a trajetória dos veículos, ordenando-os por faixas de tráfego, e ainda a de regulamentar as possíveis manobras laterais.

No eixo da pista, deverá ser executada uma sinalização horizontal dupla e contínua, na cor amarela, conforme projeto em anexo, com 15 cm de largura.

A sinalização deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

A durabilidade deve ser de 12 meses.

Os serviços de sinalização horizontal serão medidos por metro quadrado executado na pista.

A sinalização horizontal será executada com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro. A tinta deverá apresentar ótima aderência ao pavimento, alta resistência ao desgaste e boa flexibilidade, deverá atender as especificações da NBR 11862 e DER/PR EC-OC 03/05.

4.2.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL e SUPORTE METÁLICO

A sinalização vertical, é composta por placas de sinalização que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem e fornecer informações aos usuários da via.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rodovia.



A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, flowing letters, likely representing the name of the legal assessor.

A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

Os suportes das placas serão metálico Ø 2".

A medição da sinalização vertical será feita por metro quadrado executado e os suportes por unidades colocadas.

4.2.2 PLACA DE OBRA FIXADA EM ESTRUTURA DE MADEIRA

Tem por objetivo informar a população e os usuários da rua, os dados da obra.

A placa deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento.

A placa deverá ser confeccionada em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rua. As dimensões da placa são de 2,00m x 1,25m.

A medição deste item será por m² executado de placa.

5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

5.1. ENLEIVAMENTO:

A proteção vegetal consiste na utilização de vegetais diversos com o fim de preservar as áreas expostas do corpo estradal e áreas de ocorrências de materiais explorados, protegendo-as dos processos erosivos e atenuando a agressão ao meio-ambiente. A sanidade das leivas será verificada pela Fiscalização.

Além dos utensílios comuns (pá, enxada, carrinho-de-mão, ancinho, cavadeira, enxadão, soquetes de madeira ou ferro, regadores, trado, foice, alfange, etc), deverá o Executante dispor dos seguintes equipamentos:

- a) trator;
- b) carregadeira;
- c) caminhão basculante;
- d) caminhão de carroceria fixa;
- e) carro-pipa com dispositivo para rega;

Antes do assentamento das leivas o terreno deve ser convenientemente preparado.

As leivas serão assentadas como ladrilhos, em fileiras. Para o preenchimento dos vazios entre leivas, será usada terra vegetal. A quantidade de terra vegetal será adequada para não sufocar a grama.

A medição dos serviços será realizada pela determinação, em metros quadrados, da área efetivamente plantada.

5.2. PINTURA DE MEIO FIO (CAIAÇÃO):

Consiste na execução de uma pintura com tinta a base de "CAL" sobre o meio fio.

A pintura do meio fio deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

Os serviços de pintura serão medidos por m linear de meio fio pintado.

Três de Maio, Abril de 2016.



ORÇAMENTO PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

TRÊS DE MAIO 29 abril, 2016
TABELA SINAPI

BDI: 29,87 % (PORCENTO)

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS DE MAIO

LOCAL: RUA IVAGACI

ITEM	SERVIÇOS	UNID.	QTDE.	UNITÁRIO (R\$)			TOTAIS (R\$)			SINAPI FEVER/16
				MATERIAL	MÃO OBRA	TOTAL UNIT.	MATERIAL	MÃO OBRA	TOTAL	
1	TERRAPLENAGEM	m³	9.729,30	0,34	0,05	0,39	3.298,23	486,47	3.784,70	70472
1.1	MOBILIZAÇÃO E SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS	m³	1.556,69	3,64	0,50	4,14	5.666,35	778,35	6.444,70	74151001
1.2	ESCAVAÇÃO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA	m³	1.556,69	3,02	0,41	3,43	4.701,20	638,25	5.339,45	72880
1.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE PARA DMT DE 800M A 1000 M	m³	2.335,03	6,97	0,95	7,92	16.275,16	2.218,28	18.493,44	74034001 + 41722
1.4	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1 CATEGORIA E COMPACTAÇÃO DE ATERRO 100% P.N.	m³	9.729,30	1,33	0,18	1,51	12.939,97	1.751,27	14.691,24	72861
1.5	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO	m³	9.729,30	1,33	0,18	1,51	12.939,97	1.751,27	14.691,24	72861
TOTAL DO ITEM 1 - TERRAPLENAGEM				R\$			R\$	R\$	R\$	
2	DRENAGEM	m³	1.235,68	4,08	0,56	4,64	5.041,57	691,99	5.733,56	73862013
2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA EM VALA MAT 1ª CAT - VALA	m³	470,35	3,02	0,41	3,43	1.420,46	192,84	1.613,30	72880
2.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE PARA DMT DE 800M A 1000 M	m³	80,48	81,23	11,08	92,31	6.537,39	891,72	7.429,11	74164004
2.3	LASTRO DE BRITA PARA ASSENTAMENTO DE TUBOS - ESPESSURA 10 CM	tonXKm	4.764,41	0,66	0,09	0,75	3.144,51	428,80	3.573,31	72843
2.4	TRANSPORTE DE BRITA PARA DMT 37 KM	m	1.469,86	35,31	4,82	40,13	51.900,76	7.084,72	58.985,48	73763004
2.5	MEIO-FIO E SARIETA DE CONCRETO CONJUGADOS	m	448,00	113,33	15,45	128,78	50.771,84	6.921,60	57.693,44	INS 7762
2.6	FORNECIMENTO TUBULAÇÃO Ø600MM - PA2	m	448,00	55,10	7,51	62,61	24.684,80	3.364,48	28.049,28	62811
2.7	ASSENTAMENTO TUBULAÇÃO Ø600MM	m	111,00	194,76	26,56	221,32	21.615,36	2.946,16	24.561,52	INS 7763
2.8	FORNECIMENTO TUBULAÇÃO Ø800MM - PA2	m	111,00	74,08	10,10	84,18	8.222,88	1.121,10	9.343,98	62813
2.9	ASSENTAMENTO TUBULAÇÃO Ø800MM	m	785,33	26,97	3,68	30,65	20.640,95	2.816,41	23.457,36	74015001
2.10	REATERRO DE VALA EM CAMADAS DE 20 CM	m³	52,08	90,58	12,35	102,93	4.717,41	643,18	5.360,59	73710
2.11	REATERRO DE BASE DE BRITA GRADUADA - DMT 37 KM	tonXKm	4.817,40	0,66	0,09	0,75	3.179,48	433,57	3.613,05	72843
2.12	TRANSPORTE DE BASE DE BRITA GRADUADA - DMT 37 KM	tonXKm	4.817,40	0,66	0,09	0,75	3.179,48	433,57	3.613,05	72843
2.13	CAIXA COLETORA BOCA DE LOBO - TAMPA DE CONCRETO - REDE PLUVIAL ATÉ 1,00 M	unid	15,00	1.300,52	177,34	1.477,86	19.507,80	2.660,10	22.167,90	74060001
TOTAL DO ITEM 2 - DRENAGEM				R\$			R\$	R\$	R\$	
3	PAVIMENTAÇÃO	m³	1.911,12	120,74	16,47	137,21	230.748,63	31.476,15	262.224,78	73766001
3.1	EXECUÇÃO DE SUBBASE DE MACADAME - ESPESSURA 20 CM	tonXKm	155.585,16	0,66	0,09	0,75	102.673,01	14.000,86	116.673,87	72843
3.2	TRANSPORTE DE MACADAME - DMT 37 KM	m³	1.375,02	90,58	12,35	102,93	124.549,31	16.981,50	141.530,81	73710
3.3	EXECUÇÃO DE BASE DE BRITA GRADUADA - ESPESSURA 14 CM	tonXKm	127.189,35	0,66	0,09	0,75	83.944,97	11.447,04	95.392,01	72843
3.4	TRANSPORTE DE BASE DE BRITA GRADUADA - DMT 37 KM	m³	8.274,30	4,94	0,67	5,61	40.875,04	5.543,78	46.418,82	72843
3.5	IMPRIMAÇÃO COM CM 30	m²	7.842,30	1,39	0,19	1,58	10.900,80	1.490,03	12.390,83	73806001
3.6	LIMPEZA E VARRIÇÃO DA PISTA	m²	7.842,30	1,36	0,19	1,55	10.665,53	1.490,04	12.155,57	72842
3.7	PINTURA DE LIGAÇÃO COM RR 2C - SERVIÇO ANTERIOR AO REVESTIMENTO FINAL	ton	1.199,87	222,11	30,29	252,40	266.503,12	36.344,06	302.847,18	72065+72861
3.8	REVESTIMENTO ASFÁLTICO - CBUQ	ton	44.395,19	0,66	0,09	0,75	29.300,83	3.995,56	33.296,39	72843
3.9	TRANSPORTE DE CBUQ - DMT 37 KM	tonXKm	44.395,19	0,66	0,09	0,75	29.300,83	3.995,56	33.296,39	72843
3.10	TRANSPORTE DE CAP 50/70 - DMT 479 KM	tonXKm	34.484,26	0,41	0,06	0,47	14.138,55	2.069,05	16.207,60	93176
TOTAL DO ITEM 3 - PAVIMENTAÇÃO				R\$			R\$	R\$	R\$	
5	SINALIZAÇÃO	m²	192,70	22,64	3,09	25,73	4.362,73	595,44	4.958,17	DAER 7275
5.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	m²	192,70	22,64	3,09	25,73	4.362,73	595,44	4.958,17	DAER 7275
5.1.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL ÁREAS ESPECIAIS	unid	1,00	452,19	61,66	513,85	452,19	61,66	513,85	DAER 7286+7321
5.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL	m²	2,50	237,45	32,38	269,83	593,63	80,95	674,58	74030001
5.2.1	PLACA TIPO R01-REGULAMENTAÇÃO (PARADA OBRIGATORIA) - COMPLETA COM POSTE METÁLICO 2" H=3,5M GALVANIZADO A FOGO, L=25cm	m²	2,50	237,45	32,38	269,83	593,63	80,95	674,58	74030001
5.2.2	PLACA DE OBRA (PADRÃO CAIXA) 2,00 X 1,25M	m²	2,50	237,45	32,38	269,83	593,63	80,95	674,58	74030001
TOTAL DO ITEM 5 - SINALIZAÇÃO				R\$			R\$	R\$	R\$	
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	m³	2.952,00	14,29	1,95	16,24	29.323,08	4.001,40	33.324,48	74036001
6.1	ENLEIVAMENTO	m³	326,29	2,83	0,39	3,22	923,40	1.050,65	1.974,05	83693
6.2	PINTURA DE MEIO-FIO (CAIXÃO)	m²	326,29	2,83	0,39	3,22	923,40	1.050,65	1.974,05	83693
TOTAL DO ITEM 6 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES				R\$			R\$	R\$	R\$	
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO				R\$			R\$	R\$	R\$	

PROF. DR. A. VALENTE
Engenheiro Civil
CREA 066423



Handwritten signature in blue ink.

MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: DRENAGEM.

Extensão Rede Pluvial Ø600											
10,00	90,00	10,00	152,00	10,00	98,00	15,00	8,00	15,00	18,00	7,00	15,00
										Extensão Total de Rede Pluvial Ø600 =	448,00 m
										Área em Planta de Escavação Rede Pluvial Ø600 = Extensão Rede Pluvial X Largura da Escavação (1,40m) =	627,20 m²
										Volume de Escavação Rede Pluvial Ø600 = Área em Planta de Escavação X Profundidade de Escavação (1,40m) =	878,08 m³
										Volume da Rede Pluvial Ø600 = Extensão da Rede X Área do Tubo (0,45m²) =	201,60 m³
Extensão Rede Pluvial Ø800											
78,00	33,00										
										Extensão Total de Rede Pluvial Ø800 =	111,00 m
										Área em Planta de Escavação Rede Pluvial Ø800 = Extensão Rede Pluvial X Largura da Escavação (1,60m) =	177,60 m²
										Volume de Escavação Rede Pluvial Ø800 = Área em Planta de Escavação X Profundidade de Escavação (1,70m) =	301,92 m³
										Volume da Rede Pluvial Ø800 = Extensão da Rede X Área do Tubo (0,79m²) =	87,69 m³
										Caixa coletora para rede Ø600 =	12,00 unid
										Área em Planta Escavação para Caixa Coletora Ø600=Quantidade de CaixasXLargura de Escavação(1,50X1,50m) =	27,00 m²
										Volume de Escavação para Caixa Coletora Ø600=Área de EscavaçãoXProfundidade(1,65m) =	44,55 m³
										Volume das Caixas Coletoras Ø600=Quantidade de CaixasXVolume da Caixa(1,40X1,40X1,65m) =	38,80 m³
										Caixa coletora para rede Ø800 =	3,00 unid
										Área em Planta Escavação para Caixa Coletora Ø800=Quantidade de CaixasXLargura de Escavação(1,50X1,50m) =	6,75 m²
										Volume de Escavação para Caixa Coletora Ø800=Área de EscavaçãoXProfundidade(1,65m) =	11,13 m³
										Volume das Caixas Coletoras Ø800=Quantidade de CaixasXVolume da Caixa(1,40X1,40X1,65m) =	9,70 m³
										Área Total de Escavação Rede Pluvial =	804,80 m²
										Área Total de Escavação Caixas Coletoras =	33,75 m²
										Área Total de Escavação =	838,55 m²
										Volume Total de Escavação Rede Pluvial =	1180,00 m³
										Volume Total de Escavação Caixas Coletoras =	55,68 m³
										Volume Total de Escavação =	1235,68 m³
										Volume Total da Rede Pluvial =	337,79 m³

SERVIÇOS:

Item 2 DRENAGEM:

ESCAVAÇÃO MECÂNIZADA EM VALAS					=	1.235,68
TRANSPORTE DO MATERIAL ESCAVADO					=	470,35
CAMADA DE BRITA PARA ASSENTAMENTO DE TUBOS ESPESSURA 10 cm						
ÁREA DE ESCAVAÇÃO	X	ESPESSURA DA CAMADA				
804,80 m²	X	0,10 m			=	80,48
TRANSPORTE DE BRITA						
VOLUME DE BRITA	X	DENSIDADE DA BRITA	X	DMT		
80,48 m³	X	1,60 ton/m³	X	37,00 km	=	4.764,41
FORNECIMENTO TUBULAÇÃO Ø600mm - PA2					=	448,00
EXTENSÃO DA REDE Ø 600mm						
FORNECIMENTO TUBULAÇÃO Ø800mm - PA2					=	111,00
EXTENSÃO DA REDE Ø 800mm						
ASSENTAMENTO TUBULAÇÃO Ø600mm - PA2					=	448,00
EXTENSÃO DA REDE Ø 600mm						
ASSENTAMENTO TUBULAÇÃO Ø800mm - PA2					=	111,00
EXTENSÃO DA REDE Ø 800mm						
REATERRO DE VALA COM BRITA GRADUADA - ESPESSURA 40 cm						
ÁREA DE ESCAVAÇÃO	X	ESPESSURA DA CAMADA				
130,20 m²	X	0,40 m			=	52,08
TRANSPORTE DE BRITA GRADUADA						
VOLUME DE BRITA	X	DENSIDADE DA BRITA	X	DMT		
52,08 m³	X	2,50 ton/m³	X	37,00 km	=	4.817,40
REATERRO DE VALA COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO EM CAMADAS DE 20 cm						
VOLUME DE ESCAVAÇÃO	-	VOLUME DE BRITA	-	VOLUME DA REDE		
1.235,68 m³	-	132,56 m³	-	337,79 m³	=	765,33
CAIXA COLETORA					=	15,00
QUANTIDADE DE CAIXAS						



Nº do contrato:	
Tomador:	
Município:	Três de Maio

Em atenção ao estabelecido pelo Acórdão 2622/2013 – TCU – Plenário reformamos a orientação e indicamos a utilização dos seguintes parâmetros para taxas de BDI:

Tipo de obra:		Construção de Rodovias e Ferrovias		Obras que se enquadram no tipo escolhido: Para o tipo de obra "Construção de Rodovias e Ferrovias" enquadram-se: a construção e recuperação de: auto-estradas, rodovias e outras vias não-urbanas para passagem de veículos, vias férreas de superfície ou subterrâneas (inclusive para metropolitanos), pistas de aeroportos. Esta classe compreende também: a pavimentação de auto-estradas, rodovias e outras vias não-urbanas; construção de pontes, viadutos e túneis; a instalação de barreiras acústicas; a construção de praças de pedágio; a sinalização com pintura em rodovias e aeroportos; a instalação de placas de sinalização de tráfego e semelhantes, conforme classificação 4211-1 do CNAE 2.0. Também enquadram-se a construção, pavimentação e sinalização de vias urbanas, ruas e locais para estacionamento de veículos; a construção de praças e calçadas para pedestres; elevados, passarelas e ciclovias; metrô e VLT.
Alternativa mais adequada para a Administração Pública:		Desonerado		
BDI ABAIXO PODE SER ACEITO		OK		
29,67%				
Parâmetro		%	Verificação	OBSERVAÇÕES Os percentuais de Impostos a serem adotados devem ser indicados pelo Tomador, conforme legislação vigente. <u>Apresentar declaração informando o percentual de ISS incidente sobre esta obra, considerando a base de cálculo prevista na legislação municipal.</u>
Administração Central Min: 3,80% Máx: 4,67%		4,67%	OK	
Seguros e Garantias Min: 0,32% Máx: 0,74%		0,74%	OK	As tabelas que apresentam os limites foram construídas sem considerar a desoneração sobre a folha de pagamento prevista na Lei nº 12.844/2013. Caso o CNAE da empresa indique que a mesma deve considerar a contribuição previdenciária sobre a receita bruta, será somada a alíquota de 2% no item impostos.
Riscos Min: 0,50% Máx: 0,97%		0,50%	OK	
Despesas Financeiras Min: 1,02% Máx: 1,21%		1,21%	OK	
Lucro Min: 6,64% Máx: 8,69%		8,69%	OK	
Impostos: PIS		0,65%	OK	$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$ Onde: AC: taxa de administração central; S: taxa de seguros; R: taxa de riscos; G: taxa de garantias; DF: taxa de despesas financeiras; L: taxa de lucro/remuneração; I: taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS)
Impostos: COFINS		3,00%	OK	
Impostos: ISS (mun.)		2,00%	OK	
Regime de desoneração (4,5%)		4,50%	OK	

Declaramos que será adotado o regime Desonerado de tributação da folha de pagamento, para a elaboração do orçamento relativo às obras do presente contrato de repasse, por se tratar da opção mais adequada para a administração pública.

Nome legível e assinatura do representante legal do Tomador (Prefeitura Municipal)

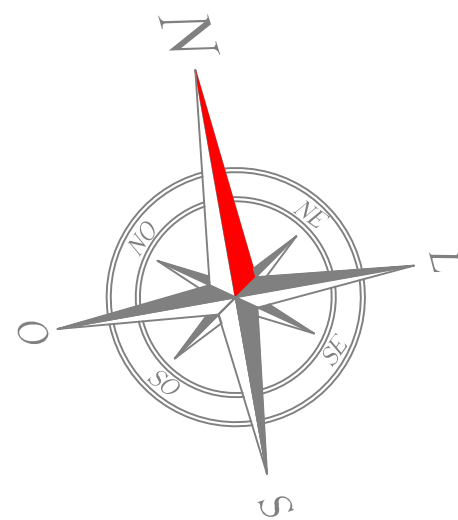
Nome legível e assinatura do responsável técnico pelo orçamento (Prefeitura Municipal)

LUIZ H. S. VALENTE
Engenheiro Civil
CREA 066423

29/04/2016

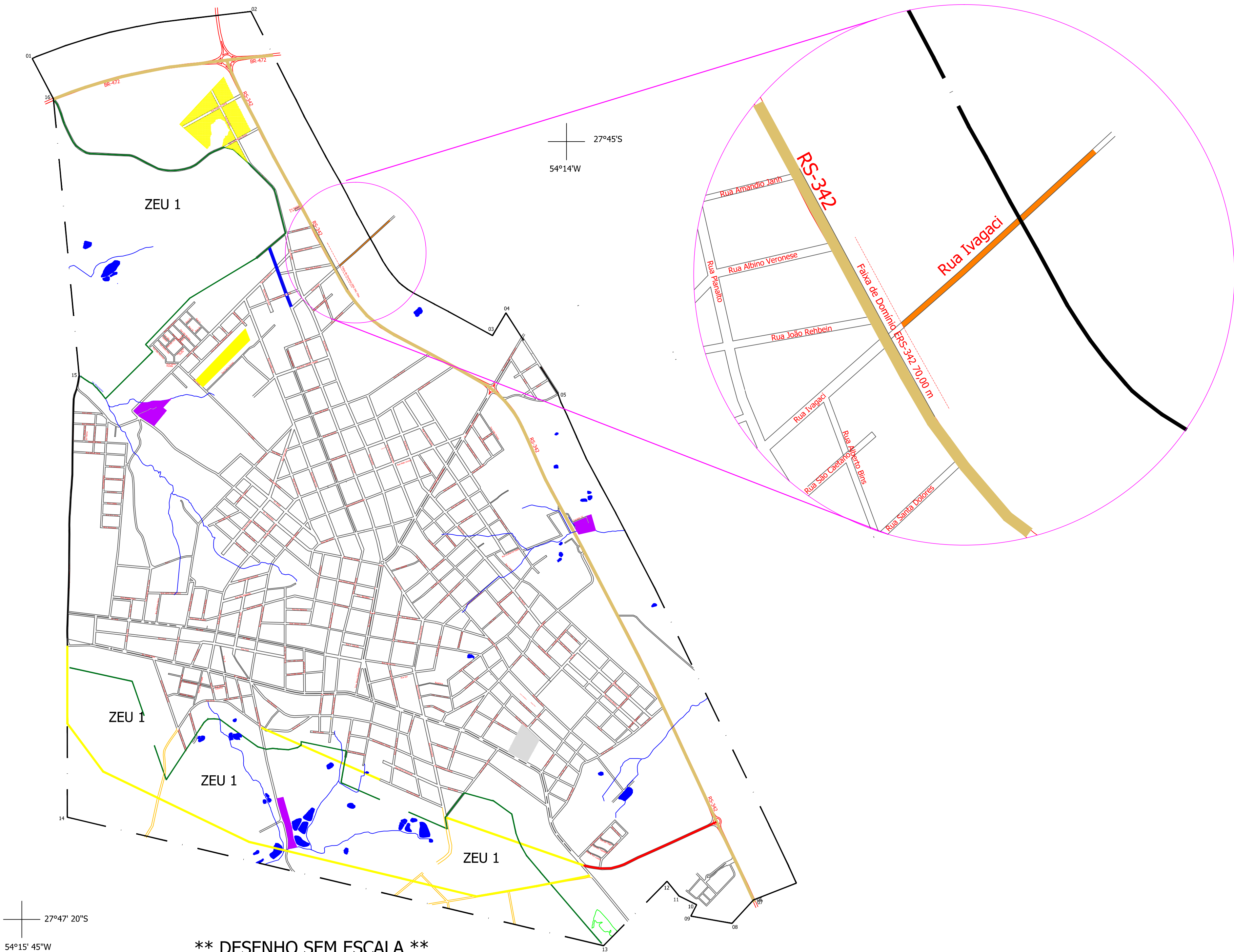
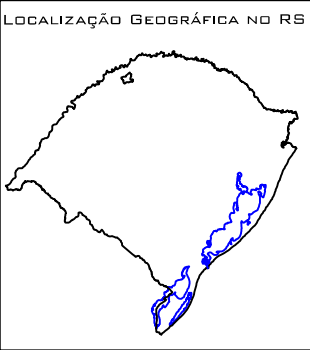
Cálculo BDI 2015 v08.1





RUA IVAGACÍ

PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO



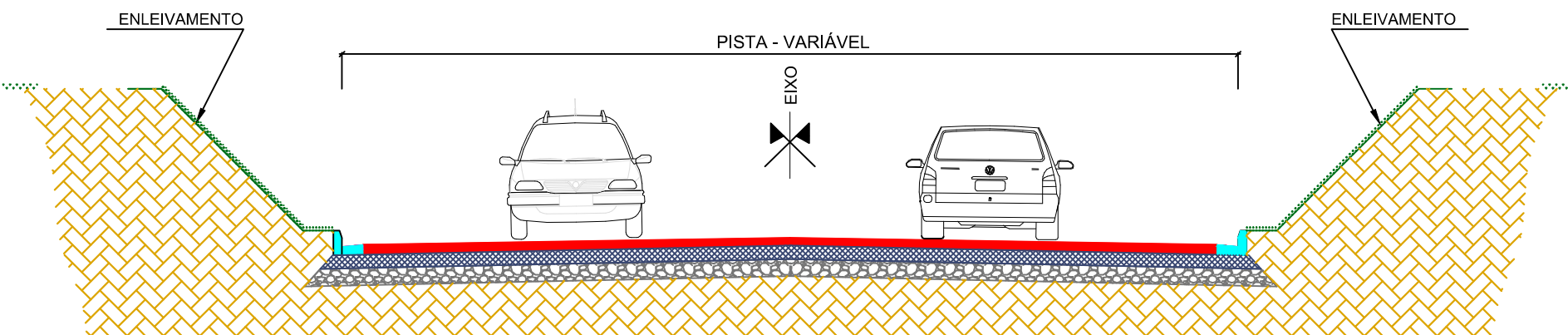
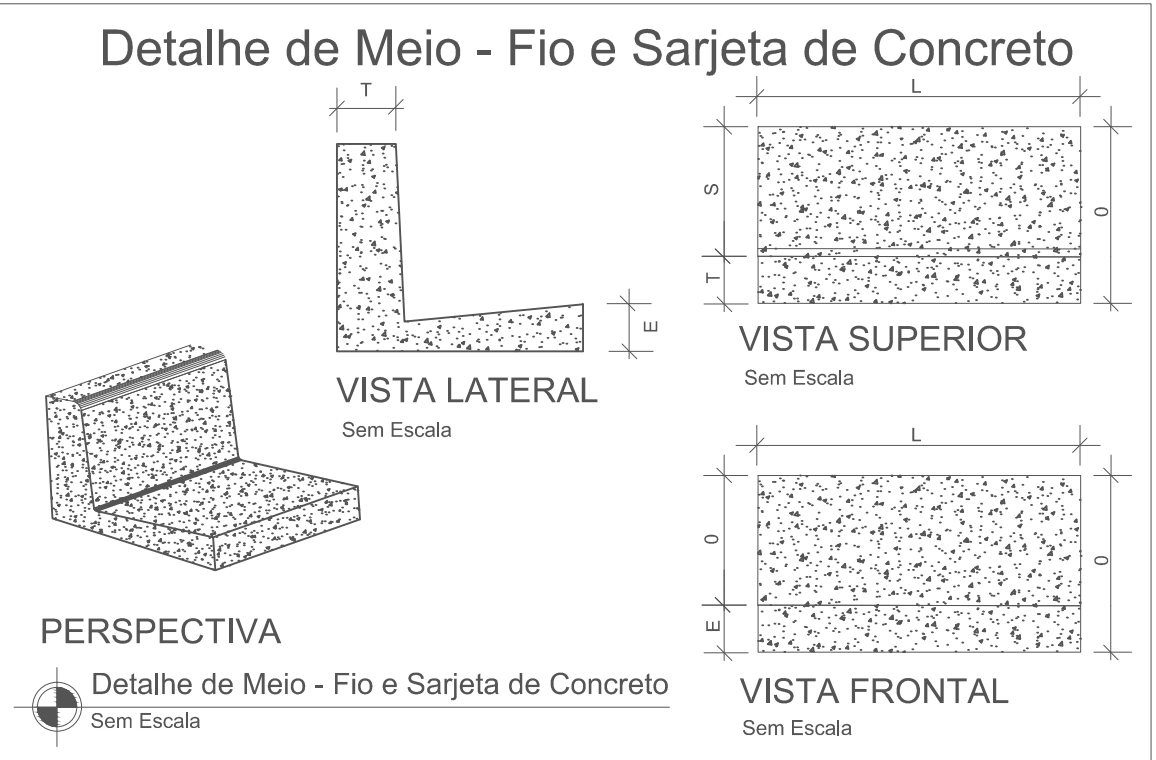
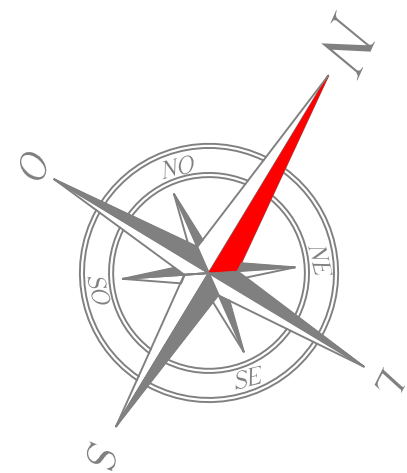
PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS DE MAIO - RS

LOCAL: RUA IVAGACÍ			
PREF. MUNICIPAL		ESCALA	S/ ESCALA
RESP. TÉCNICO		DATA	ABR/2016
SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO		DESENHO	

RUA IVAGACÍ

PLANTA BAIXA PAVIMENTAÇÃO



SEÇÃO TRANSVERSAL PAVIMENTAÇÃO SOBRE TERRENO NATURAL

0+000 - 0+510 : LARGURA DE PISTA 10,00m
0+510 - 0+540 : LARGURA DE PISTA 12,00m
0+540 - 0+720 : LARGURA DE PISTA 14,00m

- LEGENDA:
- REVESTIMENTO ASFÁLTICO CBUQ - 6,0 cm
 - BASE DE BRITA GRADUADA - 14,0 cm
 - SUB-BASE DE MACADAME - 20,0 cm
 - REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO

Quadro de Quantidades	
ÁREA TOTAL INTERVENÇÃO DA PLATAFORMA	9.794,30 m²
ÁREA TOTAL DE PISTA	8.334,30 m²
ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO	7.902,30 m²
ÁREA DE REGULARIZAÇÃO	9.794,30 m²
ÁREA DE MACADAME	9.615,60 m²
ÁREA DE BASE DE B.G.	9.226,80 m²
EXT. DE MEIO-FIO E SARJETA	1.479,86 m
EXTENSÃO DE PISTA	720,00 m
ÁREA DE ENLEIVAMENTO	2.052,00 m²

PLANTA BAIXA DE PAVIMENTAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS DE MAIO - RS

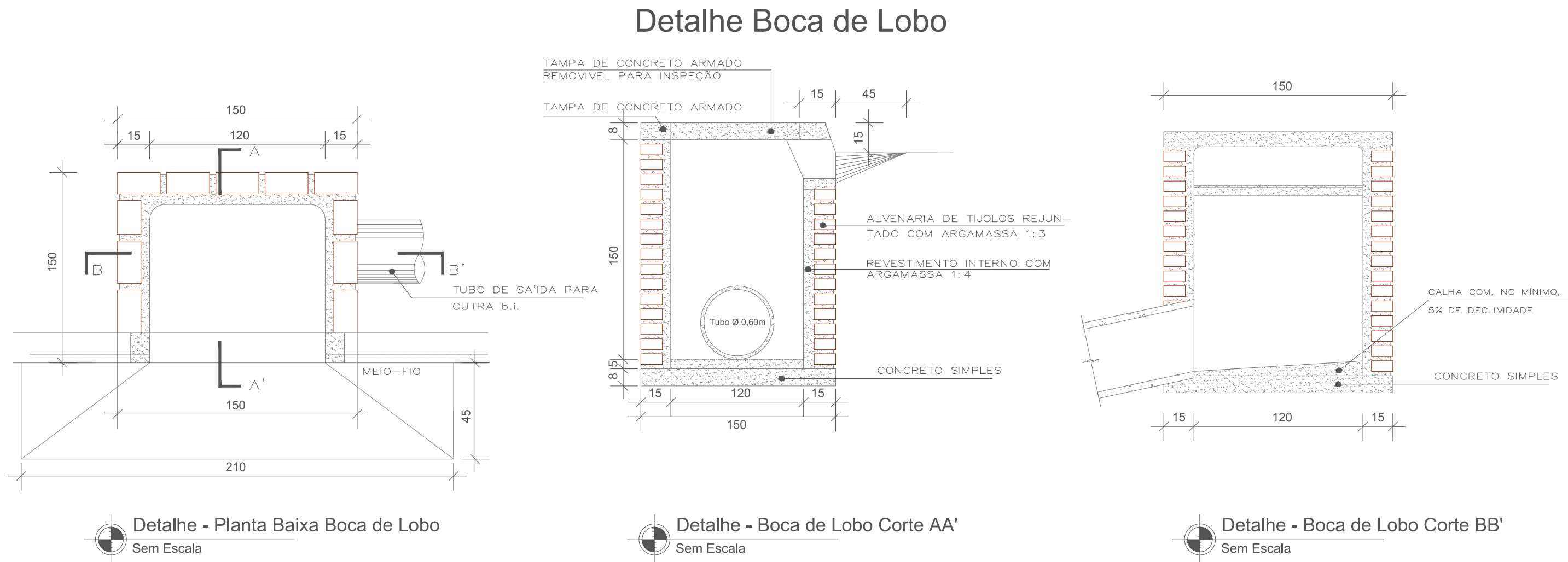
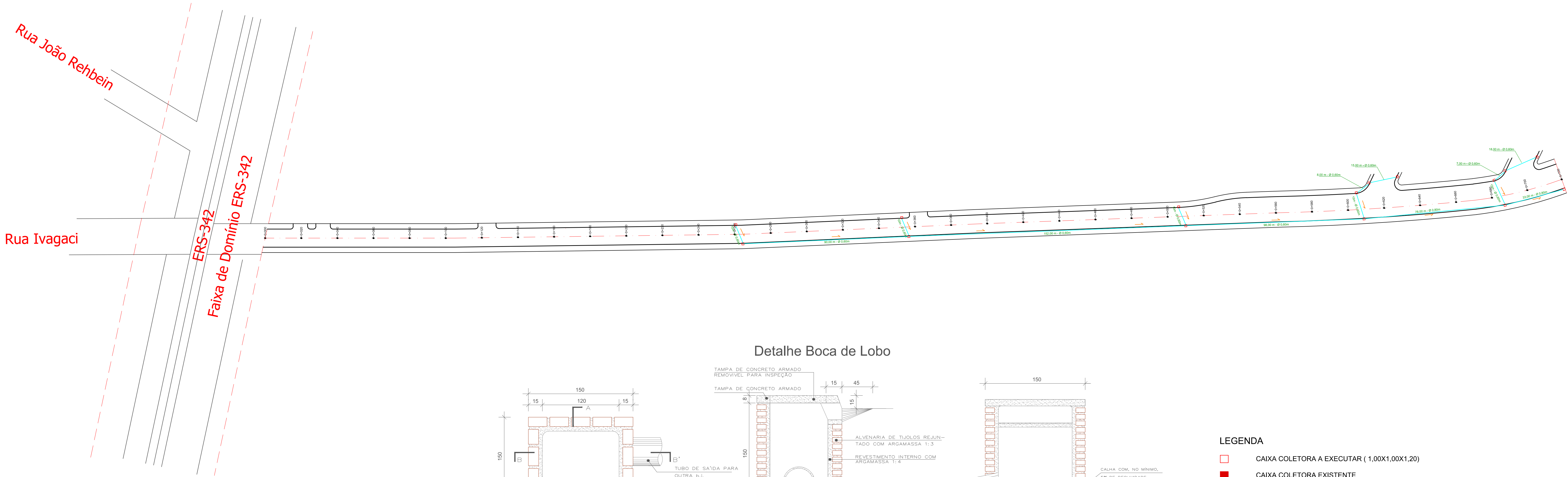
LOCAL: RUA IVAGACÍ

PREF. MUNICIPAL		ESCALA	S/ESCALA
RESP. TÉCNICO		DATA	ABR/2016
PLANTA BAIXA DE PAVIMENTAÇÃO		DESENHO	

RUA IVAGACÍ

PLANTA DE DRENAGEM PLUVIAL

Quadro de Quantidades	
REDE PLUVIAL Ø 0,60 m	448,00 m
REDE PLUVIAL Ø 0,80 m	111,00 m
CAIXA COLETORA NOVA	15,00 Unid.

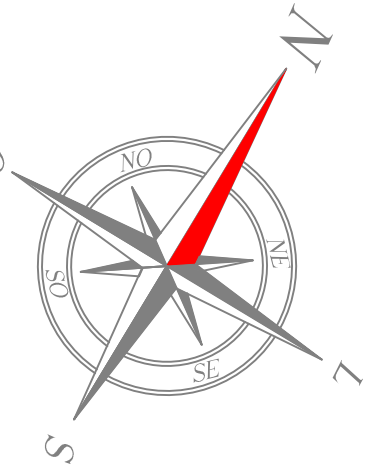


- LEGENDA
- CAIXA COLETORA A EXECUTAR (1,00X1,00X1,20)
 - CAIXA COLETORA EXISTENTE
 - REDE PLUVIAL
 - SENTIDO DE ESCOAMENTO DA REDE PLUVIAL

PLANTA DE DRENAGEM PLUVIAL

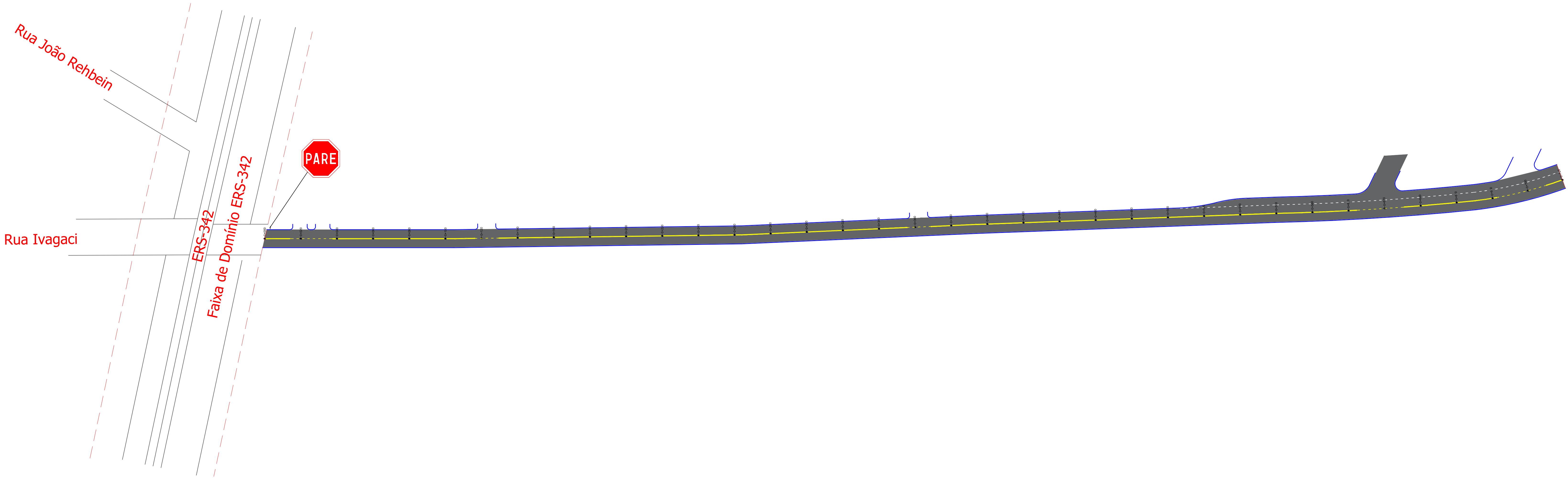
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS DE MAIO - RS

LOCAL: RUA IVAGACÍ			
PREF. MUNICIPAL		ESCALA	S/ESCALA
RESP. TÉCNICO		DATA	ABR/2016
PLANTA DE DRENAGEM PLUVIAL		DESENHO	



RUA IVAGACÍ

PLANTA DE SINALIZAÇÃO



NOTA DE SERVIÇO:

PLACA	CÓDIGO	DIMENSÃO	QUANTIDADE	ÁREA
	R-01	L= 0,25m a= 0,302m²	01	0,302 m²

Quadro de Quantidades

ÁREA TOTAL DE SINALIZAÇÃO VERTICAL	0,302 m²
QUANTIDADE DE SUPORTES METÁLICOS	01 UN
ÁREA TOTAL DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	192,70 m²

PLANTA DE SINALIZAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS DE MAIO - RS

LOCAL: RUA IVAGACÍ

PREF. MUNICIPAL		ESCALA	S/ESCALA
RESP. TÉCNICO		DATA	ABR/2016
		DESENHO	

PLANTA DE SINALIZAÇÃO

PREFEITURA DE TRÊS DE MAIO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

	PAVIMENTAÇÃO SOBRE CALÇAMENTO DE PEDRAS IRREGULARES LOCAL: RUA IVAGACI - TRÊS DE MAIO - RS												
	VALOR: R\$ 1.380.000,00												
Item	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	Valores	Percentuais	MESES									
				Mês 1		Mês 2		Mês 3		Mês 4		TOTAL	
				%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
1	TERRAPLENAGEM	48.753,53	3,53	50,00	24.376,77	50,00	24.376,77		-		-	100,00	48.753,53
2	DRENAGEM	251.586,88	18,23	50,00	125.793,44	50,00	125.793,44	-	-	-	-	100,00	251.586,88
3	PAVIMENTAÇÃO	1.039.137,86	75,30	20,00	207.827,57	20,00	207.827,57	40,00	415.655,14	20,00	207.827,57	100,00	1.039.137,86
4	SINALIZAÇÃO	6.146,60	0,45	-	-	-	-	-	-	100,00	6.146,60	100,00	6.146,60
5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	34.375,13	2,49	-	-	-	-	-	-	100,00	34.375,13	100,00	34.375,13
					-		-		-		-	-	-
					-		-		-		-	-	-
					-		-		-		-	-	-
OTA	SIMPLES	1.380.000,00	100,00	25,94	357.997,78	25,94	357.997,78	30,12	415.655,14	18,00	248.349,30	100,00	1.380.000,00
	ACUMULADO				357.997,78	51,88	715.995,55	82,00	1.131.650,70	100,00	1.380.000,00		

Data: ____/____/____

Responsável Técnico

Prefeitura