

**PROJETO DE ENGENHARIA DE PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM,
ACESSIBILIDADE E SINALIZAÇÃO DE VIAS URBANAS
DO MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES/RS**



Cliente: Município de Palmeira das Missões/RS

RUA SETE DE SETEMBRO

PROJETO EXECUTIVO

Janeiro de 2017



M. GONÇALVES ENGENHARIA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES/RS

Apresenta-se o projeto executivo de pavimentação asfáltica das ruas de Palmeira das Missões, composto de volume único em formato A4.

O trabalho é composto de memorial descritivo dos serviços a serem realizados, orçamento e cronograma físico-financeiro do empreendimento, além dos projetos de terraplenagem, drenagem, pavimentação, sinalização, acessibilidade e obras complementares.

A concepção do trabalho foi norteadada pela aplicação de capeamento asfáltico sobre vias pavimentadas com pedras irregulares e construção de passeios públicos com acessibilidade. Face à irregularidade da pavimentação existente, fez-se necessária a aplicação de uma camada asfáltica para nivelamento da pista.

O sistema de micro-drenagem foi reprojetoado de modo a atender as novas condições da via e coletar os caudais máximos em pontos que não causem transtornos ao fluxo normal da via, tanto de veículos, quanto – e principalmente – dos pedestres. Os corpos receptores são córregos onde a rede existente já desaguava, não havendo qualquer tipo de alteração.

Foram projetados muros de contenção junto aos off-sets das vias, em locais onde se fez necessária a construção de cortes ou aterros para nivelamento dos passeios.

O profissional que assina o trabalho é o engenheiro civil Miguel Angelo Gonçalves, CREA/RS 152.172, que elaborou todos os projetos e documentos.



**M. GONÇALVES ENGENHARIA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES/RS**

DECLARAÇÕES

Na qualidade de responsável técnico pelos projetos ora apresentados, declaro o que segue:

- Que o projeto de sinalização foi elaborado seguindo o Código de Trânsito Brasileiro, atendendo as condições mínimas no tocante à sinalização horizontal e vertical;
- Que o projeto de acessibilidade foi elaborado atendendo as condições mínimas preconizadas na NBR 9050;
- Que os locais objetos das intervenções possuem redes de energia elétrica e de abastecimento de água. O sistema de coleta e tratamento de esgoto cloacal é individual;
- O orçamento foi elaborado considerando o regime sem desoneração de tributação da folha de pagamentos (CPRB).

Carazinho, janeiro de 2017

Miguel Angelo Gonçalves

Engenheiro Civil – CREA/RS 152.172

M. Gonçalves Engenharia CREA/RS 173.764



**M. GONÇALVES ENGENHARIA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES/RS**

MEMORIAL DESCRITIVO



M. GONÇALVES ENGENHARIA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES/RS

Serviços iniciais

Mobilização de canteiro de obras

O item inclui os custos necessários ao transporte para mobilização e desmobilização de equipamentos necessários à execução dos serviços, sinalização provisória de obras, instalação de banheiros químicos e refeitórios (caso necessários).

O valor correspondente ao item será pago em duas etapas. A primeira, correspondente a 50% do valor, no início das atividades e a segunda, correspondente aos 50% restantes, na conclusão dos serviços.

Placa de obras

Deve ser seguido o Manual de Cores e Proporções de Placas de Obras, disponibilizado pela Caixa Econômica Federal em seu sítio da internet. Sendo as medidas adotadas 2 metros de comprimento e 1 metro de largura.

O pagamento será por metro quadrado, após sua implantação.

A placa deve ser mantida visível e em boas condições por todo o período da obra.



Terraplenagem

Cortes

Resumem-se na operação de remoção de material do terreno natural, até a cota de projeto, ao longo do eixo e nos limites das seções de projeto, compreendendo os serviços de escavação do terreno natural até o greide de projeto, ou até profundidades especificadas quando constatada a presença de solo mole ou expansivo; a carga e transporte dos materiais até o bota-fora ou para os aterros projetados; retirada de camada inservível para execução de aterro.

Para a execução dos cortes devem ser seguidos os procedimentos indicados na Especificação de Serviço Es-T-03 / Cortes, do DAER/RS.

Materiais

A escavação compreende a remoção de materiais de 1ª categoria, na qual pode ocorrer a presença isolada de pedras com diâmetro máximo 0,15 metros.

Equipamentos

Para a execução dos trabalhos, faz-se necessário o emprego dos seguintes equipamentos e ferramentas:

- Escavadeira hidráulica;
- Retroescavadeira;
- Caminhões basculantes para transporte do material;
- Motoniveladoras;
- Veículo de apoio.

Execução

A execução do corte deve obedecer às notas de serviço, sendo baseada nas linhas de off-set, que devem ser locadas e niveladas, devendo sempre iniciar após a conclusão dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

Os taludes gerados devem apresentar a inclinação indicada em projeto, com desempenho da superfície obtido apenas com a utilização do equipamento de escavação.

Em ocorrendo imperfeições ou desalinhamentos, estes locais devem ser corrigidos às custas da executante, sem ônus ao Município.

Controle de qualidade

O acabamento da plataforma após a escavação deve ser procedido mecanicamente, com as seguintes tolerâncias:



M. GONÇALVES ENGENHARIA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES/RS

- Variação na altura; +- 0,03 metros para eixo e bordo;
- Variação na largura: máxima 0,20 metros para cada semi-plataforma, não se admitindo variações negativas.

Medição

Será efetuada de acordo com o volume extraído, medido no corte por levantamento topográfico, em metros cúbicos, através da aplicação do método da média das áreas.

A distância de transporte será medida entre o centro de massa do corte escavado e o centro de massa do local de descarga, em quilômetros.

Os volumes correspondentes à camada de limpeza não serão computados nos serviços de corte.



Pavimentação

Limpeza e lavagem de pavimento existente

Precedendo os serviços de pavimentação, deve-se efetuar a limpeza do pavimento existente.

Com o auxílio de ferramentas manuais, deve-se remover toda a vegetação existente e que fique sob o pavimento a ser executado. O resíduo desta operação deverá ser descartado em local apropriado, a ser determinado pela fiscalização.

Posteriormente, proceder-se-á a lavagem do pavimento com emprego de caminhões pipa dotados de jato com alta pressão, afim de se remover todo material solto e orgânico depositados no substrato. O resíduo gerado deve igualmente ser descartado em local apropriado a ser indicado pela fiscalização municipal.

Ao final da atividade, o substrato deve apresentar-se totalmente limpo e isento de partes soltas e materiais orgânicos.

O pagamento será por metro quadrado de pavimento limpo.

Revestimento de concreto asfáltico

Devido aos quantitativos de projeto, serão aceitas misturas provenientes de usinas comerciais, desde que possuam misturador externo e sejam informatizadas.

A faixa de trabalho a ser adotada na obra, deverá ser a FAIXA B, do DAER/RS, com o seguinte intervalo de composição granulométrica:



M. GONÇALVES ENGENHARIA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES/RS

USO	B	
	ROLAMENTO, LIGAÇÃO OU NIVELAMENTO	
ESPESSURA APÓS COMPACTAÇÃO (cm)	mín. 4,0 cm	
PENEIRA		
1 1/2"	(32, 13)	
1"	(25, 40)	
3/4"	(19, 10)	100
1/2"	(12, 70)	80 - 100
3/8"	(9, 52)	70 - 90
1/4"	(6, 73)	-
nº 4	(4, 76)	50 - 70
nº 8	(2, 38)	35 - 50
nº 16	(1, 19)	-
nº 30	(0, 59)	18 - 29
nº 50	(0, 257)	13 - 23
nº 100	(0, 249)	8 - 16
nº 200	(0, 074)	4 - 10

A composição granulométrica da mistura deverá conter agregados graúdos, agregados miúdos, material asfáltico e filler, quando necessário.

Materiais

Agregados

Os agregados graúdos e miúdos devem ser de pedra britada, devem estar limpos e isentos de materiais decompostos, matéria orgânica e devem ser constituídos de fragmentos sãos e duráveis, isentos de substâncias deletérias.

As partículas do agregado graúdo devem apresentar, pelo menos, 90% das partículas com duas faces britadas. Já os agregados miúdos, esta porcentagem deve ser de, no mínimo, 70%, na fração que passa na peneira nº 4 e fica retida na peneira nº 8.

Serão admitidas as seguintes tolerâncias máximas na granulometria da mistura:



M. GONÇALVES ENGENHARIA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES/RS

Peneira	% passando em peso
peneira n° 4 ou maiores	±%6
peneira n° 8 a n° 50	±%4
peneira n° 100	±%3
peneira n° 200	±%2

a mistura deve apresentar os seguintes requisitos de qualidade:

- Perda no ensaio de Abrasão Los Angeles, máxima de 40%;
- Perda no ensaio de Sanidade, máxima de 10%;
- Equivalente de areia, mínimo de 50%;
- Índice de Lamelaridade, máximo de 50%.

Materiais asfálticos

Deve ser usado, na composição da mistura, cimento asfáltico de petróleo CAP-50/60, proveniente da REFAP, com uma taxa máxima de 6%, com uma variação máxima de $\pm 0,3$.

A mistura asfáltica deve ser projetada pelo Método Marshall.

Equipamentos

Os equipamentos necessários à execução dos serviços, são os que seguem:

- Vibroacabadora, autopropelida, com silo para carga de materiais, rosca distribuidora para assegurar a uniformidade da distribuição ao longo da largura de aplicação. Devem possuir também controle eletrônico de espalhamento, mesa vibratória para compactação inicial e acabamento da mistura, operando independente do caminhão que está descarregando, que deve ficar permanentemente em contato, sem a utilização dos freios;
- Rolos compactadores, autopropelidos, reversíveis. Os rolos tandem de aço devem ter peso operacional mínimo de 8tf. Os rolos pneumáticos devem ser oscilatórios, com largura mínima de 1,90 metros, com dispositivos que permitam a oscilação da pressão simultânea em todos os pneus;
- Caminhões de transporte, com caçambas basculantes, metálicas e robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, ou óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às paredes;



M. GONÇALVES ENGENHARIA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES/RS

Execução

Como atividade preliminar, a superfície deve estar isenta de materiais orgânicos e imprimada.

Os serviços somente poderão ser executados com temperatura ambiente superior a 10°C, com a base seca e o tempo não pode se apresentar chuvoso, ou com neblina.

O material deve ser espalhado em uma única camada, uniforme e distribuída pela vibroacabadora.

A compactação da camada se dará em três etapas: rolagem inicial, intermediária e final.

A rolagem inicial será efetuada com rolo tandem, imediatamente atrás do espalhamento com vibroacabadora, consistindo somente em uma cobertura, não devendo produzir trincas, afundamentos ou deslocamentos prejudiciais à camada.

A rolagem intermediária deve ser realizada com o emprego de rolo de pneus, iniciando-se logo após a rolagem inicial concluída. Após cada cobertura, a pressão dos pneus deve ser aumentada, de modo a atingir o mais rápido possível a pressão pneu-pavimento, que permita um menor número de passadas, ficando limitada a três passadas. A rolagem deve ser concluída até uma temperatura da mistura de 65°C.

A rolagem final deve ser executado com rolo tandem de dois eixos, com peso operacional de 8tf. Por ser uma rolagem de acabamento, tem a função de corrigir imperfeições, devendo ser executada até que a superfície se apresente completamente lisa e desempenada.

A compactação em todas as fases, deve se dar do ponto mais baixo para o ponto mais alto da pista.

O serviço será considerado acabado e satisfatório quando apresentar a superfície desempenada e isenta de trilhas

Controle tecnológico: será verificado o grau de compactação da camada concluída, que deverá ser, no mínimo, 97% tomando-se como referencia a densidade obtida na dosagem Marshall da mistura. Deverão ser realizados os seguintes ensaios, nos intervalos correspondentes, para cada camada construída:

- 2 ensaios de granulometria dos agregados por silo quente da usina a cada dia de trabalho;
- 1 ensaio de equivalente de areia do agregado miúdo, a cada dia de trabalho;



M. GONÇALVES ENGENHARIA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES/RS

- 1 ensaio de granulometria do material de enchimento (filler), a cada dia de trabalho;
- 2 extrações de betume, de amostras coletadas na pista, depois da passagem da acabadora, cada dia de trabalho;
- 1 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 especificadas no projeto.
- Controle da temperatura na mistura na usina, na pista, no caminhão e após a aplicação antes da rolagem para carga descarregada;
- 2 ensaios Marshall com três corpos de prova cada, retirados após a passagem da acabadora antes do início do processo de rolagem, por dia de trabalho;
- Controle de grau de compactação através da entidade aparente obtida de corpos de amostras retiradas da pista, após a compactação final com o emprego de brocas a intervalo de 100 m, intercalando-se bordo D-eixo-bordo-E.

Medição: O concreto asfáltico será medido peso de material compactado e segundo a seção transversal do projeto. O transporte deve ser pago separado, de acordo com o momento de transporte e o peso de material aplicado conforme a medição ora descrita.

Pintura de Ligação

Nos locais onde não for prevista a construção de nova estrutura de pavimento, e nos encaixes com as ruas limitantes já pavimentadas, onde não houver remoção do pavimento existente, a concordância entre o pavimento antigo e o novo, se dará por meio de camada de concreto asfáltico. Para unir estas duas camadas, faz-se necessária a aplicação de pintura de ligação com emulsão asfáltica, conforme se descreve.

Materiais

Deverá ser empregada Emulsão Asfáltica de Ruptura Rápida, tipo RR-1C, diluídos com água na proporção de 1:1. O material deverá ser fornecido pela contratada e seus indicativos de qualidade, apresentados à fiscalização.



M. GONÇALVES ENGENHARIA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES/RS

Equipamento

Deveram ser utilizados os seguintes equipamentos:

- Vassoura mecânica rotativas;
- Vassouras manuais;
- Compressor de ar;
- Caminhão espargidorequipado com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento. O equipamento deverá possuir certificado de aferição que deverá ser apresentado à fiscalização antes do início dos serviços.

Execução

Antes da aplicação da pintura de ligação, o substrato deve estar limpo e isento de materiais orgânicos e partículas soltas. Esta limpeza deve ser efetuada com o emprego de compressor de ar e vassouras manuais.

É vedado proceder a pintura de ligação com a superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10°C ou ainda em condições atmosféricas desfavoráveis ou na iminência de chuva.

Deve-se utilizar faixas de papel nos pontos iniciais e final para evitar a superposição ou excesso de material, que deverá ser descartado em local apropriado após sua utilização.

Não é permitido o trânsito de veículos sobre a superfície pintada.

Para a descarga, os caminhões devem ter os pneus untados com solução de água e sabão, óleo parafinico ou solução de cal, afim de evitar o arrancamento da pintura.

O concreto asfáltico deve ser aplicado somente após a ruptura total da emulsão.

Controle

- Controle de uniformidade de distribuição através da medição da taxa de ligante a intervalo de 100m;
- Taxa média e controle de quantidade de ligante através da coleta de amostra com bandeja a um intervalo de 100m.

Medição

A pintura de ligação será medida em metros quadrados da área executada, obedecendo às medidas do projeto.



Sinalização

Sinalização vertical

O sistema de sinalização vertical é composto por placas de regulamentação, indicação, advertência e serviços auxiliares.

As placas de regulamentação possuem formas circulares, quadradas, retangulares ou octogonais, com as seguintes características:

Tipo	Letra	Tarja	Fundo	Símbolo	Dimensão
Octogonal	Branca	Branca	Vermelho	-	L=0,25 m
Circular	Preta	Vermelha	Branco	Preto	D=0,50 m

Placas de advertência, implantadas para orientar o condutor sobre mudança de direção, presença de pedestres, travessia de pedestres, possuem formato quadrado, ambos com as seguintes características:

Tipo	Letra	Tarja	Fundo	Símbolo	Dimensão
quadrado	Preta	Preta	Amarelo	Preto	L=0,50 m

Placas de indicação, projetadas para orientar os usuários sobre localidades, bairros, atrativos turísticos, utilidades públicas, etc..., possuem formato retangular, com as seguintes características:

Tipo	Letra	Tarja	Fundo	Símbolo	Dimensão
Retangular	Branca	Branca	Verde/azul/marron	Branco	2,00x1,00

Além das placas regulamentadas, foram projetadas placas auxiliares indicando o nome da rua e a numeração da quadra, para melhor orientação dos usuários do local, facilitando inclusive serviços como entrega de encomendas e cartas. Estas placas são retangulares, com fundo azul, letras e tarjas brancas, dimensões indicadas em projeto.

Especificações técnicas

Todos os sinais deverão ser refletivos, com emprego de películas tipo alta intensidade prismática – AI, tipo III, de acordo com a NBR 14.644/2013. O processo de fabricação de todos os tipos de sinalização vertical, seguirá o



M. GONÇALVES ENGENHARIA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES/RS

mesmo padrão descrito nesse memorial, sendo o custo orçado elaborado a partir da área total de todos os sinais, em metro quadrado.

Acerca das películas refletivas, estas devem atender aos seguintes requisitos:

Deverão ser constituídas de lentes prismáticas não metalizadas, gravadas em resina sintética transparente e seladas em uma camada de ar, por uma fina camada de resina, de modo a permitir a aderência adequada quando da aplicação de películas ou pasta de impressão. Deverá possuir característica quebradiça indestrutível, não permitindo a sua remoção quando submetida a um tencionamento. (Evitando atos de vandalismo que possam remover a película da chapa).

As películas deveram apresentar a mesma visibilidade tanto sob a luz diurna quanto noturna dos faróis dos veículos á noite.

As cores das películas refletivas deverão estar de acordo com os valores descritos na tabela de coordenadas de cromaticidade especificada pela ABNT, conforme norma ASTM D 4956.

As chapas metálicas, utilizadas na confecção das placas, devem ser do tipo chapa zincada especial, com no mínimo 270 gramas de zinco por metro quadrado, material encruado, aplainado, semi-faturado na espessura de 2,0mm, pintada. Uma das faces deve ser pintada na cor preta fosca, que constituirá o verso da placa, em função do comprometimento com a segurança.

Os parafusos de fixação das placas devem ser zincados a fogo ou imersão, com espessura de 50 micra, com porcas e arruelas. Suas dimensões e locais de aplicação devem ser indicadas no projeto.

Os suportes devem ser de ferro galvanizado, com diâmetro de 2 polegadas, parede de 2 milímetros de espessura, altura variável e indicada no projeto de sinalização.

Poderão ser empregados outros materiais advindos do avanço tecnológico, desde que possuam propriedades físicas e químicas que assegurem as características essenciais dos sinais ao longo de sua vida útil.

Execução

A implantação dos sinais deve obedecer ao projeto executivo, com os sinais implantados nos locais indicados.

Para implantação, inicialmente deve-se proceder a escavação do solo, em uma profundidade de 0,50 m, com largura suficiente para a colocação do suporte e sua concretagem.



M. GONÇALVES ENGENHARIA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES/RS

Colocado o suporte, este deve ser apumado e travado para a concretagem.

A placa de sinalização já deve estar fixada no suporte no momento da instalação do suporte. Os parafusos devem ser vincados com o emprego de serra manual, afim de se evitar sua subtração.

Na base do suporte deve-se colocar uma barra de ferro de construção no sentido horizontal, para evitar a sua rotação.

Após a implantação, a parte inferior da placa deve estar a 2,20 metros de altura em relação ao piso. A placa deve formar um ângulo de 95° com o bordo da pista, considerando-se o sentido de tráfego.

Medição

A sinalização vertical será paga por metro quadrado de placa implantada. Os suportes serão pagos por unidade implantada.

Sinalização horizontal

A sinalização horizontal linhas de divisão de fluxos opostos, linhas de demarcação de estacionamento, áreas especiais, linhas de divisão de ciclofaixas e faixas de travessias de pedestres. Todos os elementos foram projetados de acordo com as resoluções do CONTRAN, supracitadas.

Materiais

Todos os dispositivos de sinalização horizontal foram projetados com aplicação de tinta de demarcação viária a base de resina acrílica, com filme seco de 0,06 mm de espessura e durabilidade de 2 anos.

As cores das tintas deverão ser amarela, para a divisão de fluxos opostos, branca, para demarcação de estacionamento, sinais e símbolos, azul para áreas de estacionamento especiais, vermelhas para bordos de ciclofaixa.

Deverá ser misturado à tinta, antes da aplicação, micro-esfera de vidro, tipo premix, na taxa de 0,20 kg/l de tinta. Junto com a aplicação, com aplicador específico e sobre a tinta recém aplicada, micro-esfera de vidro do tipo DropOn, a uma taxa de 0,40 kg/l de tinta.

Execução

A superfície a receber a sinalização horizontal deve estar limpa, isenta de poeiras, óleos, materiais orgânicos e seca. Locais que apresentarem excesso de



M. GONÇALVES ENGENHARIA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES/RS

sujeiras devem ser varridos e, em último caso, lavados com jatos de água, preferencialmente.

Os serviços somente poderão ser executados quando a temperatura ambiente for superior a 5°C e não poderão ser executados sob chuva iminente.

A pista deve ser pré-marcada com emprego de corda, trenas metálicas e tinta acrílica.

A aplicação se dará por meio de máquina de pintura auto-propelida ou sobre veículo automotor, de modo uniforme e perfeitamente alinhada.

Símbolos e sinais na pista serão pintados com pistolas manuais, com a aplicação de micro-esfera DropOn de forma manual.

Imperfeições e borrões devem ser corrigidos com a aplicação de tinta preta, utilizando-se rolos de pintura de espuma.

Nos locais onde não for possível a pintura com máquina, será aceita a pintura com pistola manual, conforme exposto anteriormente.

Controle tecnológico

O filme aplicado será medido pela divisão do volume de tinta aplicado pela área pintada.

A taxa de micro-esfera DO será medida através da divisão da quantidade aplicada pela área pintada.

Medição

A sinalização horizontal será paga por metro quadrado pintado, conforme área do projeto. Pinturas manuais serão pagas por metro quadrado, com preço 50% superior ao da pintura mecanizada.



Obras complementares

Passeio em concreto Portland e rampas de acessibilidade

Devido às dimensões dos passeios e às interferências como árvores, postes, entre outros, optou-se pelo revestimento em concreto de cimento Portland.

Será executado após o nivelamento do terreno e sua compactação, um lastro de pedra brita nº 1 com espessura de 3,00cm, e em seguida será lançado o concreto com espessura de 7,00 cm e fck 15 Mpa aos 28 dias de idade, devendo ser nivelado e instaladas juntas de dilatação, obedecendo as medidas e inclinações especificadas em projeto. Os materiais empregados na execução são: cimento, agregado, areia e água, devendo satisfazer as especificações da ABNT.

Para a adequação das calçadas, serão executadas rampas de acessibilidades para pessoas portadoras de necessidades especiais, seguindo medidas conforme detalhes.

- As abas laterais dos rebaixamentos devem ter projeção horizontal mínima de 0,50m e compor planos inclinados de acomodação, sendo instalada faixa tátil conforme demonstrado em projeto. A inclinação máxima recomendada é de 8,33%.
- Os rebaixamentos de calçada podem estar localizados nas esquinas, nos meios de quadra e nos canteiros divisores de pistas, deverá ser respeitado o posicionamento das travessias de pedestres adotadas no projeto geométrico e de sinalização, pois são fornecidos os pontos ideais de travessia tanto nas interseções como nos segmentos em tangente.

O tipo de rampas a ser executada no local de projeto será de acordo com a largura da calçada.

Lastro de brita

Sobre o reaterro com material de 1ª categoria devidamente nivelado, compactado e conformado, proceder-se-á a camada de lastro de brita constituída de brita 1, em uma espessura de 3 (três) centímetros.

O espalhamento será manual com emprego de pás e enxadas.

O acabamento final deverá ser nivelado, não conter excessos pontuais e apresentar a superfície livre de impurezas de modo a não contaminar o concreto a ser lançado.

O pagamento será por metro quadrado.



Concreto de cimento Portland

Inicialmente devem ser fixadas mestras de madeira distanciadas a cada dois metros, com a declividade necessária para evitar acúmulo de água no passeio.

O concreto deve ser usinado e apresentar resistência à compressão mínima aos 28 dias de idade igual ou superior a 15 Mpa.

O lançamento será manual, devendo haver adensamento com emprego de vibradores.

Após o lançamento e adensamento, proceder-se-á o acabamento superficial, que deverá ser reguado e desempenado.

A superfície acabada não deve apresentar ondulações que acumulem água, fissuras decorrentes de retração ou movimentação, falhas de concretagem.

A execução deverá ser por panos intercalados, devendo a guia de madeira ser retirada quando da concretagem entre dois panos já concluídos, formando assim, a junta de dilatação seca. A junta de dilatação deverão ser espaçadas a cada 5 metros.

O pagamento será por metro quadrado acabado.

Meio-fio e cordões de concreto pré-moldado

Limitando as faixas de tráfego estão previstos meio-fios de concreto na parte interna e externa das calçadas. Nas entradas de garagem, devem ser colocados cordões rebaixados ao nível do pavimento, afim de possibilitar o acesso dos veículos.

Materiais

Devem ser utilizadas peças de concreto pré-moldada, nas dimensões especificadas em projeto e largura mínima 1 metro, fabricadas com concreto de resistência fck mínima 25 MPa. A textura superficial deve apresentar-se lisa e homogênea.

As peças não podem apresentar defeitos construtivos, como lascas, fissuras, frisos, rebarbas, estarem retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras.

Em havendo autorização da fiscalização, o emprego do tipo extrudado pode substituir as peças pré-fabricadas.

Equipamentos

Para a execução dos serviços, será necessário o emprego dos seguintes equipamentos:



M. GONÇALVES ENGENHARIA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES/RS

- soquete manual;
- ferramentas manuais.

Execução

Para fornecimento e colocação dos meio-fios e cordões de concreto, devem ser obedecidos os requisitos contidos nas normas NBR 5732, NBR 5733 e NBR 5736.

As peças devem ser alinhadas em sua face superior, com auxílio de fio de nylon, com marcações topográficas distanciadas a cada 20,0 metros em trechos de tangente e 5,0 metros em curvas horizontais e verticais.

Em encontros de rua, com raios de pequena dimensão, deve-se marcar o alinhamento com emprego de cintel.

As peças devem ser assentadas sobre a sub-base acabada, que deverá ser executada com uma sobre-largura suficiente para permitir o apoio do meio-fio. Onde houver necessidade de se ajustar a altura do meio-fio, o preenchimento deve ser com material incompressível, tais como pó de pedra, areia ou argamassa de cimento e areia. Onde houver a possibilidade de carreamento deste material, deve-se adicionar cimento na proporção 1:5.

A medida que as peças forem sendo assentadas, e alinhados, os meio-fios devem ser travados com o reaterro do passeio com material de 1ª categoria.

Concluídos os trabalhos de assentamento e escoramento, assegurando-se o perfeito alinhamento, deve-se efetuar o rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. A argamassa de assentamento deve tomar toda a profundidade das juntas e, externamente, não exceder os planos do espelho e do topo do meio –fio. A face exposta da junta será dividida ao meio por um friso reto de 3 mm, em ambos os lados do meio fio.

Controle

Serão verificadas as qualidades das peças e do seu assentamento da seguinte forma:

- de cada lote de 100 peças de meio-fios de concreto, a fiscalização retirará uma amostra para os ensaios de resistência e desgaste. Em caso de reprovação, o lote será declarado suspeito e serão retiradas mais duas amostras para novos ensaios de verificação. Em caso de nova reprovação, o lote será rejeitado. A fiscalização determinará a execução de uma marca indelével nas peças condenadas e fixará um prazo para sua remoção do canteiro. Todos os custos com os ensaios de verificação serão por conta da contratada.
- Durante o assentamento e antes do rejuntamento, a fiscalização irá conferir o alinhamento planialtimétrico dos meios-fio e cordões, do



M. GONÇALVES ENGENHARIA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES/RS

espaçamento das juntas – que deverão ser inferiores a 12 mm – as condições de escoramento e o estado geral das peças. As peças defeituosas serão marcadas e devem ser substituídas às expensas da contratada.

- Defeitos que venham a ocorrer durante ou após o assentamento devem ser sanados, não cabendo indenização quando ocorrerem por falha ou negligência do executor.

Medição

A medição será por metro linear de meio-fio e cordão colocado, escorado e rejuntado e por unidade de peças especiais eventualmente colocadas.

Muros de contenção

Em razão das limitações geométricas da caixa das ruas, nos locais onde se fez necessário o trabalho de terraplenagem para nivelar o greide, foram projetados muros de concreto pré-moldado armado para a contenção do solo resultante dos trabalhos de corte e de aterro de terraplenagem.

A concepção básica destes elementos é composta de pilares de concreto pré-moldados armados espaçados a cada três metros, com seções quadradas e comprimentos variando em função do desnível geométrico a conter. Estes elementos tem a finalidade de aumentar a rigidez e apoiar os muros de concreto.

Por sua vez, os muros de concreto consistem em placas pré-moldadas armadas com espessura de oito centímetros e altura variável em função do desnível geométrico a conter.

Cada placa possuirá dois barbacãs para drenagem do solo, evitando a ação da poro-pressão produzida pela água contida no solo.

Materiais

As placas e os pilares serão de concreto pré-moldado armado, fabricados com concreto usinado de resistência a compressão Fck aos 28 dias de 20 MPa.

O sistema será por encaixe das placas aos pilares através de reentrâncias nos pilares. A união entre as peças será dada com o emprego de argamassa de cimento e areia no traço 1:3

Execução

Após a locação topográfica do greide e dos off-sets da terraplenagem, procedese a locação dos pilares dos muros. O solo deve ser escavado com diâmetro de 30 centímetros com auxílio de um trado mecânico rotativo, a uma profundidade de cinquenta centímetros. Os pilares devem então ser apostos, aprumados e



M. GONÇALVES ENGENHARIA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES/RS

alinhados. O preenchimento da cava será com concreto magro afim de se garantir a estabilidade do elemento de concreto.

No dia seguinte à colocação dos pilares, lançam-se os muros de concreto, que são dispostos com auxílio de um guindaste acoplado a um caminhão. As peças devem ser niveladas e rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

O vão entre o maciço de solo e o muro deve ser preenchido com brita 2, visando assegurar a drenagem e eliminação de esforços provocados pela pororessão exercida pela água.

Os elementos pré-moldados só devem ser colocados na obra após 28 dias de sua fabricação.

Equipamentos

Para a execução dos serviços, faz-se necessário o emprego dos seguintes equipamentos:

- Caminhão de apoio com guindaste;
- Trator agrícola;
- Broca para perfuração de solo diâmetro 30 cm;
- betoneira.

Medição

O muro será pago por metro cúbico aplicado, respeitando-se as dimensões de projeto.

Controle de qualidade

Deverão ser entregues laudos de controle tecnológico do concreto utilizado nos elementos pré-moldados.

Deverão ser conferidos o acabamento, planicidade das peças, prumo, uniformidade das peças de concreto pré-moldadas.



Drenagem

Material

O material a ser empregado deverá atender às especificações correspondentes adotadas pelo DAER:

- **Cimento:** "Recebimento e aceitação de cimento Portland comum e Portland de alto forno";
- **Agregado miúdo:** "Agregado miúdo para concreto de cimento";
- **Agregado graúdo:** "Agregado graúdo para concreto de cimento".
- **Água:** "Água para concreto";
- **Concreto:** "Concreto e argamassas";
- **Formas:** "Formas e cimbres".

O concreto utilizado tanto para as caixas de ligação/passagem, câmara dos poços de visita, laje de redução das chaminés dos poços de visita, rebaixo das grelhas das bocas-de-lobo, base das bocas-de-lobo e tubos, deverá ser preparado de acordo com o prescrito na norma NBR 6118 da ABNT.

Execução

Bocas-de-Lobo

São os dispositivos executados junto aos meios-fios em áreas urbanizadas, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede coletora, serão executadas bocas-de-lobo simples, todas com espelho e tampa de concreto. As dimensões são apresentadas no Volume III – PROJETO EXECUTIVO.

A sequência construtiva seguirá as seguintes etapas:

- Abertura manual de vala, obedecendo-se as dimensões do dispositivo e resguardando-se uma folga nas laterais com o objetivo de facilitar a execução. A escavação deverá atingir as cotas de fundo indicadas de cada elemento. A superfície de fundo resultante deverá ser compactada manualmente e em seu acabamento final deve apresentar-se plana e isenta de materiais soltos. As paredes resultantes deverão apresentar-se estáveis e aprumadas.
- Sobre o fundo escavado será lançada a camada de brita para execução do lastro, na espessura indicada no projeto executivo.
- Sobre o lastro de brita será construído o fundo da caixa em concreto simples, virado em betoneira, espalhado e desempenado. Os tubos de ligação serão assentes na cota superior do lastro de concreto.



M. GONÇALVES ENGENHARIA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES/RS

- Após esta etapa, constroem-se as paredes de alvenaria de blocos de concreto, que devem ser esquadrejadas e aprumadas. A argamassa de assentamento será de areia e cimento, no traço 1:3, mesmo material utilizado para o revestimento argamassado do interior do dispositivo, que deve possuir a espessura de 2 cm.
- A última fiada da alvenaria será composta de uma viga de concreto armado moldada in loco em todo o perímetro do dispositivo. Este elemento servirá também para apoio da laje de concreto e tampa de visita, construídos em concreto armado.

Rede coletora

A rede coletora será constituída por tubos de concreto armado de seção circular, que deverão, preferencialmente, ser instalados sob os passeios ou canteiros anexos ao pavimento. No caso de instalação da rede sob área trafegável, os tubos se apoiarão sobre berços de concreto. A seqüência executiva envolve as seguintes etapas:

- a) escavação das valas com as declividades e profundidades previstas no projeto, em largura superior ao diâmetro do tubo em 60cm;
- b) compactação do fundo das valas com soquetes manuais ou mecânicos;
- c) execução da 1ª camada do berço de concreto (onde necessário), para os casos de redes tubulares posicionadas em áreas trafegáveis, até a geratriz inferior dos tubos;
- d) instalação dos tubos, conectando-os às bocas-de-lobo, caixas de ligação e passagem, poços de visitas ou saídas de concreto;
- e) execução da 2ª camada do berço de concreto, quando previsto;
- f) rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;
- g) execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado, desde que este seja de boa qualidade. Caso não seja, importar material selecionado. A compactação do reaterro deverá ser executada em camadas individuais de, no máximo, 15cm de espessura, por meio de compactadores mecânicos ou placas vibratórias. Especial atenção deverá ser dada na compactação junto às paredes do tubo. O reaterro deverá prosseguir até se atingir uma espessura de, no mínimo, 50cm acima da geratriz superior externa dos tubos.



M. GONÇALVES ENGENHARIA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES/RS

Fornecimento de Tubos:

Os tubos devem ser do tipo PS2 (NBR 8.890/2003), concreto simples com seção circular, ponta-e-bolsa, junta rígida ou elástica.

Quanto aos materiais, amostras, ensaios, aceitação e rejeição de tubos, deve ser seguida a NBR 8.890/2003.

Assentamento de Tubos

Assentamento de Tubos com Junta Rígida ou elástica

Assentamento de Tubos PS2, Ponta-e-Bolsa:

- a) Devem ser utilizados somente tubos PS2, ponta e bolsa, de diâmetro interno 0,40 m;
- b) A geratriz inferior da tubulação deve ficar perfeitamente alinhada, tanto em greide como em planta;
- c) Os tubos devem ser rejuntados externamente com argamassa grossa de cimento e areia média, traço 1:3. Antes da conexão da ponta com a bolsa, deve ser colocada argamassa sobre a parte interna da gola, com espessura mínima de 2 cm até um terço da altura, medida a partir da geratriz inferior;
- d) O rejunte externo na junção dos tubos deve ter dimensões (espessura e comprimento), iguais às da bolsa;
- e) Os tubos devem ser assentados na superfície do fundo da vala regularizada, enterrados até $0,6xD$ (sendo D o diâmetro externo), para que o fator de equivalência (f_e) no ensaio de três cutelos seja aumentado, melhorando a resistência a compressão.

Escoramento

Deverão ser escoradas as valas com altura superior a 1,80 m com escoramento contínuo, conforme detalhes.

Palmeira das Missões, janeiro de 2017

Miguel Angelo Gonçalves

Engenheiro Civil – CREA/RS 152.172

M. Gonçalves Engenharia – CREA/RS 173.764

Município de Palmeira das Missões

M. A. GONÇALVES ENGENHARIA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA / PALMEIRA DAS MISSÕES/RS
ORÇAMENTO GLOBAL



Local: **R. Sete de Setembro**

Trecho: Entr Rua Benjamin Constant / Entr Rua João Rodrigues Vieira

Área: 3.428,45

BDI (%)	22,00
Ref.	dez-16

Ítem	Cód SINAPI	Descrição	Und	Quant	Valor Unit SINAPI (R\$)			Valor do Orçamento		
					Total	BDI	Total Unit	Mat/ Equip	Mão de Obra	Total (R\$)
1		Serviços Iniciais								2.346,62
1.1		Mobilizacao do canteiro de obras	Und	1,00	1.493,56	328,58	1.822,14	1.639,93	182,21	1.822,14
1.3	74209/001	Placa de obra em chapa de aço galvanizado	m²	2,00	214,95	47,29	262,24	236,02	26,22	524,48
2		Microdrenagem urbana								16.987,85
2.1		Construção de boca de lobo								
2.1.1	90084	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade até 3 m	m³	43,44	11,81	2,60	14,41	12,97	1,44	625,97
2.1.2	2 S 04 960 01*	Boca de lobo simples	und	8,00	546,07	120,14	666,21	599,59	66,62	5.329,68
2.1.3	93360	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	m³	16,16	14,45	3,18	17,63	15,87	1,76	284,90
2.2		BSTC Ø 40 cm								
2.2.1	90084	Escavação mecanizada de vala em material de 1ª categoria, profundidade até 3 m	m³	32,51	11,81	2,60	14,41	12,97	1,44	468,47
2.2.3	83534	Berço de concreto fck 15MPa	m³	6,50	492,10	108,26	600,36	540,32	60,04	3.902,34
2.2.5	92219	Tubo concreto DN 400 mm, PA2, para águas pluviais	m	43,00	115,02	25,30	140,32	126,29	14,03	6.033,76
2.2.6	93360	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	m³	19,44	14,45	3,18	17,63	15,87	1,76	342,73
3		Pavimentação								216.205,33
3.1	73806/1	Limpeza e lavagem de pista com jato de alta pressão	m²	3.349,75	1,54	0,34	1,88	1,69	0,19	6.297,53
3.2	72942	Pintura de ligação com emulsão asfáltica RR1C	m²	3.349,75	1,18	0,26	1,44	1,30	0,14	4.823,64
3.3	72965	Execução de CBUQ, espessura 3,5 cm, compactado regularização	ton	289,78	190,99	42,02	233,01	209,71	23,30	67.521,64
3.4	72843	Transporte de CBUQ, DMT 56,8 km	m²	16.836,22	0,59	0,13	0,72	0,65	0,07	12.122,08
3.5	72942	Pintura de ligação com emulsão asfáltica RR1C	m²	3.349,75	1,18	0,26	1,44	1,30	0,14	4.823,64
3.6	72965	Execução de CBUQ, espessura 5 cm, compactado rolamento	ton	413,97	190,99	42,02	233,01	209,71	23,30	96.459,15
3.7	72843	Transporte de CBUQ, DMT 56,8 km	Ton x km	24.051,66	0,59	0,13	0,72	0,65	0,07	17.317,20
3.8	93176	Transporte de material asfáltico, DMT 360 km	Ton x km	15.201,00	0,37	0,08	0,45	0,41	0,05	6.840,45
4		Obras Complementares								70.610,96
4.1	94273	Construção de meio fio ou cordão pré moldado	m	163,00	35,24	7,75	42,99	38,69	4,30	7.007,37
4.2		Passeios em concreto								
4.2.1	93360	Reaterro e compactação mecânica de valas sem controle de GC	m³	285,12	14,45	3,18	17,63	15,87	1,76	5.026,67
4.2.2	94114	Lastro de brita, esp 3 cm	m³	34,38	151,54	33,34	184,88	166,39	18,49	6.356,17
4.2.3	72887	Transporte de brita DMT 56,8 km	m³ x km	1.997,48	0,89	0,20	1,09	0,98	0,11	2.177,25
4.2.4	94991	Passeio em concreto fck 15 Mpa, esp 7 cm	m³	78,70	428,13	94,19	522,32	470,09	52,23	41.106,58
4.2.5	composição	Piso tatil de concreto	m²	21,60	110,54	24,32	134,86	121,37	13,49	2.912,98

M. A. GONÇALVES ENGENHARIA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA / PALMEIRA DAS MISSÕES/RS
ORÇAMENTO GLOBAL



Local: **R. Sete de Setembro**

Trecho: Entr Rua Benjamin Constant / Entr Rua João Rodrigues Vieira

Área: 3.428,45

BDI (%)	22,00
Ref.	dez-16

Ítem	Cód SINAPI	Descrição	Und	Quant	Valor Unit SINAPI (R\$)			Valor do Orçamento		
					Total	BDI	Total Unit	Mat/ Equip	Mão de Obra	Total (R\$)
4.2.6	73846/001	Muro de contenção	m³	21,09	234,12	51,51	285,63	257,07	28,56	6.023,94
5		Sinalização horizontal e vertical								3.286,10
5.1	4 S 06 200 02*	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, octagonal R-1 (PARE), L=0,35 m	und	3,00	185,38	40,78	226,16	203,54	22,62	678,48
5.2	4 S 06 200 02*	Implantação de Placas de sinalização vertical, totalmente refletivas, tipo III, serviços auxiliares, 0,30 x 0,50m	und	6,00	47,13	10,37	57,50	51,75	5,75	345,00
5.3	92338	Suporte metálico Ø 2", parede 2mm, 3,5 metros, galvanizado a fogo	und	6,00	209,23	46,03	255,26	229,73	25,53	1.531,56
5.4	72947	Pintura de faixas de sinalização horizontal com tinta acrílica, 2 anos, LFO-3, L = 0,10 m, simples contínua, amarela	m²	29,87	18,16	4,00	22,16	19,94	2,22	661,92
5.5	72947	Pintura de faixa de sinalização com tinta acrílica amarela, linha de proibição de estacionamento ou parada, esp 0,10 m, 2 anos	m²	3,12	18,16	4,00	22,16	19,94	2,22	69,14
Total Geral										309.436,86
Custo por metro quadrado										90,26

valores retirados da tabela SINAPI Porto Alegre, data base dezembro de 2016

valores retirados da tabela SICRO 2 do DNIT, data base novembro de 2015

MIGUEL ANGELO GONÇALVES
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 152.172
 M. GONÇALVES ENGENHARIA - CREA/RS 173.764

MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES



M. GONÇALVES ENGENHARIA

CADERNO DE COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS DE PREÇOS

Ítem	Cód SINAPI	Descrição	Und	Quant	Valor Unit SINAPI (R\$)			Total Unit	Total (R\$)
					Total	Equipamento	Mão de Obra		
4.6.2		PISO TÁTIL (Elaborado segundo TCPO 2000- item 09609001)	m ²	1,00	110,54	99,49	11,05	110,54	110,54
	**	BLOCO PISO TATIL	m ²	1,10	57,25			62,98	
	1379	CIMENTO	kg	2,80	0,57			1,60	
	1106	CAL HIDRATADA	kg	2,73	0,62			1,69	
	370	AREIA MÉDIA	m ³	0,0182	60,00			1,09	
	88309	PEDREIRO	h	1,60	16,45			26,32	
	88316	SERVENTE	h	1,25	13,49			16,86	

regime utilizado desonerado

valores retirados da tabela SINAPI Porto Alegre, data base dezembro 2016

* valores retirados da tabela SICRO 2 do DNIT, data base novembro 2015 reajustado para março de 2016

** Cotação de mercado

M. A. GONÇALVES ENGENHARIA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA / PALMEIRA DAS MISSÕES/RS
CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO



Local: **R. Sete de Setembro**

Ítem	Descrição	R\$	%	Execução							
				Mês 01		Mês 02		Mês 03		Mês 04	
				%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
1	Serviços Iniciais	2.346,62	0,76%	100,00%	2.346,62						
2	Terraplenagem	-	0,00%	40,00%	-	60,00%	-	0,00%	-	0,00%	-
3	Rede de Captação de Água Pluvial	16.987,85	5,49%	50,00%	8.493,93	50,00%	8.493,93		-	0,00%	-
4	Pavimentação	216.205,33	69,87%	0,00%	-	30,00%	64.861,60	40,00%	86.482,13	30,00%	64.861,60
5	Obras Complementares	70.610,96	22,82%	10,00%	7.061,10	0,00%	-	0,00%	-	90,00%	63.549,86
6	Sinalização horizontal e vertical	3.286,10	1,06%		-		-	0,00%	-	100,00%	3.286,10
	Total	309.436,86		5,79%	17.901,65	23,71%	73.355,53	27,95%	86.482,13	42,56%	131.697,56
	Total Acumulado			5,79%	17.901,65	29,50%	91.257,18	57,45%	177.739,31	100,01%	309.436,87

MIGUEL ANGELO GONÇALVES
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA/RS 152.172
 M. GONÇALVES ENGENHARIA - CREA/RS 173.764

MUNICÍPIO DE PALMEIRA DAS MISSÕES

M. GONÇALVES ENGENHARIA
CUSTO DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	DIST. PERCORRIDA (Km)	VELOCIDADE MÉDIA (Km/h)	TEMPO DE VIAGEM	REFERÊNCIA DE PREÇO		Nº VIAGENS	VALOR UNITÁRIO (R\$/h) (Set/15)	REAJUSTE (ABR/16)	VALOR UNIT TOTAL (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
						TABELA	CÓDIGO					
1	Transporte de equipamento pesados									28,41		
1.1	Deslocamento com cavalo mecânico + prancha rodoviária		113,60	65,00	1,75	SICRO 2	E411	2	179,59	3,14	182,73	639,56
1.1.1	Rolo compactador de pneus para pavimentação	1										
1.1.2	Rolo tandem liso para pavimentação	1										
1.1.3	Vibroacabadora de asfalto	1										
1.1.4	Máquina para pintura	1										
2	Deslocamento de veículos											
2.1	Espargidor de asfalto	1	113,60	65,00	1,75	SICRO 2	E111	1	120,92	2,12	123,04	215,32
2.2	Caminhão pipa	1	113,60	65,00	1,75	SICRO 3	E422	1	97,05	1,70	98,75	172,81
2.3	Caminhão basculante 10 m ³	4	113,60	65,00	1,75	SICRO 2	E404	1	136,31	2,39	138,70	242,73
2.4	Caminhão carroceria	1	113,60	65,00	1,75	SICRO 2	E408	1	65,98	1,16	67,14	117,50
2.6	Veículo leve de apoio, tipo pick-up	1	113,60	75,00	1,51	SICRO 2	E416	1	68,76	1,20	69,96	105,64
									Total			1.493,56

CONSIDERADO O PERCURSO DE IDA E VOLTA, TENDO COMO BASE AS INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS DE BRITAGEM PARA A OBRA

FONTE: TABELA SICRO 2 - DNIT (NOVEMBRO/15)

CONSIDERADO O TRANSPORTE DE 2 EQUIPAMENTOS PESADOS POR VIAGEM.

Nº TC/CR	PROPONENTE / TOMADOR
----------	----------------------

OBJETO

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO	DESONERAÇÃO
Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas	Sim

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

Itens	Siglas	% Adotado	Situação	Intervalo de admissibilidade		
				1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	4,01%	-	3,80%	4,01%	4,67%
Seguro e Garantia	SG	0,40%	-	0,32%	0,40%	0,74%
Risco	R	0,56%	-	0,50%	0,56%	0,97%
Despesas Financeiras	DF	1,11%	-	1,02%	1,11%	1,21%
Lucro	L	7,30%	-	6,64%	7,30%	8,69%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,00%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária - 0% ou 4,5%, conforme Lei 12.844/2013 - Desoneração)	CPRB	4,50%	OK	0,00%	4,50%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	22,00%	OK	19,60%	20,97%	24,23%
BDI COM desoneração	BDI DES	28,17%	OK			

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI.DES = \frac{(1+AC + S + R + G)*(1 + DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas, é de 100%, com a respectiva alíquota de 3%.

Observações:

--

Local:

--

Data:

30 de janeiro de 2017

Responsável Técnico

Nome:

Título:

CREA/CAU:

--

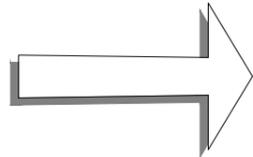
Responsável Tomador

Nome:

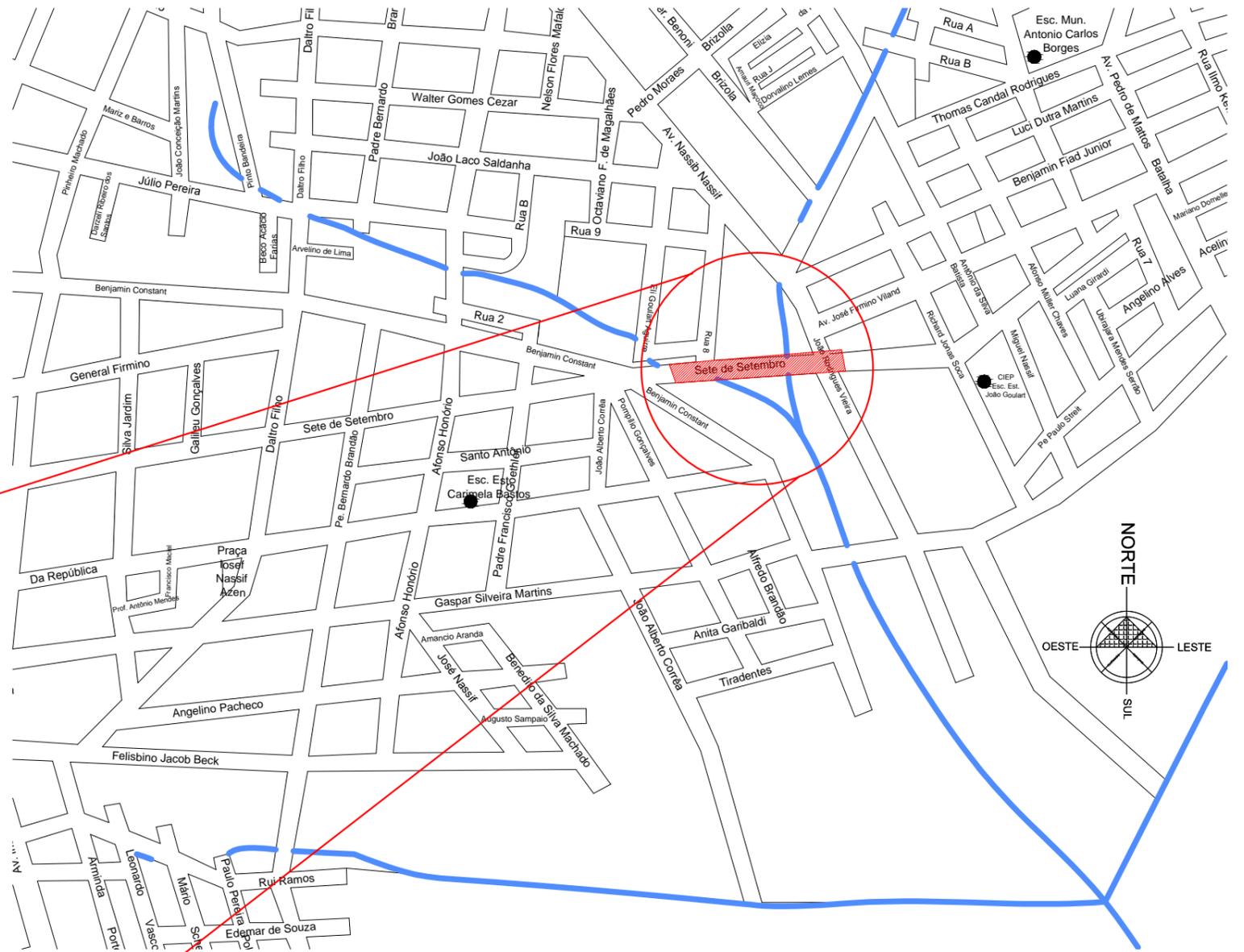
Cargo:

--

MAPA DE SITUAÇÃO



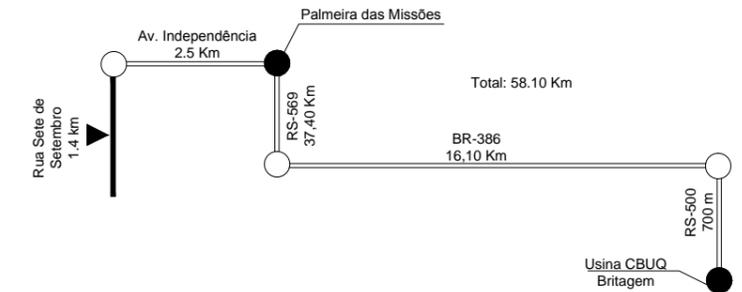
MAPA DE LOCALIZAÇÃO



LOCALIZAÇÃO RUA SETE DE SETEMBRO



Localização da Usina CBUQ e Britagem

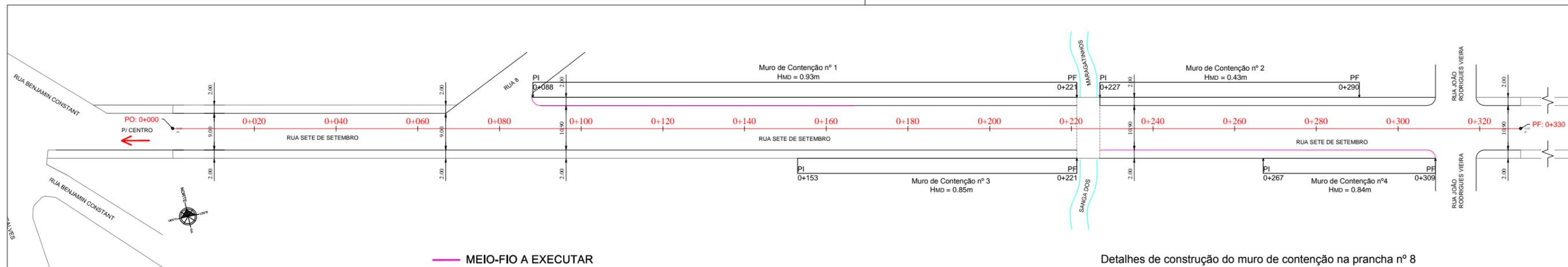


01	REVISÃO:	DESCRIÇÃO:	DESENHISTAS:	DATA:	RUBRICA:
			Alex Fabiano Suttli	Abril/2015	

EQUIPE TÉCNICA
Coordenador do projeto:
Miguel Ângelo Gonçalves Eng. Civil - CREA-RS 152.172
Resp. Técnico:
Miguel Ângelo Gonçalves Eng. Civil - CREA-RS 152.172

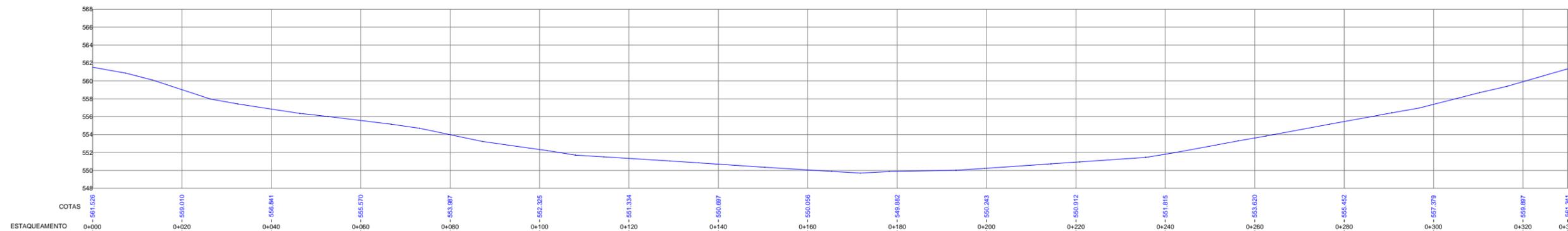
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRA DAS MISSÕES

Local:	PALMEIRA DAS MISSÕES
Assunto:	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Título da Prancha:	PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO RUA SETE DE SETEMBRO
Proprietário:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRA DAS MISSÕES
Escala:	S/ESCALA
Prancha:	01



Detalhes de construção do muro de contenção na prancha nº 8

PERFIL LONGITUDINAL



REGULARIZAÇÃO PASSEIO

LADO ESQUERDO							LADO DIREITO						
ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	DISTÂNCIA (m)	ALTURA (m)	LARGURA (m)	ÁREA DA SEÇÃO (m²)	VOL. (m³)	ESTACA INICIAL	ESTACA FINAL	DISTÂNCIA (m)	ALTURA (m)	LARGURA (m)	ÁREA DA SEÇÃO (m²)	VOL. (m³)
0+000.00	0+069.50	69.50	0.12	1.85	0.11	7.71	0+000.00	0+153.00	153.00	0.09	1.85	0.08	12.74
0+088.00	0+221.00	133.00	0.93	1.85	0.86	114.41	0+153.00	0+221.00	68.00	0.85	1.85	0.79	53.47
0+227.00	0+309.00	82.00	0.43	1.85	0.40	32.62	0+227.00	0+309.00	82.00	0.84	1.85	0.78	63.71
0+319.00	0+330.00	11.00	0.14	1.85	0.13	1.42	0+319.00	0+330.00	11.00	0.13	2.85	0.19	2.04
		295.50			156.17				314.00			131.95	

TOTAL VOLUME DE ATERRO: 285.12 m³

QUADRO DE QUANTIDADE - MEIO FIO		
DISCRIMINAÇÃO	UND.	CONSUMO MÉDIO
		MFC - 05
Escavação	m³/m	≤ 0,05
Concreto fck ≥ MPA	m³/m	0.034
Forma de Madeira Comum	m²/m	0.63
Extensão linear	m	80.00+83.00
		163.00

QUADRO DE QUANTIDADES MURO DE CONTENÇÃO									
Nº DO MURO	EXTENSÃO (m)	ALTURA MÉDIA (m)	VOLUME (m³)		Nº DO MURO	EXTENSÃO (m)	ALTURA MÉDIA (m)	VOLUME (m³)	
			P/ 1 m	TOTAL				P/ 1 m	TOTAL
			1	133.00				0.93	0.0796
2	63.00	0.43	0.0395	2.49	4	42.00	0.84	0.0724	3.04
		TOTAL (m³)	13.07				TOTAL (m³)	8.02	

TABELA DE LOCAÇÃO			
DESCRICAÇÃO	Y	X	COTA
PO	2.045,756	1.318,583	0,000
PF	2.045,757	1.648,583	0,000

REVISÃO:	DESCRIÇÃO:	DESENHISTAS:	DATA:	RUBRICA:
01		Alex Fabiano Suttill	Abril/2015	

EQUIPE TÉCNICA	
Coodenador do projeto:	Miguel Ângelo Gonçalves Eng. Civil - CREA-RS 152.172
Resp. Técnico:	Miguel Ângelo Gonçalves Eng. Civil - CREA-RS 152.172



Miguel Ângelo Gonçalves
ENGENHARIA

Local: **RUA SETE DE SETEMBRO**

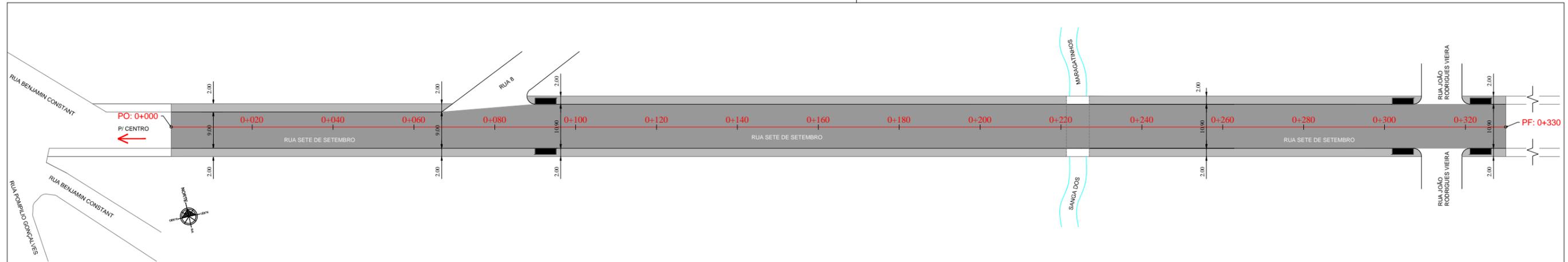
Assunto: **PROJETO GEOMÉTRICO**

Título da Prancha: **PLANTA BAIXA, PERFIL LONGITUDINAL E QUADROS DE QUANTIDADES**

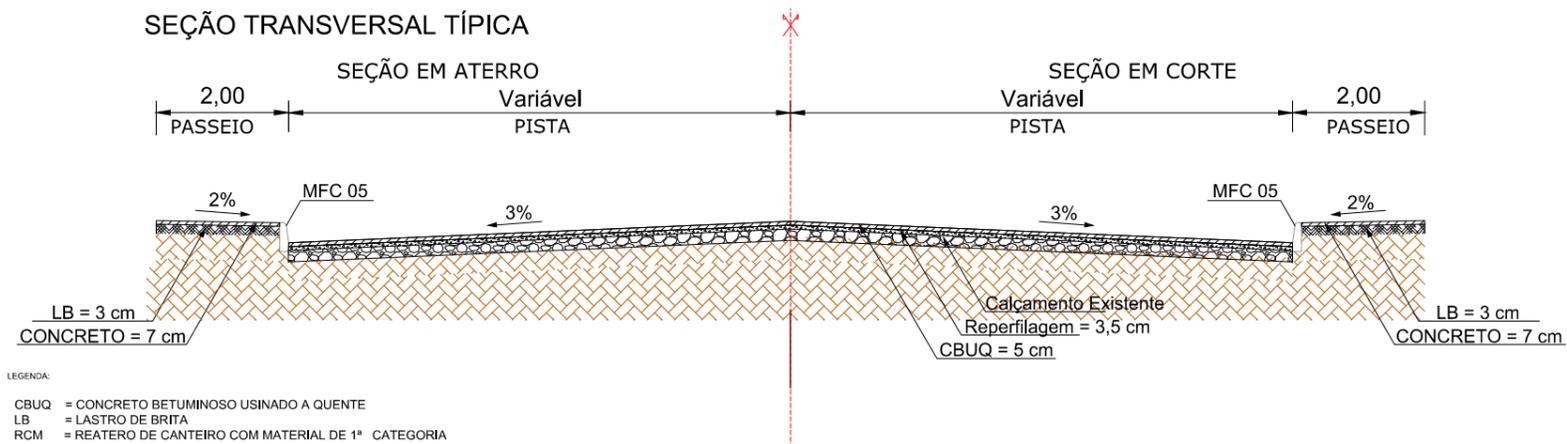
Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRA DAS MISSÕES**

Escala: **1:1000**

Prancha: **02**

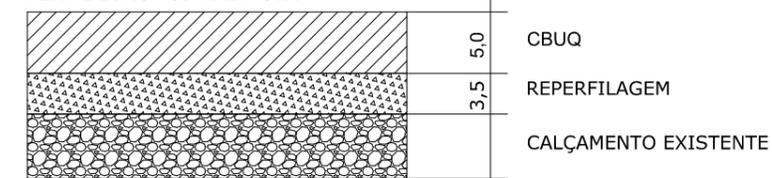


SEÇÃO TRANSVERSAL TÍPICA

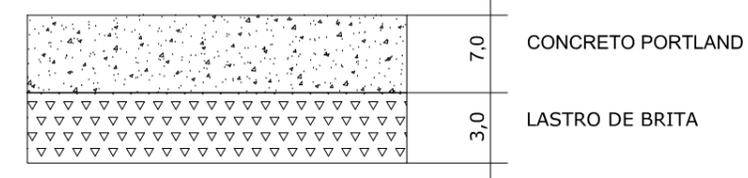


LEGENDA:
 CBUQ = CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE
 LB = LASTRO DE BRITA
 RCM = REATERO DE CANTEIRO COM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

PERFIL LONGITUDINAL PISTA



PERFIL LONGITUDINAL PASSEIO



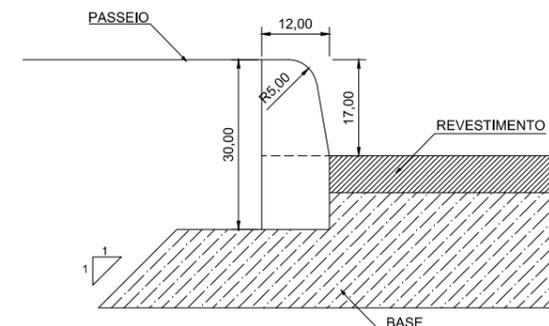
QUANTITATIVOS PARA PAVIMENTAÇÃO

KM INICIAL	KM FINAL	EXTENSÃO (m)	LARGURA MÉDIA (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)		IMPRIMAÇÃO (m²)	IMPRIMAÇÃO (m²)	PESO (ton)	
					REPERF.	ROLAMENTO			REPERF.	ROLAMENTO
0+000.00	0+067.00	67.00	9.00	603.00	21.11	30.15	603.00	603.00	50.65	72.36
0+067.00	0+088.00	21.00	9.95	208.95	7.31	10.45	208.95	208.95	17.55	25.07
0+088.00	0+330.00	242.00	10.90	2637.80	92.32	131.89	2637.80	2637.80	221.58	316.54
TOTAIS		330.00		3449.75	120.74	172.49	3449.75	3449.75	289.78	413.97

QUANTITATIVOS PARA PASSEIOS

KM INICIAL	KM FINAL	EXTENSÃO (m)	LARGURA MÉDIA (m)	ÁREA (m²)	VOLUMES (m³)		KM INICIAL	KM FINAL	EXTENSÃO (m)	LARGURA MÉDIA (m)	ÁREA (m²)	VOLUMES (m³)	
					LASTRO	CONCRETO						LASTRO	CONCRETO
0+000.00	0+069.50	69.50	1.88	130.66	3.92	9.15	0+000.00	0+221.00	221.00	1.88	415.48	12.46	29.08
0+069.50	0+221.00	151.50	1.88	284.02	7.50	17.50	0+221.00	0+309.00	88.00	1.88	165.44	4.62	10.79
0+221.00	0+309.00	88.00	1.88	165.44	4.62	10.79	0+309.00	0+330.00	21.00	1.88	39.48	0.62	1.45
TOTAIS		295.50		555.54	16.67	38.89	TOTAIS		314.00		590.32	17.71	41.32
					TOTAL LASTRO				34.38				
					TOTAL CONCRETO				80.21				

MEIO FIO DE CONCRETO MFC - 05
 ÁLBUM DE PROJETOS - TIPOS DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM (COTAS EM CENTÍMETROS)



REVISÃO:	DESCRIÇÃO:	DESENHISTAS:	DATA:	RUBRICA:
01		Alex Fabiano Sutili	Abril/2015	

EQUIPE TÉCNICA	
Coodenador do projeto:	Miguel Ângelo Gonçalves Eng. Civil - CREA-RS 152.172
Resp. Técnico:	Miguel Ângelo Gonçalves Eng. Civil - CREA-RS 152.172



MIGUEL ÂNGELO GONÇALVES
ENGENHARIA

Local: **RUA SETE DE SETEMBRO**

Assunto: **PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**

Título da Prancha: **PLANTA BAIXA, DETALHES E QUADROS DE QUANTIDADES**

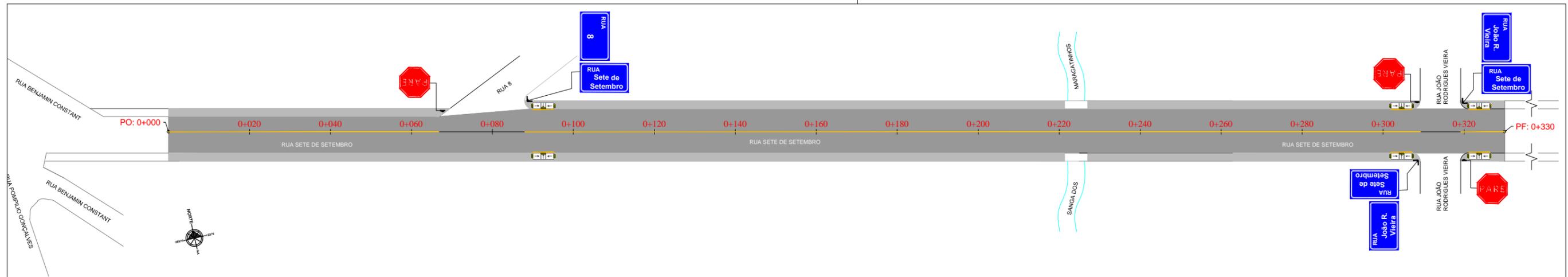
Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRA DAS MISSÕES**



PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRA DAS MISSÕES

Escala: **1:1000**

Prancha: **03**



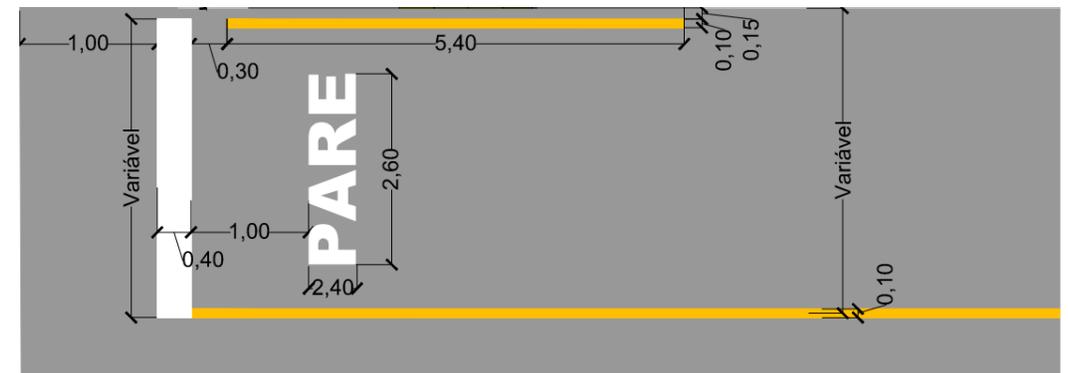
SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACAS	DIMENSÃO (m)	QUANTIDADES		ÁREA (m²)	
		PLACAS	SUPORTES	PLACA	TOTAL
	L = 0,35	03	03	0,59	1,77
	0,30 x 0,50	03	03	0,15	0,45
	0,30 x 0,50	02	00	0,15	0,30
	0,30 x 0,50	01	00	0,15	0,15

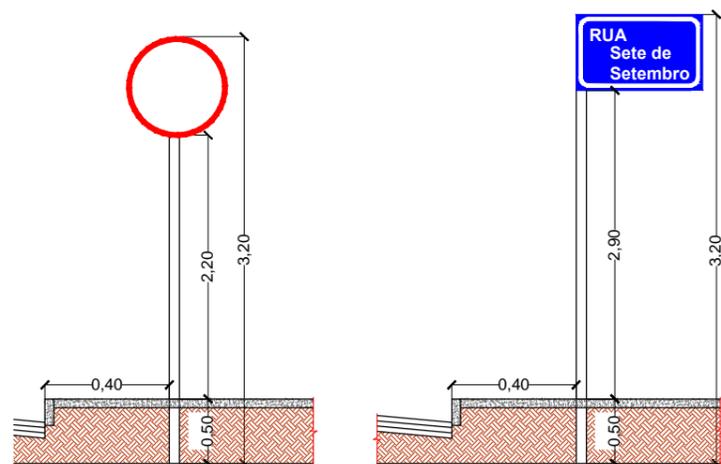
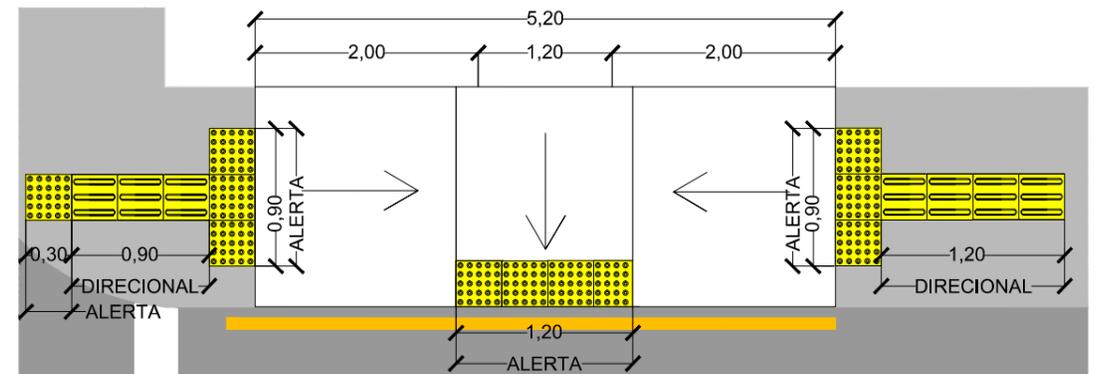
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

PINTURAS	
1. FAIXA DIVISÓRIA DE FLUXOS OPOSTOS SIMPLES CONTÍNUA (AMARELA L=0,10m)	
EXTENSÃO (m)	298,75x0,10
ÁREA DE PINTURA (m²)	29,87
2. FAIXA DE PROIBIDO ESTACIONAR SIMPLES CONTÍNUA (AMARELA L=0,10m)	
EXTENSÃO (m)	31,20 x 0,10
ÁREA DE PINTURA (m²)	3,12 m²

DETALHE: SINALIZAÇÃO HORIZONTAL



DETALHE: RAMPAS DE ACESSIBILIDADE



DETALHE: COLUNA SIMPLES

DETALHE: COLUNA SIMPLES NOME DA RUA

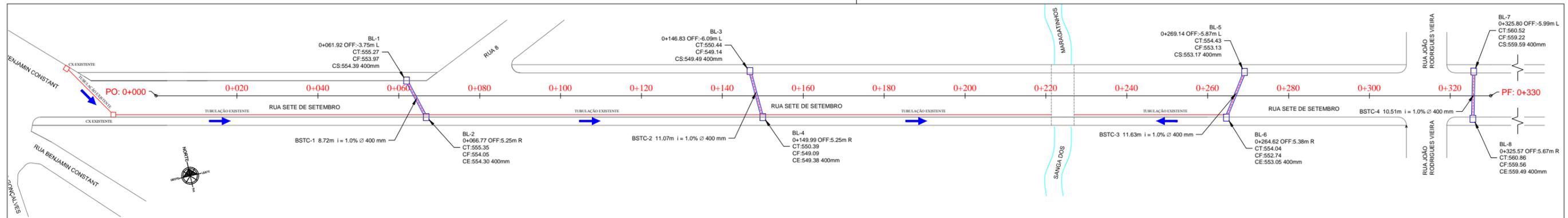
QUADRO DE QUANTIDADE - PISO TÁTIL			
DISCRIMINAÇÃO	Quantidade por Rampa	Nº de Rampas	Área (m²) E x 0,30
Sinalização Tátil Direcional (0,90x0,90x1,20)	6	6	5,4
Sinalização Tátil de Alerta 3x(0,90x0,30x1,20)	6	6	16,2

REVISÃO:	DESCRIÇÃO:	DESENHISTAS:	DATA:	RUBRICA:
01		Alex Fabiano Suttill	Abril/2015	

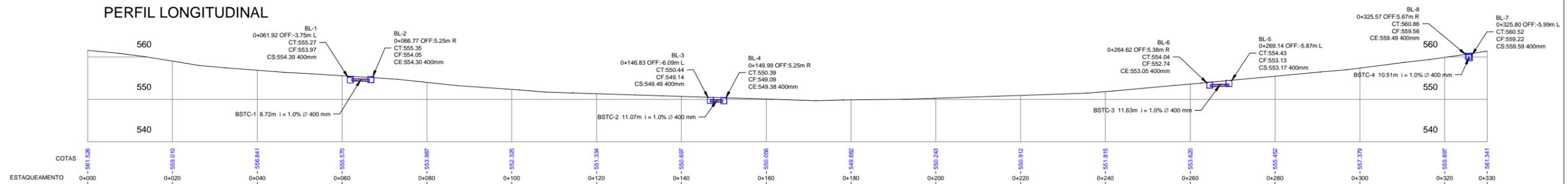
EQUIPE TÉCNICA	
Coordenador do projeto:	Miguel Ângelo Gonçalves Eng. Civil - CREA-RS 152.172
Resp. Técnico:	Miguel Ângelo Gonçalves Eng. Civil - CREA-RS 152.172

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRA DAS MISSÕES

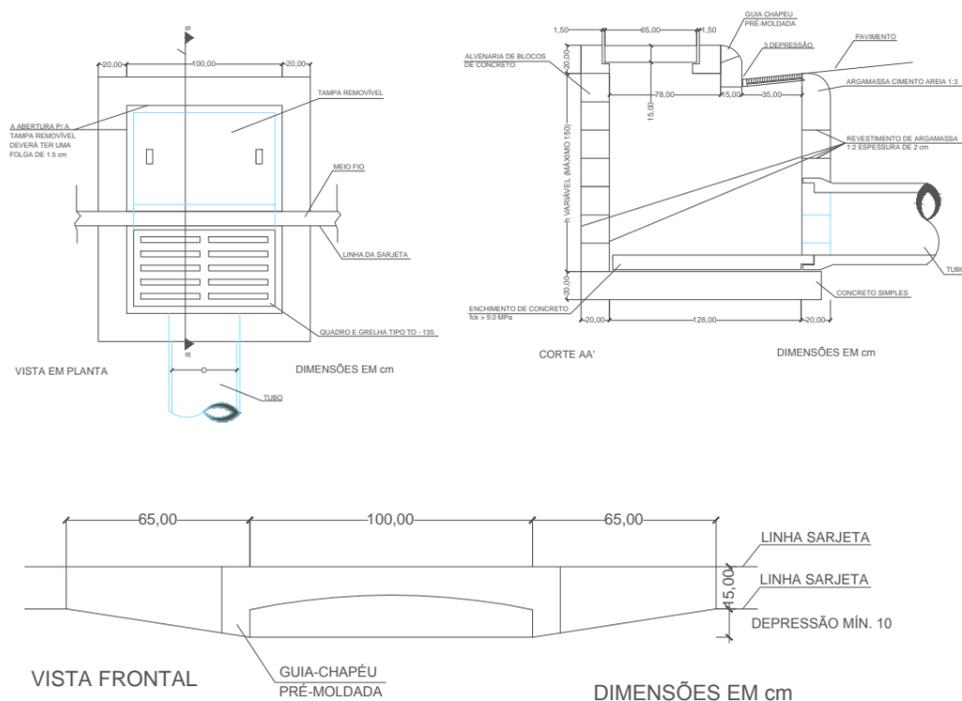
Local:	RUA SETE DE SETEMBRO	
Assunto:	PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
Título da Prancha:	PLANTA, QUADRO DE QUANTIDADES E DETALHES DA SINALIZAÇÃO	Escala: 1:1000
Proprietário:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRA DAS MISSÕES	Prancha: 04



PERFIL LONGITUDINAL

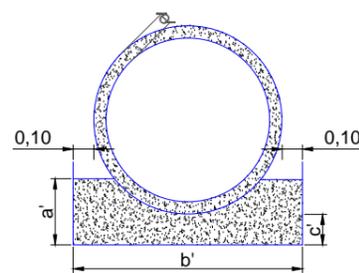


BOCAS DE LOBO COMBINADAS - CHAPÉU E GRELHA SIMPLES

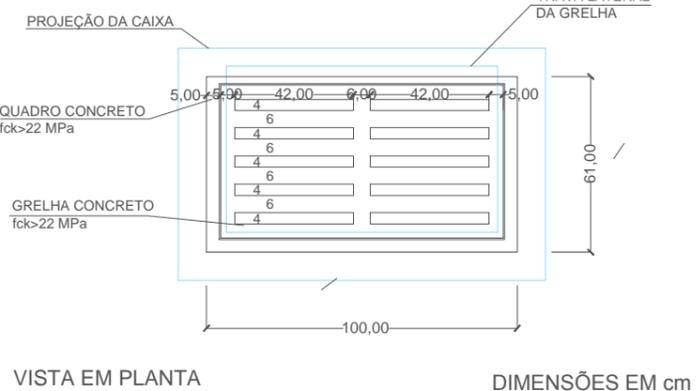


TUBOS						
NOME	BITOLA	COMPRIMENTO	INCLINAÇÃO	MATERIAL	MONTANTE	JUSANTE
BSTC-1	400 mm	8.7 m	-1.00%	Concreto Armado	BL-1	BL-2
BSTC-2	400 mm	11.1 m	-1.00%	Concreto Armado	BL-3	BL-4
BSTC-3	400 mm	11.6 m	-1.00%	Concreto Armado	BL-5	BL-6
BSTC-4	400 mm	10.5 m	-1.00%	Concreto Armado	BL-7	BL-8

BUEIROS TRANSVERSAIS



BSTC	a'	b'	c'	e
Ø 0,30 m	0,15	0,54	0,10	6
Ø 0,40 m	0,15	0,72	0,10	8
Ø 0,50 m	0,15	0,82	0,10	10
Ø 0,60 m	0,15	0,96	0,10	12



QUANTIDADES MÉDIAS PARA ESCAVAÇÃO DE BOCAS-DE-LOBO						
	Comprimento (m)	Largura (m)	Profundidade (m)	Volume Unitário (m³)	Unidades	Volume total (m³)
Escavação	2.08	1.80	1.45	5.43	8.00	43.44
Boca-de-lobo	1.68	1.40	1.45	3.41	8.00	27.28
Reaterro				2.02	8.00	16.16

QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA BOCA DE LOBO							
CÓDIGO	h	ALVENARIA BLOCOS DE CONCRETO	ARGAMASSA 1:3 (m³)	FORMAS (m²)	AÇO (Kg)	CONCRETO fck > 15 MPa (m³)	CONCRETO fck > 22 MPa (m³)
BLC01	100	6,37	0,11	6,60	15,1	0,460	0,110
BLC02	150	9,43	0,16	6,60	15,1	0,460	0,110

REVISÃO:	DESCRIÇÃO:	DESENHISTAS:	DATA:	RUBRICA:
01		Alex Fabiano Suttill	Abril/2015	

EQUIPE TÉCNICA	
Coodenador do projeto:	Miguel Ângelo Gonçalves Eng. Civil - CREA-RS 152.172
Resp. Técnico:	Miguel Ângelo Gonçalves Eng. Civil - CREA-RS 152.172

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRA DAS MISSÕES

Local: **RUA SETE DE SETEMBRO**

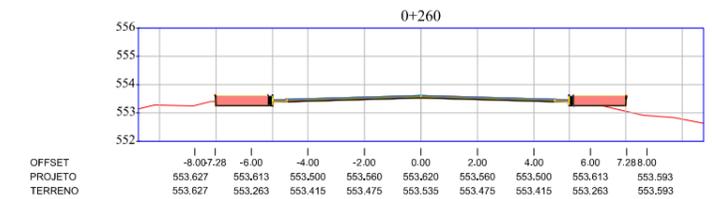
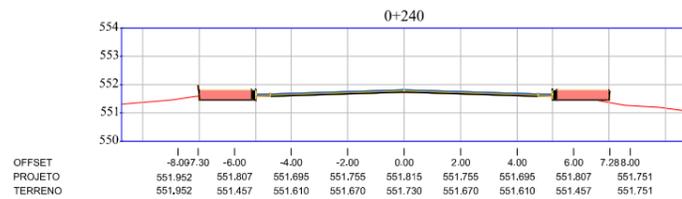
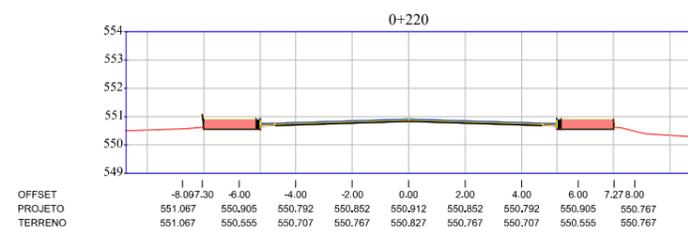
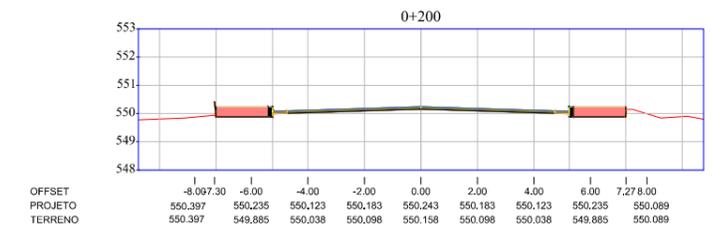
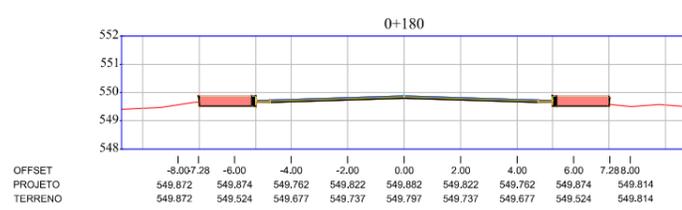
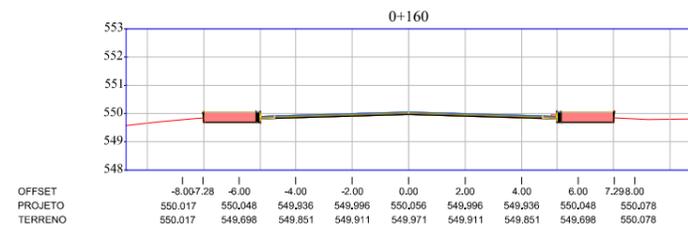
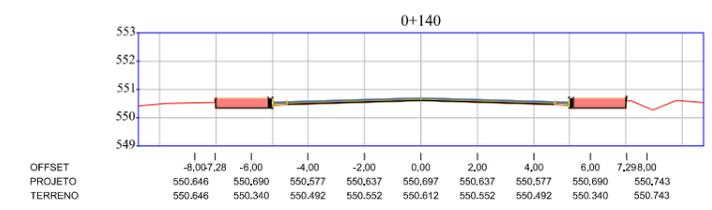
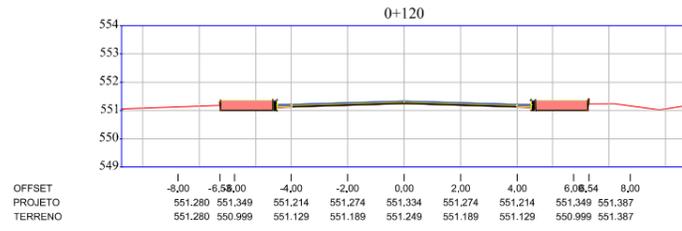
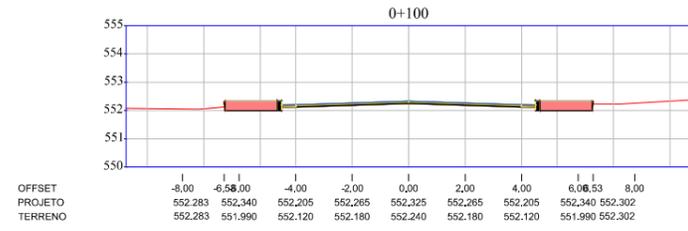
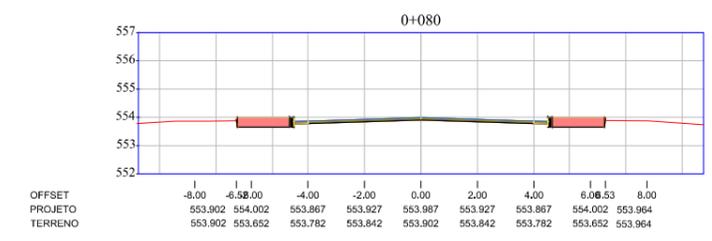
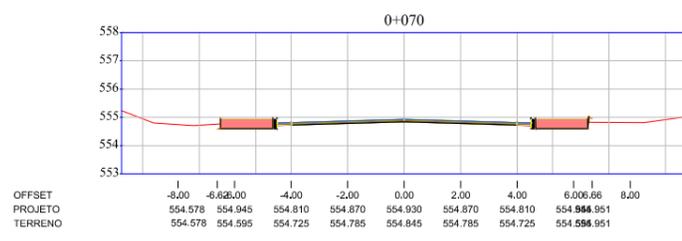
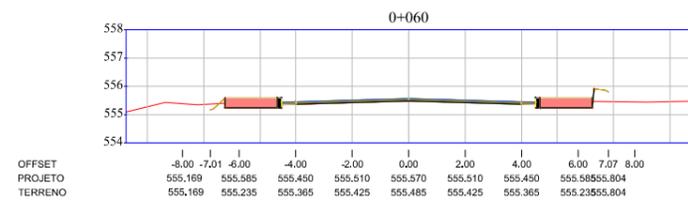
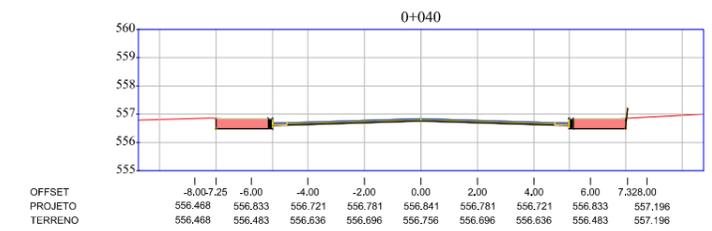
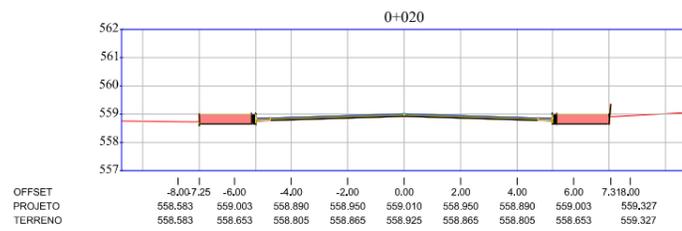
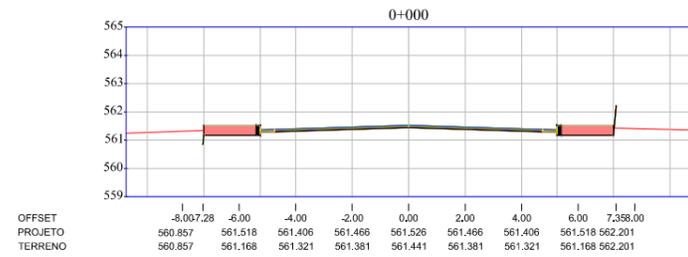
Assunto: **PROJETO DE DRENAGEM**

Título da Prancha: **PLANTA, PERFIL LONGITUDINAL E DETALHES**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRA DAS MISSÕES**

Escala: **1:1000**

Prancha: **05**



01		Alex Fabiano Suttli	Abr/2015	
REVISÃO:	DESCRIÇÃO:	DESENHISTAS:	DATA:	RUBRICA:

EQUIPE TÉCNICA

Coodenador do projeto:
Miguel Ângelo Gonçalves
Eng. Civil - CREA-RS 152.172

Resp. Técnico:
Miguel Ângelo Gonçalves
Eng. Civil - CREA-RS 152.172




PREFEITURA MUNICIPAL
DE PALMEIRA DAS MISSÕES

Local: **RUA SETE DE SETEMBRO**

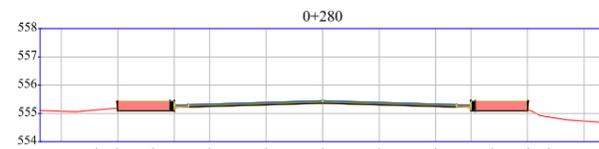
Assunto: **PROJETO DE TERRAPLENAGEM**

Título da Prancha: **SEÇÕES TRANSVERSAIS**

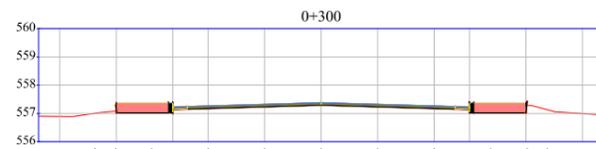
Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRA DAS MISSÕES**

Escala: **1:250**

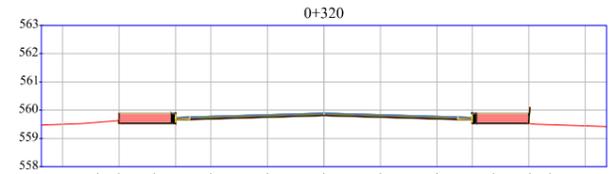
Prancha: **06**



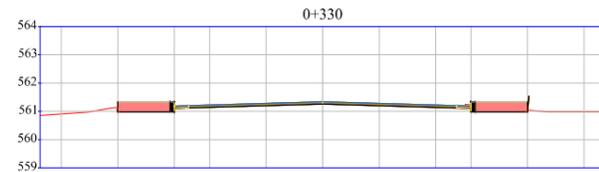
OFFSET	-8,007,28	-6,00	-4,00	-2,00	0,00	2,00	4,00	6,00	7,288,00
PROJETO	555,409	555,445	555,332	555,392	555,452	555,392	555,332	555,445	555,436
TERRENO	555,409	555,095	555,247	555,307	555,367	555,307	555,247	555,095	555,436



OFFSET	-8,007,27	-6,00	-4,00	-2,00	0,00	2,00	4,00	6,00	7,298,00
PROJETO	557,282	557,372	557,259	557,319	557,379	557,319	557,259	557,372	557,422
TERRENO	557,282	557,022	557,174	557,234	557,294	557,234	557,174	557,022	557,422



OFFSET	-8,007,26	-6,00	-4,00	-2,00	0,00	2,00	4,00	6,00	7,308,00
PROJETO	559,647	559,890	559,777	559,837	559,897	559,837	559,777	559,890	560,070
TERRENO	559,647	559,540	559,692	559,752	559,812	559,752	559,692	559,540	560,070



OFFSET	-8,007,26	-6,00	-4,00	-2,00	0,00	2,00	4,00	6,00	7,308,00
PROJETO	561,076	561,334	561,221	561,281	561,341	561,281	561,221	561,334	561,523
TERRENO	561,076	560,984	561,136	561,196	561,256	561,196	561,136	560,984	561,523

01	Alex Fabiano Suttli	Abr/2015		
REVISÃO:	DESCRIÇÃO:	DESENHISTAS:	DATA:	RUBRICA:

EQUIPE TÉCNICA

Coordenador do projeto:

Miguel Ângelo Gonçalves
Eng. Civil - CREA-RS 152.172

Resp. Técnico:

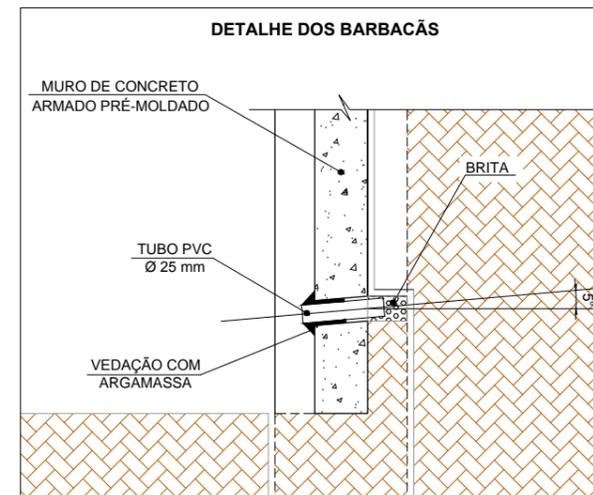
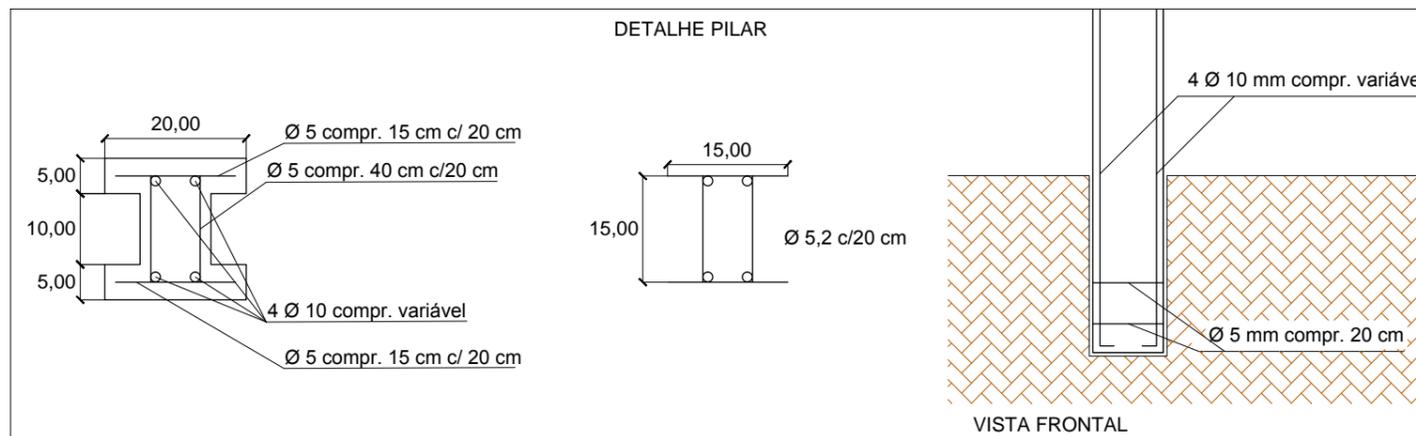
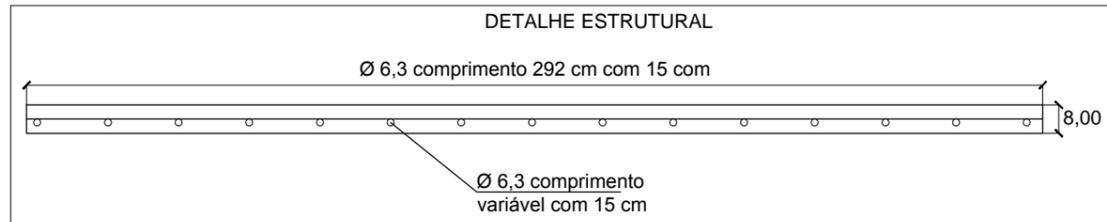
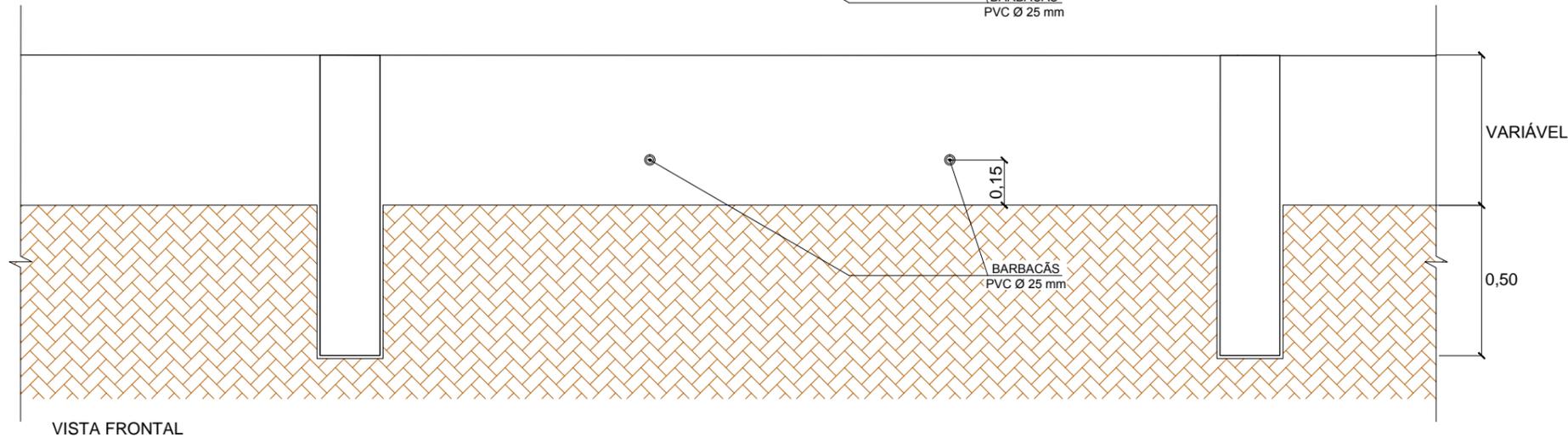
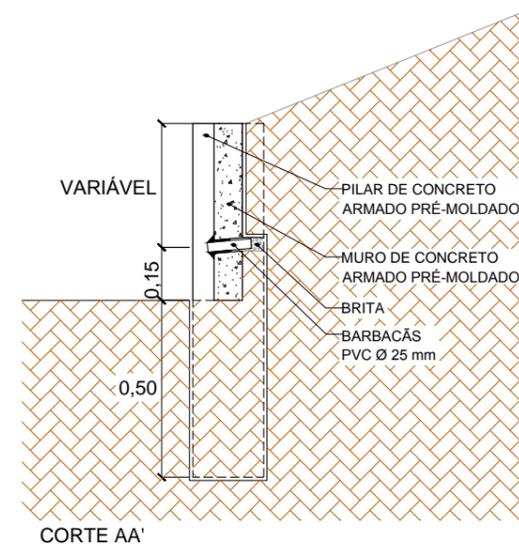
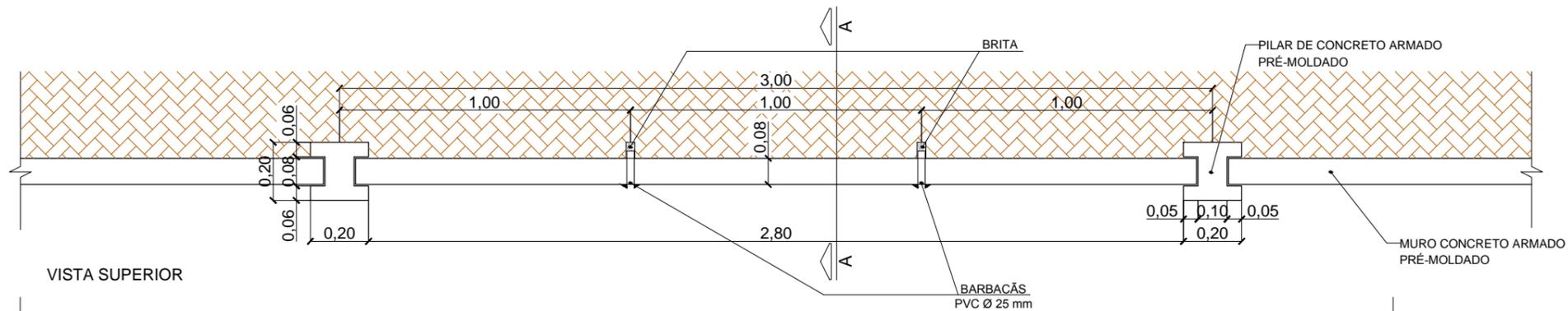
Miguel Ângelo Gonçalves
Eng. Civil - CREA-RS 152.172



PREFEITURA MUNICIPAL
DE PALMEIRA DAS MISSÕES

Local:	RUA SETE DE SETEMBRO	
Assunto:	PROJETO DE TERRAPLENAGEM	
Título da Prancha:	SEÇÕES TRANSVERSAIS	Escala: 1:250
Proprietário:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRA DAS MISSÕES	Prancha: 07

MURO DE CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO



REVISÃO:	DESCRIÇÃO:	DESENHISTAS:	DATA:	RUBRICA:
01		Leonardo Martins Kern Marli Martins	Abr/2015	

EQUIPE TÉCNICA	
Coodenador do projeto:	Miguel Ângelo Gonçalves Eng. Civil - CREA-RS 152.172
Resp. Técnico:	Miguel Ângelo Gonçalves Eng. Civil - CREA-RS 152.172

Miguel Ângelo Gonçalves
ENGENHARIA

PREFEITURA MUNICIPAL
DE PALMEIRA DAS MISSÕES

Local:	RUA SETE DE SETEMBRO	
Assunto:	PROJETO GEOMÉTRICO	
Título da Prancha:	DETALHE MURO DE CONTENÇÃO	Escala:
Proprietário:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRA DAS MISSÕES	Prancha:
		08

Dados da ART Agência/Código do Cedente 065-48/015117596 Nosso Número: 07939422.73

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL	ART Vínculo: 7926805
Convênio: NÃO É CONVÊNIO	Motivo: COMPLEMENTAR	

Contratado

Carteira: RS152172	Profissional: MIGUEL ANGELO GONÇALVES	E-mail: miguel_agoncalves@yahoo.com.br
RNP: 2205341740	Título: Engenheiro Civil	
Empresa: MIGUEL ANGELO GONÇALVES ENGENHARIA	Nr.Reg.: 173764	

Contratante

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRA DAS MISSÕES	E-mail:
Endereço: PRAÇA NASSIB NASSIF 381	Telefone:
Cidade: PALMEIRA DAS MISSOES	Bairro.: CENTRO
	CPF/CNPJ: 88541354000194
	CEP: 98300000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRA DAS MISSÕES	CPF/CNPJ: 88541354000194
Endereço da Obra/Serviço: RUA SETE DE SETEMBRO	CEP: 98300000 UF: RS
Cidade: PALMEIRA DAS MISSOES	Bairro:
Finalidade: PÚBLICO	Dimensão(m²): 4.442,56
Data Início: 22/04/2015	Prev.Fim: 29/04/2015
Viç Contrato(R\$): 12.000,00	Honorários(R\$): 12.000,00
	Ent.Classe: AEAAC

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Estudo	Topografia	4.442,56	m2
Estudo	Hidrologia	76,00	Ha
Estudo	Geotecnia	4.442,56	m2
Projeto	Estradas - Projeto Geométrico	4.442,56	m2
Projeto	Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem	4.442,56	m2
Projeto	Drenagem	4.442,56	m2
Projeto	Estradas - Pavimentação	4.442,56	m2
Projeto	Estradas - Sinalização	4.442,56	m2
Projeto	Acessibilidade	4.442,56	m2
Orçamento	PROJETO EXECUTIVO DE PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM, ACESSIBILIDADE E	4.442,56	m2
Orçamento	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	4.442,56	m2
Projeto	Parcelamento do Solo - Equip. Urbanos e Institucionais	4.442,56	m2

Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima MIGUEL ANGELO GONÇALVES Profissional	De acordo PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRA DAS MISSÕES Contratante
--------------	---	--

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK CIDADÃO - ART CONSULTA

Banrisul 041-8 04192.10067 50151.175077 939422.40768 3 64130000011845

Local de Pagamento					Vencimento 29/04/2015	
PAGÁVEL EM QUALQUER AGÊNCIA BANCÁRIA					Agência/Cód.Cedente 065-48/015117596	
Cedente CREA-RS Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS					Nosso Número 07939422.73	
92.695.790/0001-95					(-) Valor do Documento 118,45	
Data do documento	Nr.Docto	Espécie DOC	Aceite	Data Processamento	(-) Desconto/Abatimento	
22/04/2015	7939422	DM	NÃO	22/04/2015	(-) Outras Deduções	
Uso Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	Valor	(+) Mora/Multa	
	01	R\$			(+) Outros Acréscimos	
Instruções:					(-) Valor Cobrado	
NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO.						
Este documento só terá validade após seu pagamento.						
Agendamento só terá validade após sua compensação bancária.						
Sacado: MIGUEL ANGELO GONÇALVES ENGENHARIA					CNPJ : 11267334000142	

Autenticação mecânica/Ficha de compensação

