



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRACÃO/RS

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

- RELATÓRIO DE PROJETO -

LOCAL: RUA ARLINDO GRADIM

MAIO/2024

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRAÇÃO/RS
SECRETARIA DE OBRAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

MEMORIAL DESCRITIVO



**PREFEITURA MUNICIPAL
DE BARRAÇÃO/RS**



PROJETO DE ENGENHARIA -
PAVIMENTAÇÃO ÁSFALTICA
RUA ARLINDO GRADIM

VOLUME ÚNICO
MAIO/2024

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE PAVIMENTAÇÃO

OBRA: **IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

LOCAL: **RUA ARLINDO GRADIM**

PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRACÃO/RS**

1. OBRA

A finalidade do presente documento é descrever as etapas construtivas, bem como os materiais utilizados para execução da obra de Implantação de Pavimentação Asfáltica com C.B.U.Q. (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), Drenagem Pluvial, Passeios, Acessibilidade e Sinalização Viária da rua Arlindo Gradim.

A obra está localizada no perímetro urbano do município de Barracão, o qual totaliza uma área a ser pavimentada de 7.148,31m² (Sete mil e cento e quarenta e oito metros e trinta e um centímetros quadrados), que será executada sobre chão batido. A obra deverá ser executada rigorosamente de acordo com o memorial descritivo e projetos aprovados, sendo necessária a prévia demarcação topográfica do local.

Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações visando melhorias, só serão admitidas mediante consulta prévia e autorização da fiscalização da Contratante. Todos os materiais e serviços utilizados na obra deverão seguir as Normas Técnicas e recomendações de execução do DAER/RS, DNIT e/ou ABNT. A fiscalização da Contratante se reserva no direito de a qualquer momento da execução dos serviços solicitar a paralisação ou mesmo mandar refazer-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica. Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre às últimas. A Contratada deverá, durante a execução de todos os serviços previstos para conclusão da obra, observar as normas de segurança do trabalho para os colaboradores responsáveis pela sua execução. A Contratada deverá visitar o local onde serão executadas as obras, sendo que não serão aceitas alegações de desconhecimento dos serviços a serem realizados. Na ocasião dos boletins de medição é obrigatório a entrega do Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios. O controle tecnológico deve ser feito de acordo com as recomendações constantes nas Especificações de Serviço e Normas do DAER/RS ou DNIT.

Inicialmente, deverá ser providenciada a instalação da placa de obras no padrão do Programa financiador, conforme consta no manual de placas do mesmo. A localização da placa será definida pelo Município, devendo abranger todas as ruas projetadas.

2.0 TERRAPLENAGEM

2.1 Introdução

O Projeto de Terraplenagem foi desenvolvido de acordo com as orientações fornecidas pelos Estudos Geotécnicos e Topográficos.

Para o Projeto de Terraplenagem considerou-se a interferência do entorno da região, visando o maior aproveitamento do pavimento existente.

2.2 Elementos Básicos Para Terraplenagem

De acordo com as estatísticas dos estudos geotécnicos, o valor estimado para o ISP do subleito é o seguinte:

$$\text{ISP subleito} = 8\%$$

O material necessário aos aterros será proveniente de cortes do próprio local da obra, num sistema de compensação de volumes. O bota-fora, deverá estar localizado próximo a obra, no município de Barracão/RS, numa distância de até 2,0 km em trecho de chão batido, em local previamente definido e licenciado pelo Município.

No presente projeto estão previstos volumes de material de 1ª categoria e o fator de empolamento dos volumes para aterros dos materiais é de 1,50.

De acordo com o comportamento dos taludes da região, foi adotado a inclinação dos taludes de 1(V):1,5 (H), para aterros e 1(V):1(H), para taludes de corte em solos.

Não foi considerado, no cômputo dos volumes para terraplenagem, nenhum quantitativo proveniente de escavações para implantação de dispositivos de drenagem. Estes estão em itens específicos na seção de drenagens.

2.3 Serviços Preliminares de Terraplenagem

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

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

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

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

O destocamento e limpeza compreendem as operações de escavação e remoção total dos tocos, raízes e camada de solo orgânico, na profundidade indicada até o nível do terreno apto para a terraplenagem.

O empréstimo corresponde à área onde serão escavados os materiais a utilizar na execução da plataforma da estrada, nos segmentos em aterro.

A movimentação de terra não poderá ser iniciada enquanto as operações de desmatamento, destocamento e limpeza não tenham sido totalmente concluídas.

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

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

Os materiais inservíveis serão espalhados uniformemente fora da área da obra (bota-fora), de modo a não prejudicar a estética nem causar poluição de fontes hídricas.

2.4 Aterros

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

As operações de aterro compreendem:

- a) descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais selecionados de cortes ou empréstimos, para construção do corpo do aterro, até as cotas correspondentes ao greide de terraplenagem;
- b) descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais selecionados oriundos de cortes ou empréstimos, destinados a substituir eventualmente os materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros;
- c) o lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda largura da seção transversal e, em extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto na Norma DNER-ES 282/97. Para o corpo dos aterros, a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar 0,30m. Para as camadas finais essa espessura não deverá ultrapassar 0,20m.

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

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

Na execução do corpo dos aterros não será permitido o uso de materiais que tenham baixa capacidade de suporte ($ISC < 2\%$) e expansão maior do que 4%.

Para efeito de execução da camada final dos aterros, não será permitido o uso de solos com expansão maior do que 2%.

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

- a) a execução dos aterros subordinar-se-á aos elementos técnicos fornecidos e constantes das notas de serviço;
- b) a operação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza;
- c) preliminarmente a execução dos aterros, deverão estar concluídas as obras de arte correntes necessárias a drenagem da bacia hidrográfica interceptada pelos mesmos, salvo quando houver indicações contrárias;
- d) é aconselhável que na construção de um aterro, em zonas alagadas, seja lançada uma primeira camada de material granular permeável, de espessura prevista em projeto, que funcionará como dreno para as águas de infiltração no aterro;
- e) no caso de aterros assentes sobre encostas, com inclinação transversal acentuada e, de acordo com o projeto, as encostas deverão ser escarificadas, acompanhando as curvas de nível;
- f) no caso de alargamento de aterros, deverá ser procedida a execução de baixo pra cima, obrigatoriamente, acompanhada de degraus nos taludes;
- g) todas as camadas deverão ser convenientemente compactadas nas faixas de umidade de compactação abaixo especificadas:
 - camada superior $\pm 2\%$
 - camada inferior $\pm 3\%$

O grau de compactação para as camadas do corpo do aterro é igual ou superior a 95% do Proctor Normal em relação ao ensaio AASHTO T-99; e para as camadas finais, o grau de compactação deverá ser maior ou igual a 100% do referido ensaio e com espessura total de 0,40m.

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

Os aterros se houverem, deverão ser executados em solo (1ª categoria) nas camadas finais, o material de 2ª ou 3ª categorias serão utilizados nas primeiras camadas e como material de enrocamento (se houver).

2.5 Cortes

Cortes são segmentos da estrada, cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto ("off-sets"), que definem o corpo estradal.

As operações de corte compreendem:

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

Na escavação dos cortes deverão ser observados os seguintes itens:

- a) a execução dos cortes será desenvolvida com base nos elementos constantes nas notas de serviço. A operação de terraplenagem terá apoio nas linhas de "off-sets" locados e nivelados;
- b) a escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza;
- c) deverão ser executadas antes do início da abertura do corte as valetas de coroamento;
- d) os taludes dos cortes deverão apresentar, após a operação de terraplenagem, a inclinação indicada no projeto, para cuja definição foram consideradas as indicações provenientes das investigações geológicas e geotécnicas.

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

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

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

e) o desenvolvimento da escavação se processará mediante a previsão da utilização adequada ou rejeição dos materiais extraídos. Assim, apenas serão transportados para a constituição dos aterros os materiais que, pela classificação e caracterização efetuados nos cortes, sejam compatíveis com as especificações da Execução dos Aterros, em conformidade com o projeto;

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

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

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

Os serviços de escavação em corte estão classificados, integralmente, como material de 1ª categoria.

2.6 Bota-Foras

A remoção de solos inadequados ou sobras de terraplenagem, deverão ser depositados em área próxima à obra, em distância aproximada de 2km, num local previamente disposto pelo Município de Barracão/RS, devidamente licenciado.

2.7 Regularização do Subleito

A conformação do subleito deve ser executada, quando necessário, dentro dos perfis transversais, greides e alinhamentos previstos no projeto, através de aporte de material ou pela escarificação, patrolagem e compactação do subleito existente, evitando-se cortes.

Em locais em que o subleito apresentar baixo suporte, material saturado ou qualquer outro que não favoreça a compactação, o subleito deverá ser removido e substituído por material selecionado que proporcione bom suporte.

Nos bordos de terraplenagem deverão ser executadas valetas de pé de corte de modo a dar escoamento às águas superficiais.

Esta especificação se aplica à regularização do subleito da via a pavimentar com a terraplenagem já concluída. Regularização é a operação destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

A regularização é um serviço que visa conformar o leito transversal e longitudinal da via, compreendendo cortes e ou aterros, cuja espessura da camada deverá ser de até 20cm. De maneira geral, consiste num conjunto de operações, tais como aeração e/ou umedecimento, compactação, conformação etc., de forma que a camada atenda as condições de grade e seção transversal exigidas. Toda a vegetação e material orgânico porventura existente no leito da rodovia, deverá ser removido. Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, deverá ser feita uma escarificação na profundidade de 0,20m, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento. Os aterros, se existirem, além dos 0,20m máximos previstos, deverão ser executados de acordo com as Especificações de Terraplenagem do DNIT. No caso de cortes em rocha, deverá ser prevista a remoção do material de enchimento existente, até a profundidade de 0,30m, e substituição por material drenante apropriado.

3.0 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

3.1 Sub-Base Macadame Seco

Esta camada tem por finalidade estruturar e melhorar a condição de drenabilidade do pavimento, e consiste na execução em conformidade com a seção transversal e o perfil longitudinal do projeto, de uma camada de material selecionado de acordo com esta especificação, compreendendo fornecimento, travamento e compactação. Estes serviços só poderão ser iniciados, após a conclusão dos serviços de terraplenagem e regularização do subleito, da aceitação dos resultados apresentados de outras camadas do pavimento.

Consiste na execução de uma camada constituída pelo entrosamento de agregado graúdo devidamente preenchido por agregado miúdo de faixa granulométrica especificada. O material que constituirá a referida sub-base deverá ser disposto uniformemente sobre o leito estradal em camadas



PREFEITURA MUNICIPAL
DE BARRACÃO/RS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRACÃO- RS



e espalhado de forma a evitar a segregação. Após o espalhamento, o material deverá ser compactado por meio de equipamentos apropriados e preenchido com material de granulometria mais fina com espessura mínima de 6,00 cm.

3.2 Base de brita graduada

Esta especificação se aplica à execução de base granular constituída de pedra britada graduada simples.

Estes serviços só poderão ser iniciados, após a conclusão dos serviços de terraplenagem, regularização do subleito e reforço da sub-base.

A mistura de agregados para a base deve apresentar-se uniforme quando distribuída no leito da estrada e a camada deverá ser espalhada de forma única. O espalhamento da camada deverá ser realizado com distribuidor de agregados auto propelido. Em áreas onde o distribuidor de agregados for inviável, será permitida a utilização de motoniveladora. Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado com equipamento apropriado. A fim de facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada deverá apresentar um teor de umidade constante e dentro da faixa especificada no projeto. O grau de compactação mínimo a ser requerido para cada camada de base será de 100% da energia AASHTO Modificado. A referida base de brita graduada deverá estar enquadrada na faixa “B” do projeto do DNIT, livre de matéria vegetal e outras substâncias nocivas.

3.3 Imprimação

Tal serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da base granular, para promover uma maior coesão da superfície da base, uma maior aderência entre a base e o revestimento, e também para impermeabilizar a base. O material utilizado será o asfalto diluído tipo CM-30, aplicado na taxa de 0,80 a 1,60 litros/ m². O equipamento utilizado é o caminhão espargidor, salvo em locais de difícil acesso ou em pontos falhos que deverá ser utilizado o espargidor manual. A área imprimada deverá ser varrida para a eliminação do pó e de todo material solto e estar seca ou ligeiramente umedecida. É vedado proceder a imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10°C. O tráfego nas regiões imprimadas só deve ser permitido após decorridas, no mínimo, 24 horas de aplicação do material asfáltico. A imprimação será medida em metros quadrados de área executada, obedecidas as larguras de projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL
DE BARRACÃO/RS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRACÃO- RS



3.4 Pintura de Ligação

A pintura de ligação será executada sobre a pista previamente limpa, a taxa de aproximadamente 0,5 a 0,8 litros de emulsão por metro quadrado, com a temperatura do produto à 60°C, aplicado com caminhão espargidor dotado de barra com bicos espargidores e sistema de aquecimento, de tal forma que a película de asfalto residual fique em torno de 0,3mm. Na pintura será aplicada emulsão asfáltica tipo RR-1C recortada com água na proporção 1:1.

O equipamento de espargimento deverá ser previamente verificado e aferido, de modo que sejam determinadas, antes do início efetivo dos trabalhos, as condições para que este propicie a taxa de aplicação de ligante estabelecida, por metro quadrado. Seus bicos de espargimento deverão propiciar leques bem definidos, sem falhas ou escorrimientos. A distribuição do ligante deverá ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

A fim de se evitar que o entupimento de um bico de espargimento provoque faixa contínua não pintada, a altura da barra de espargimento deve ser aquela que propicie que os vértices do leque formado pela emulsão de dois bicos não consecutivos se encontrem na superfície do pavimento, sem que haja transpasse. Contudo, constatada a falha de um ou mais bicos, a faixa de menor concentração deverá ser completada manualmente, com caneta de pressão e bico fino. As bordas de faixas contíguas e/ou de juntas transversais, deverão receber cobertura de ligante asfáltico através de processo manual utilizando-se para tanto, brocha ou trincha. Estas não deverão apresentar pontos sem recobrimento.

3.5 Mistura Asfáltica

Concreto asfáltico é o revestimento resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso (CAP 50/70), espalhado e comprimido a quente sobre uma base previamente preparada.

Após executada a pintura de ligação, deverão ser executados os serviços de pavimentação asfáltica com CBUQ, com espessura indicada em projeto e composto das seguintes etapas: usinagem, transporte, espalhamento e compactação. A mistura a ser aplicada deverá estar de acordo com o projeto atualizado fornecido pela Contratada, conforme as especificações de serviço do DNIT 031/2006 – ES ou DAER-ES-P 16/91.

Para o lançamento e compactação da mistura deverão ser utilizados os equipamentos: Vibro-acabadora de Asfalto (que proporcione o espalhamento homogêneo e de maneira que se obtenha a



PREFEITURA MUNICIPAL
DE BARRACÃO/RS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRACÃO- RS



espessura indica), Rolo Compactador de Pneus (que proporcione a compactação desejada), Rolo Compactador Tandem Vibratório (que proporcione uma superfície lisa e desempenada) e Caminhão Espargidor de Asfalto, eventualmente motoniveladora para a reperfilagem - a critério da fiscalização. Caso a superfície imprimada apresente-se úmida, esta deverá ser soprada, com jatos de ar comprimido, até sua completa secagem.

Não devem ser executadas juntas transversais nos pontos de frenagem, de aceleração dos veículos, nos pontos onde os esforços tangenciais são maiores, como em trechos de curva acentuada. Devido às características da mistura asfáltica, devem ser evitados os rastelamentos desnecessários, sob risco de segregação dos materiais. Nos pontos onde os serviços de rastelamentos sejam necessários, sobre estes deverá ser efetuado o salgamento com a fração fina da mistura asfáltica (passando por peneira de malha de 4,75 mm), antes de iniciar-se a compactação. Caso exista a necessidade de rastelamento da junta longitudinal, este não deverá se dar no sentido perpendicular à faixa lançada, de modo a evitar-se a ocorrência de ondulações ou abertura na interface da faixa contígua.

Eventuais falhas no lançamento da mistura deverão ser preenchidas com material colhido na concha ou na mesa da vibro-acabadora, pisoteados para garantir pré-compactação, para após serem nivelados por rastelamento. O lançamento da mistura deverá se dar na temperatura obtida na curva de "Viscosidade SSF x Temperatura", e ainda, com temperatura ambiente nunca inferiores a 10°C, nem com tempo chuvoso.

A fim de se evitar ondulações no lançamento da mistura asfáltica, a vibro-acabadora não deve empurrar os caminhões.

O transporte da mistura desde a usina até a pista será efetuado com caminhões de caçamba basculante, que deverão possuir caçambas metálicas robustas, limpas e lisas e ser providos de lona para proteção da mistura. A descarga deverá ser projetada para que a massa seja distribuída com espessura uniforme. Para evitar a aderência da mistura à caçamba, será feita a sua limpeza com água ensaboada, solução de cal ou produtos vegetais específicos. Em qualquer caso, o excesso de solução deverá ser retirado antes do carregamento da mistura. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante, como os derivados de petróleo, não serão permitidos na limpeza das caçambas. A carga dos caminhões deve ser feita de maneira a evitar segregação da mistura dentro da caçamba, 1º na frente, 2º atrás e 3º no meio. As duas primeiras cargas, na frente e atrás, deverão ser feitas de forma que a massa usinada tangencie, ao máximo, as chapas da carroceria. Em nenhuma hipótese será permitido o abatimento da carga na caçamba.

O início da produção na usina só deve ocorrer quando todo o equipamento de pista estiver em condições de uso, para evitar a demora na descarga na acabadora, evitando-se a diminuição da temperatura da mistura, com prejuízo da compactação.

As misturas asfálticas serão distribuídas com acabadoras auto propelidas com a mesa aquecida na temperatura adequada, obedecidas as seguintes indicações:

- ✓ Nos segmentos em rampa o espalhamento se dará, obrigatoriamente, no sentido ascendente.
- ✓ Não é permitido que o caminhão basculante encoste no equipamento de espalhamento. A acabadora, sempre irá de encontro ao caminhão basculante, que deverá estar com a caixa de câmbio em posição livre, e permanecerá acoplada, ao mesmo, até a completa descarga da massa.
- ✓ Não será permitido o espalhamento, de mistura usinada, na frente da acabadora, por meios manuais.
- ✓ A utilização de ferramentas manuais, pás, rodos, ancinhos, etc... se limitará ao mínimo necessário.
- ✓ O espaçamento entre o sem-fim e a lateral da caixa de distribuição da acabadora deverá ser de, no máximo, 0,20 m.
- ✓ A acabadora só poderá iniciar o espalhamento depois que a caixa da mesma esteja com mais da metade de mistura, devendo trabalhar, sempre que possível, "cheia".
- ✓ Não será permitido o abatimento das abas basculantes da acabadora e a utilização da mistura asfáltica, acumulada, na região, em qualquer etapa da construção. O material ali acumulado, deverá obrigatoriamente ser recolhido e colocado fora, em local adequado, no final da operação.

No caso de ocorrerem irregularidades, ou segregação, na superfície da camada espalhada, estas deverão ser corrigidas através da adição manual da mistura, sendo este espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos, antes de qualquer operação de rolagem.

3.5.1 Tratamento de Juntas

Preferencialmente, as juntas longitudinais deverão ser executadas a quente. Para a execução das juntas transversais, deverá ser efetuado corte com serra diamantada com recuo de 1,00 metro em relação ao ponto de término da faixa contínua, anteriormente executada. Tanto o corte longitudinal como transversal, deverão ser devidamente alinhados e apresentarem faces verticais. Nas juntas transversais deverá existir a compactação com rolo tandem, transversalmente ao eixo da pista, para que se garanta perfeita concordância de greide. O controle de acabamento de juntas deverá ser verificado através de régua de alumínio de 4,00 metros, sendo esta posicionada de forma



PREFEITURA MUNICIPAL
DE BARRACÃO/RS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRACÃO- RS



que cada metade de seu comprimento apoie-se em uma faixa (contínua ou contígua). Na extensão da régua, nenhum ponto deverá distar mais de 2 mm de sua face inferior.

3.5.2 Compactação

A compactação deverá iniciar-se imediatamente após a distribuição da mistura e na maior temperatura possível, de forma que a mistura possa suportar a pressão de rolagem sem se deformar. De modo a garantir uma compactação eficiente, esta deve ocorrer com combinação de rolo pneumático para posterior passagem do rolo tandem. A pressão de rolagem dos pneumáticos (rolo de pneus) deverá ser determinada experimentalmente, de modo que este não se apresente demasiadamente mole ou duro, fatores estes que podem comprometer a qualidade do revestimento, através de sulcos ou ondulações.

Deverão ser evitadas manobras ou mudanças de direção sobre superfície não completamente compactada. A compactação deverá se dar, sempre, do bordo mais baixo para o mais alto, sendo que, em cada passada o equipamento deverá recobrir a metade da largura da passada anterior. Antes do início efetivo da compactação da faixa lançada, deverá ser promovida a compactação das juntas transversal e longitudinal.

Para a compactação com rolo vibratório, este deverá obedecer a seguinte sequência: Primeiro: cobrimento de toda a largura da faixa com compactação não vibratória; Segundo: cobrimento de toda a largura da faixa com compactação não vibratória a frente e vibratória à ré; Terceira passada em diante, compactação vibratória a frente e a ré. O número de coberturas a serem dadas será em função do grau de compactação atingido, o qual deverá ser maior ou igual a 97%, em relação ao projeto da mistura.

Deverão ser evitados a percolação de materiais nos pneus do rolo pneumático ou nos cilindros do rolo tandem, sendo para tanto, necessário que periodicamente estes sejam limpos com esponja embebida em óleo vegetal. Tal operação não deverá provocar derramamento de óleo sobre a superfície do revestimento. Caso ocorra a percolação de material, estes deverão ser imediatamente removidos por meio de espatulação.

Em locais onde a mistura asfáltica for colocada em áreas inacessíveis aos equipamentos de compactação, deverão ser empregados soquetes pneumáticos ou outros equipamentos que permitam a obtenção do grau de compactação especificado.

Imediatamente ao término da compactação, deverá ser verificada a existência de possíveis anomalias na superfície acabada, sendo se necessário, efetuada a devida correção de defeitos.

Caso se identifique como necessária a utilização de melhorador de adesividade ("Dope"), este deverá ser adquirido separadamente e incorporado ao Cimento Asfáltico de Petróleo - CAP no canteiro de serviço. Em hipótese alguma será admitida a aquisição de Cimento Asfáltico de Petróleo - CAP já adicionado do melhorador de adesividade.

Sobre o revestimento recém-executado deverá ser vedado o tráfego de veículos, bem como parada de máquinas e equipamentos, por um período mínimo de 48 (quarenta e oito) horas após sua execução, ou deverá ser observado o completo resfriamento do revestimento para abertura ao tráfego.

4.0 DRENAGEM PLUVIAL

Após análise *in loco* verificamos que algumas das ruas, não possuíam drenagem pluvial implantada ou não possuíam o suficiente para suprir as necessidades de escoamento.

Diante disso, levando em consideração os emissários finais existentes, projetamos a complementação da rede coletora através de ramais de tubos de concreto e bocas de lobo nos locais indicados no projeto de drenagem.

Para tanto, deverá ser feita a locação da tubulação, levando-se em conta pontos importantes do projeto, tais como poços de visita, encontros de condutos, variações de declividade e cada estaca será marcada a cota do terreno e a profundidade da escavação necessária.

O sentido normal da escavação será sempre de jusante para montante. Quando a coesão do solo for muito baixa deverá ser efetuado escoramento de madeira para evitar o desmoronamento.

A reposição da terra na vala deverá ser executada da seguinte maneira: inicialmente deverá ser colocado material de granulometria fina de cada lado da canalização, o qual irá sendo cuidadosamente apiloado. Será conveniente tomar precauções de compactar todo solo até cerca de 60 cm acima do tubo, fazendo-se sempre esta compactação lateralmente ao tubo. Depois de 60 cm a terra será compactada em camadas de no máximo 20 cm.

A largura da vala será igual a uma vez e meia o diâmetro externo do tubo, mais o diâmetro externo do tubo. A profundidade da tubulação será de uma vez e meia o diâmetro externo do tubo, mais o diâmetro externo do tubo, mais 0,30m de folga. O recobrimento mínimo dos tubos deverá ser de 60 cm.

Serão executados serviços de drenagem com tubos de concreto simples PS-1, na tubulação que estiver fora da pista. Já, os serviços de drenagem que correr por dentro da pista, a tubulação será de concreto armado PA-1, devendo ser assentado sobre lastro de brita. Os dispositivos complementares da rede pluvial serão as bocas de lobo/caixas coletoras.

Se precisar utilizar escoramento, as dimensões acima serão acrescidas da espessura do escoramento utilizado. Os materiais retirados da escavação deverão ser depositados à distância superior a 0,50m da borda da superfície escavada. Nas áreas de trabalho com máquinas deverão permanecer apenas o operador e as pessoas autorizadas.

Nas escavações profundas, se houverem, com mais de 2,00m serão colocadas escadas seguras, próximas aos locais de trabalho, a fim de permitirem em caso de emergência, a saída rápida do pessoal.

Caso faça-se necessário o emprego de explosivos nas escavações, serão tomadas pelo empreiteiro as medidas de segurança, visando evitar danos a terceiros, e este serviço deverá ser executado por pessoa legalmente habilitada.

As águas de infiltração, ou de rompimento de canalizações existentes, ou de chuvas que se acumulem nas valas, deverão ser retiradas por bombeamento, portanto o empreiteiro deverá ter no local da obra equipamento adequado. O bombeamento deverá ser iniciado antes do horário normal de trabalho, de maneira que as valas estejam esgotadas antes de iniciar o expediente. A água retirada deverá ser encaminhada às galerias de águas pluviais ou valas mais próximas por meio de calhas ou condutores a fim de evitar o alargamento das superfícies vizinhas ao local de trabalho.

O uso de escoramentos das paredes de valas ou cava deverá ser digitado pelas seguintes obrigações:

- Quando previstos em projetos em razão da necessidade da obra;
- Quando constatada a sua necessidade em função do perigo de desmoronamentos, face a natureza dos solos, ou de construções no terreno adjacente.

As bocas de lobo/caixas coletoras deverão ser executadas com dimensões conforme projeto, em tijolos maciços espessura de 20 cm, assentados com argamassa cimento e areia, traço 1:4, conectando a boca-de-lobo à rede condutora e ajustando o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com a mesma argamassa. Fundo e cinta superior em concreto. Na parte superior será assentada tampa de concreto e emboque frontal de concreto para captar a água. Para revestimento interno das bocas-de-lobo será utilizada argamassa cimento-areia, traço 1:4.

As bocas de lobo existentes deverão ser erguidas até o nível do pavimento novo, quando da execução do mesmo, se necessário. Em continuidade ao meio-fio e em frente à boca de lobo será colocado um meio-fio tipo chapéu (emboque), conforme modelo em projeto. Nesse local o pavimento será rebaixado para orientar as águas pluviais.

Concluídas as bocas, deverão ser verificadas as condições de canalização a montante e jusante da obra. Todas as erosões encontradas e que possam vir a comprometer o funcionamento da obra deverão ser tratadas com enrocamento de pedra arrumada. Preferencialmente deverão ser executadas bocas normais, mesmo para bueiros com pequenas esconsidades. Isto poderá ser feito prolongando-se o corpo do bueiro e/ou ajustando-se os taludes do aterro às alas das bocas normais. Quando existir solo com baixa capacidade de suporte no terreno de fundação, o berço deverá ser executado sobre um enrocamento de pedra lançada.

A confecção das bocas (cabeceiras/testadas) dos bueiros circulares será iniciada pela escavação das valas necessárias à execução da viga de topo frontal. Segue-se a instalação das formas necessárias à concretagem desta viga e da própria soleira, à disposição das armaduras, o lançamento e a vibração do concreto. Nesta ocasião, deverão ser ainda posicionadas as armaduras das alas que se ligam à soleira, apoiadas em uma das formas de cada ala. Posteriormente serão instaladas as formas e armaduras remanescentes das alas, lançado e vibrado concreto, concluindo-se a execução da boca.

Ao lado oposto do passeio projetado serão executados valetões no formato trapezoidal, às margens da rua no lado montante. Com 2,50m de largura superior, 0,80 m de largura de fundo e 0,85 m de profundidade.

As águas coletadas pelas valetas e sarjetas deverão ser descarregadas preferencialmente nos bueiros projetados. Quando a capacidade das sarjetas estiver em seu limite deverá ser avaliada a possibilidade de descarga em curvas de níveis das lavours lindeiras a estrada e/ou em bacias de captação, através de "bigodes".

Os bueiros existentes, que forem mantidos, deverão passar por um cuidadoso processo de limpeza e desobstrução visando a melhoria da sua capacidade drenante.



PREFEITURA MUNICIPAL
DE BARRACÃO/RS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRACÃO- RS



5.0 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

A sinalização horizontal exerce função no controle do trânsito dos veículos, orientando e canalizando a circulação e também o fluxo de pedestres de forma a se obter maior segurança. É traduzida através de pinturas de faixas e marcas no pavimento, utilizando-se a cor branca para as faixas de bordo (acostamento e/ou estacionamento), e amarela para as faixas separadoras de fluxos de tráfego. Para a pintura, deverá ser empregada tinta de demarcação viária nas cores indicadas, com adição de microesferas de vidro tipo premix e DO, a uma quantidade de 250g por metro quadrado.

A pintura das faixas para pedestres será executada na cor branca (faixas e linhas de retenção). A pintura da linha de fluxo oposto será executada no eixo da via na cor amarelo-âmbar, largura de 0,12 m cada e numa extensão variável. A pintura da linha de borda será executada na cor branca, com uma largura de 0,15 m de forma continua.

Deverão ser implantados dispositivos de sinalização vertical com a finalidade de regulamentar as obrigações, advertir, limitar, proibir, restringir e aumentar a segurança dos usuários que governam o uso da via. As placas podem ser de recomendação, advertência ou indicação.

Os sinais deverão ser totalmente refletivos confeccionados com películas tipo Grau Técnico (GT) para letras, tarjas, números e fundo. A chapa, onde o sinal será impresso, deve ser de aço galvanizado SAE 1020, com espessura mínima de 2mm, pintadas com fundo anticorrosivo, sendo ainda a parte posterior do sinal, na cor preta.

As placas serão de chapas metálicas com espessura de 2,0mm e o poste de sustentação será de ferro galvanizado diâmetro 2" com comprimento de 3,0 metros.

Os postes serão fixados no solo em buraco feito previamente nas dimensões de 30x30x50cm e após o poste estar devidamente apurado será colocado uma camada de concreto.

As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivo assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de luz dos faróis ou de raios solares sobre a placa.

6.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após todas as etapas serem concluídas, deverá ser feito uma limpeza no canteiro de obras com a finalidade de remover entulhos e sobra de materiais, promovendo para que deixe o local limpo e que não venha causar transtornos a população. Todo o material recolhido deve ser colocado em montes ou pilhas para que seja carregado por caminhões até a área de descarte.

As normas que definem a sistemática a ser empregada na realização dos serviços relacionados nos quadros de quantidades e que contém os requisitos relativos a materiais, equipamentos, execução e controle de qualidade dos materiais empregados, bem como dos critérios para aceitação, rejeição e medição dos serviços, são as Especificações de Serviço do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT, na falta destas podem ser utilizadas as normas do Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem do RS – DAER.

A empresa executora deverá entregar ao final da obra, um relatório de controle tecnológico dos serviços realizados e materiais aplicados na obra.

Barracão / RS, 03 de Maio de 2024.



.....
Responsável Técnico
LAUSON SERAFINI
Eng. Civil – CREA-RS 123168-D

.....
Prefeito Municipal de Barracão/RS
CNPJ: 87.613.618/0001-05



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRACÃO/RS

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

- ORÇAMENTO -

LOCAL: RUA ARLINDO GRADIM

MAIO/2024

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR
0	0	MUNICÍPIO DE BARRAÇÃO/RS

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - RUA ARLINDO GRADIM / PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - ARLINDO GRADIM

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%

BDI 1

TIPO DE OBRA

Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	4,50%
Seguro e Garantia	SG	0,50%
Risco	R	0,70%
Despesas Financeiras	DF	1,11%
Lucro	L	8,00%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	23,65%

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

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

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 100%, com a respectiva alíquota de 3%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

BARRAÇÃO/RS

Local

sexta-feira, 3 de maio de 2024

Data

Responsável Técnico

Nome: LAUSON SERAFINI

CREA/CAU: RS 123.168-D

ART/RRT: 11694286



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROponente / Tomador MUNICÍPIO DE BARRAÇÃO/RS	APELIDO DO EMPREENDIMENTO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - RUA ARLINDO GRADIM			
LOCALIDADE SINAPI PORTO ALEGRE	DATA BASE 03-24 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA -ARLINDO GRADIM	MUNICÍPIO / UF BARRAÇÃO/RS	BDI 1 23,65%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA -ARLINDO GRADIM									1.448.651,49	
1.			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - RUA ARLINDO GRADIM					-	1.448.651,49	
1.1.			SERVIÇOS INICIAIS					-	17.838,65	
1.1.1.	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA CALAMINIZADA E ESTRELA DE MADEIRA. AF_03/2023-DS	M2	4,50	308,81	BDI 1	381,84	1.718,28	RA
1.1.2.	SINAPI	CPU AUX 02	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UNID	1,00	13.037,10	BDI 1	16.120,37	16.120,37	RA
1.2.			TERRAPLENAGEM					-	57.525,12	
1.2.1.	SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	2.008,05	0,70	BDI 1	0,87	1.747,00	RA
1.2.2.	SINAPI	101230	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14 KM/H. AF_05/2020	M3	1.759,61	11,82	BDI 1	14,62	25.725,50	RA
1.2.3.	SINAPI	96385	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	1.438,61	12,36	BDI 1	15,28	21.981,96	RA
1.2.4.	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.846,83	2,73	BDI 1	3,38	6.242,29	RA
1.2.5.	SINAPI	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	923,42	1,60	BDI 1	1,98	1.828,37	RA
1.3.			DRENAGEM PLUVIAL					-	36.128,27	
1.3.1.	SINAPI	90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	627,66	6,70	BDI 1	8,28	5.197,02	RA
1.3.2.	SINAPI	93368	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	198,88	22,78	BDI 1	28,17	5.602,45	RA
1.3.3.	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	857,56	2,73	BDI 1	3,38	2.898,55	RA
1.3.4.	SINAPI	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	428,78	1,60	BDI 1	1,98	848,98	RA
1.3.5.	SINAPI	95568	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	M	36,00	103,74	BDI 1	128,27	4.617,72	RA
1.3.6.	SINAPI	92212	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	M	20,00	289,29	BDI 1	357,71	7.154,20	RA

RECURSO
↓



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROponente / Tomador MUNICÍPIO DE BARRAÇÃO/RS	APELIDO DO EMPREENDIMENTO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - RUA ARLINDO GRADIM			
LOCALIDADE SINAPI PORTO ALEGRE	DATA BASE 03-24 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA -ARLINDO GRADIM	MUNICÍPIO / UF BARRAÇÃO/RS	BDI 1 23,65%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA -ARLINDO GRADIM									1.448.651,49	
1.3.7.	SINAPI	92214	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF 03/2024	M	15,00	465,77	BDI 1	575,92	8.638,80	RA
1.3.8.	SICRO	2003618	Boca de lobo simples - BLS 01 - areia e brita comerciais	un	1,00	946,66	BDI 1	1.170,55	1.170,55	RA
1.4.			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA					-	1.282.596,36	
1.4.1.	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF 11/2019	M2	7.958,22	2,71	BDI 1	3,35	26.660,04	RA
1.4.2.	SINAPI	96400	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF 11/2019	M3	1.273,32	121,96	BDI 1	150,80	192.016,66	RA
1.4.3.	SINAPI	93590	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	M3XKM	96.173,86	0,99	BDI 1	1,22	117.332,11	RA
1.4.4.	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	M3XKM	25.466,40	2,73	BDI 1	3,38	86.076,43	RA
1.4.5.	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF 11/2019	M3	1.052,35	134,01	BDI 1	165,70	174.374,40	RA
1.4.6.	SINAPI	93590	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	M3XKM	79.484,00	0,99	BDI 1	1,22	96.970,48	RA
1.4.7.	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	M3XKM	21.047,00	2,73	BDI 1	3,38	71.138,86	RA
1.4.8.	SINAPI	CPU AUX 12	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO ASFÁLTICA COM APLICAÇÃO A FRIO	M2	7.516,78	5,22	BDI 1	6,45	48.483,23	RA
1.4.9.	SINAPI	CPU AUX 05	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C. AF 11/2019	M2	7.148,31	2,45	BDI 1	3,03	21.659,38	RA
1.4.10.	SINAPI	CPU AUX 01	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO C/ APLICAÇÃO DE CBUQ, CAMADA DE ROLAMENTO, C/ ESPESURA 5CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF 03/2017	M3	214,19	1.138,20	BDI 1	1.407,38	301.446,72	RA
1.4.11.	SINAPI	93590	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	M3XKM	16.177,77	0,99	BDI 1	1,22	19.736,88	RA
1.4.12.	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	M3XKM	4.283,80	2,73	BDI 1	3,38	14.479,24	RA
1.4.13.	SINAPI	CPU AUX 01(A)	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO C/ APLICAÇÃO DE CBUQ, ACOSTAMENTOS, C/ ESPESURA 2,5CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF 03/2017	M3	71,61	1.138,20	BDI 1	1.407,38	100.782,48	RA

RECURSO
↓



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR MUNICÍPIO DE BARRAÇÃO/RS	APELIDO DO EMPREENDIMENTO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - RUA ARLINDO GRADIM			
LOCALIDADE SINAPI PORTO ALEGRE	DATA BASE 03-24 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA -ARLINDO GRADIM	MUNICÍPIO / UF BARRAÇÃO/RS	BDI 1 23,65%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA -ARLINDO GRADIM									1.448.651,49	
1.4.14.	SINAPI	93590	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	M3XKM	5.408,70	0,99	BDI 1	1,22	6.598,61	RA
1.4.15.	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	M3XKM	1.432,20	2,73	BDI 1	3,38	4.840,84	RA
1.5.			SINALIZAÇÃO VIÁRIA					-	16.234,59	
1.5.1.	SICRO	5213440	Placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	2,00	245,57	BDI 1	303,65	607,30	RA
1.5.2.	SICRO	5213863	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação	un	2,00	432,39	BDI 1	534,65	1.069,30	RA
1.5.3.	SICRO	5213464	Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	2,00	245,60	BDI 1	303,68	607,36	RA
1.5.4.	SICRO	5213863	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação	un	2,00	432,39	BDI 1	534,65	1.069,30	RA
1.5.5.	SICRO	5213446	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,414 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	2,00	589,49	BDI 1	728,90	1.457,80	RA
1.5.6.	SICRO	5213857	Suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,414 m - fornecimento e implantação	un	2,00	417,07	BDI 1	515,71	1.031,42	RA
1.5.7.	SINAPI	CPU AUX 13	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA OM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	353,24	17,11	BDI 1	21,16	7.474,56	RA
1.5.8.	Cotação	7275-DAER	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA - ÁREAS ESPECIAIS - FAIXAS SEGURANÇA	M2	54,28	43,47	BDI 1	53,75	2.917,55	RA
1.6.			DIVERSOS					-	38.328,50	
1.6.1.	SINAPI	CPU AUX 03	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UNID	1,00	13.037,10	BDI 1	16.120,37	16.120,37	RA
1.6.2.	SINAPI	CPU AUX 04	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UNID	1,00	17.960,48	BDI 1	22.208,13	22.208,13	RA

Encargos sociais: Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

BARRAÇÃO/RS
Local

Responsável Técnico
Nome: LAUSON SERAFINI



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROponente / Tomador	APELIDO DO EMPREENDIMENTO			
0		0 MUNICÍPIO DE BARRAÇÃO/RS	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - RUA ARLINDO GRADIM			
LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
PORTO ALEGRE	03-24 (N DES.)	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA -ARLINDO GRADIM	BARRAÇÃO/RS	23,65%	0,00%	0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA -ARLINDO GRADIM									1.448.651,49

sexta-feira, 3 de maio de 2024

Data

CREA/CAU: RS 123.168-D
ART/RRT: 11694286

RECURSO
↓

APELIDO DO EMPREENDIMENTO	Nº SICONV	Nº OPERAÇÃO	PROponente / TOMADOR
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - RUA ARLINDO GRADIM	0		0 MUNICÍPIO DE BARRAÇÃO/RS

FRENTES DE OBRA:

Nível	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
Lote	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - ARLINDO GRADIM				
Meta	1.1.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - RUA ARLINDO GRADIM		-	
Nível 2	1.1.	SERVIÇOS INICIAIS		-	
Serviço	1.1.1.	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022 PS	M2	4,50	3,00m (larg) x 1,50m (alt)
Serviço	1.1.2.	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UNID	1,00	1,00 unid
Nível 2	1.2.	TERRAPLENAGEM		-	
Serviço	1.2.1.	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	2.008,05	669,35m (ext rua) x 3,00m (larg)
Serviço	1.2.2.	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14 KM/H. AF_05/2020	M3	1.759,61	Ver memória de cálculo da terraplenagem = volume de corte
Serviço	1.2.3.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	1.438,61	Ver memória de cálculo da terraplenagem = volume de aterro
Serviço	1.2.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.846,83	[(2008,05m² (item 1.2.1) x 0,30m esp camada vegetal)+(1759,61m² esc - 1438,61m² aterro)] x 2,00m (DMT)
Serviço	1.2.5.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	923,42	[(2008,05m² (item 1.2.1) x 0,30m esp camada vegetal)+(1759,61m² esc - 1438,61m² aterro)]
Nível 2	1.3.	DRENAGEM PLUVIAL		-	
Serviço	1.3.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M³), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	627,66	ver planilha de drenagem
Serviço	1.3.2.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	198,88	627,66m² (escav) x 31,69% (coef estimado de reaterro)
Serviço	1.3.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	857,56	(627,66m² escav - 198,88m² reaterro) x 2,00km (DMT boca-fora)
Serviço	1.3.4.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	428,78	(627,66m² escav - 198,88m² reaterro)
Serviço	1.3.5.	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	M	36,00	Ver Projeto de drenagem
Serviço	1.3.6.	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	M	20,00	Ver Projeto de drenagem
Serviço	1.3.7.	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	M	15,00	Ver Projeto de drenagem
Serviço	1.3.8.	Boca de lobo simples - BLS 01 - areia e brita comerciais	un	1,00	Ver Projeto de drenagem
Nível 2	1.4.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA		-	
Serviço	1.4.1.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	7.958,22	ver projeto
Serviço	1.4.2.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	1.273,32	ver projeto
Serviço	1.4.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	96.173,86	1387,22m² x 75,53 km (DMT ASF)
Serviço	1.4.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	25.466,40	1387,22m² x 20 km (DMT CHÃO)
Serviço	1.4.5.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	1.052,35	ver projeto
Serviço	1.4.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	79.484,00	1152,01m² x 75,53 km (DMT ASF)
Serviço	1.4.7.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	21.047,00	1152,01m² x 20 km (DMT CHÃO)
Serviço	1.4.8.	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO ASFÁLTICA COM APLICAÇÃO A FRIO	M2	7.516,78	ver projeto
Serviço	1.4.9.	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C. AF_11/2019	M2	7.148,31	ver projeto
Serviço	1.4.10.	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO C/ APLICAÇÃO DE CBUQ, CAMADA DE ROLAMENTO, C/ ESPESURA 5CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	M3	214,19	ver projeto
Serviço	1.4.11.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	16.177,77	214,19m² x 75,53 km (DMT ASF)
Serviço	1.4.12.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	4.283,80	214,19m² x 20 km (DMT CHÃO)

Agrupador de Eventos		1	2
TOTAL FINANC. POR FRENTE (R\$):		1.448.651,49	
SERVIÇOS INICIAIS	4,50		
SERVIÇOS INICIAIS	1,00		
TERRAPLENAGEM	2.008,05		
TERRAPLENAGEM	1.759,61		
TERRAPLENAGEM	1.438,61		
TERRAPLENAGEM	1.846,83		
TERRAPLENAGEM	923,42		
DRENAGEM PLUVIAL	627,66		
DRENAGEM PLUVIAL	198,88		
DRENAGEM PLUVIAL	857,56		
DRENAGEM PLUVIAL	428,78		
DRENAGEM PLUVIAL	36,00		
DRENAGEM PLUVIAL	20,00		
DRENAGEM PLUVIAL	15,00		
DRENAGEM PLUVIAL	1,00		
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	7.958,22		
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	1.273,32		
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	96.173,86		
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	25.466,40		
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	1.052,35		
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	79.484,00		
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	21.047,00		
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	7.516,78		
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	7.148,31		
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	214,19		
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	16.177,77		
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	4.283,80		

						FRENTES DE OBRA:		PAV. ASFÁLTICA - RUA ARLINDO GRADIM	
Nível	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Agrupador de Eventos		1	2
LOTE	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA -ARLINDO GRADIM					TOTAL FINANC. POR FRENTE (R\$):		1.448.651,49	
Serviço	1.4.13.	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO C/ APLICAÇÃO DE CBUQ, ACOSTAMENTOS, C/ ESPESSURA 2,5CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_ 03/2017	M3	71,61	ver projeto	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA		71,61	
Serviço	1.4.14.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_ 07/2020	M3XKM	5.408,70	89,41m³ x 75,53 km (DMT ASF)	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA		5.408,70	
Serviço	1.4.15.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_ 07/2020	M3XKM	1.432,20	89,41m³ x 20 km (DMT ASF)	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA		1.432,20	
Nível 2	1.5.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		-					
Serviço	1.5.1.	Placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	2,00	2,00 unid (vide proj. sinalização)	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		2,00	
Serviço	1.5.2.	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação	un	2,00	2,00 unid (vide proj. sinalização)	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		2,00	
Serviço	1.5.3.	Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	un	2,00	6,00 unid (vide proj. sinalização)	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		2,00	
Serviço	1.5.4.	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação	un	2,00	6,00 unid (vide proj. sinalização)	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		2,00	
Serviço	1.5.5.	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,414 m - película retrorrefletiva	un	2,00	4,00 unid (vide proj. sinalização)	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		2,00	
Serviço	1.5.6.	Suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,414 m - fornecimento e implantação	un	2,00	4,00 unid (vide proj. sinalização)	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		2,00	
Serviço	1.5.7.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA OM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	353,24	(1308,85m x 0,15m fx branca)+(1307,59m x 0,12m fx amarela)	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		353,24	
Serviço	1.5.8.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA - ÁREAS ESPECIAIS - FAIXAS SEGURANÇA	M2	54,28	51,40m² (fx segurança) + 2,88m² (fx DEF)	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		54,28	
Nível 2	1.6.	DIVERSOS		-					
Serviço	1.6.1.	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UNID	1,00	1,00 unid	DIVERSOS		1,00	
Serviço	1.6.2.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UNID	1,00	1,00 unid	DIVERSOS		1,00	

BARRAÇÃO/RS

Local

sexta-feira, 3 de maio de 2024

Data

Responsável Técnico

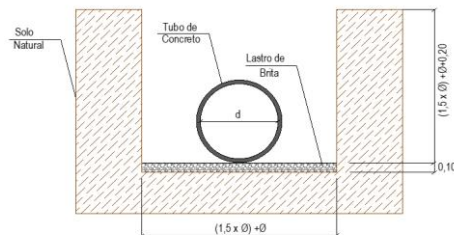
Nome: LAUSON SERAFINI

CREA/CAU: RS 123.168-D

ART/RRT: 11694286

Tabela Drenagem

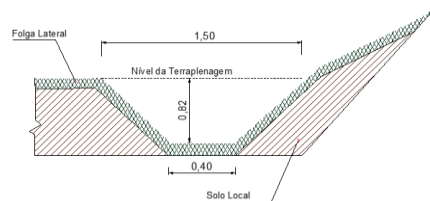
Tubo Ø (m)	Largura Escavação (m)	Altura Escavação (m)	Extensão (m)	Área Tubo (m²)	Volume Escavação (m³)	Volume Reaterro (m³)	Bota Fora (m³)
0,4	1,00	1,30	36	0,126	46,80	42,28	4,52
0,6	1,50	1,80	20	0,283	54,00	48,35	5,65
0,8	2,00	2,30	15	0,503	69,00	61,46	7,54
1	2,50	2,80	0	0,785	0,00	0,00	0,00
1,2	3,00	3,30	0	1,131	0,00	0,00	0,00
					169,80	152,08	17,72



Sarjeta Trapezoidal de Grama - VALETÃO

Área Valetão (m²)	Extensão (m)	Volume Escavação (m³)	Área de Enleivamento (m²)
0,78	507,00	395,46	1460,16

Sarjeta Trapezoidal de Grama - Valetão



Resumo

Escavação (m³)	Reaterro (m³)	Bota Fora (m³)	Transporte Bota Fora (m³Km)
627,66	198,88	428,78	857,56

Distância Bota Fora (Km)	2
--------------------------	---

Boca de Lobo

Tubo Ø (m)	Largura Escavação (m)	Altura Escavação (m)	Volume Escavação (m³)	Volume Reaterro (m³)	Bota Fora (m³)	Quantidade	Volume Escavação (m³)	Volume Reaterro (m³)	Bota Fora (m³)
0,4	2,00	1,30	5,20	3,90	1,30	12	62,4	46,8	15,6
0,6	2,50	1,80	11,25	7,20	4,05	0	0	0	0
0,8	3,00	2,30	20,70	11,50	9,20	0	0	0	0
1	3,50	2,80	34,30	16,80	17,50	0	0	0	0
1,2	4,00	3,30	52,80	23,10	29,70	0	0	0	0
							62,4	46,8	15,6

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
SINAPI	CPU AUX 13	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA OM	M2		17,00	17,11
SINAPI-I	5318	DILUENTE AGUARRAS	L	0,13	23,98	23,98
SINAPI	5824	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA UTIL MAX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,003333	214,24	217,38
SINAPI-I	7343	TINTA ACRILICA A BASE DE SOLVENTE, PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA (NBR 11862)	L	0,6	13,20	13,20
SINAPI-I	7348	TINTA ACRILICA PREMIUM PARA PISO	L	0,03	23,00	23,00
SINAPI-I	44477	MICROESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZACAO HORIZONTAL VIARIA, TIPO II-A (DROP-ON) - NBR 16184	KG	0,4	8,24	8,24
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,03333	20,08	22,40
SINAPI	95133	MAQUINA DEMARCADORA DE FAIXA DE TRAFEGO A FRIO, AUTOPROPELIDA, POTENCIA 38 HP - CHP DIURNO. AF_07/2016	CHP	0,003333	188,06	192,90
SINAPI	CPU AUX 12	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO ASFÁLTICA COM APLICAÇÃO A FRIO	M2		5,18	5,22
SINAPI	5839	VASSOURA MECANICA REBOCAVEL COM ESCOVA CILINDRICA, LARGURA UTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,002	10,27	10,27
SINAPI	5841	VASSOURA MECANICA REBOCAVEL COM ESCOVA CILINDRICA, LARGURA UTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,004	5,16	5,16
COTAÇÃO	ANP EAI	EMULSÃO ASFÁLTICA P/ IMPRIMAÇÃO - EAI	KG	1,2	3,33	3,33
SINAPI	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TERMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,001	271,05	274,19
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0058	20,08	22,40
SINAPI	89035	TRATOR DE PNEUS, POTENCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0017	137,41	142,13
SINAPI	89036	TRATOR DE PNEUS, POTENCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0041	53,79	58,51
SINAPI	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TERMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,0049	65,74	68,88
SINAPI	CPU AUX 03	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UNID		12.908,29	13.037,10
SINAPI	89876	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECANICO DE CAPACIDADE MAXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	CHP	31,8434526	342,45	345,71
SINAPI	6259	CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	7,96083356	251,67	254,81
SINAPI	CPU AUX 02	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UNID		12.908,29	13.037,10
SINAPI	89876	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECANICO DE CAPACIDADE MAXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	CHP	31,8434526	342,45	345,71
SINAPI	6259	CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	7,96083356	251,67	254,81
SINAPI	CPU AUX 04	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UNID		15.601,51	17.960,48
SINAPI	93567	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	0,15000002	19.115,55	22.152,93
SINAPI	93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	0,59999962	9.146,97	10.548,14
SINAPI	93566	AUXILIAR DE ESCRITÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	0,15000013	3.493,94	3.993,13
SINAPI	88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	33	30,67	35,28
SINAPI	88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	33	25,94	29,78
SINAPI	94296	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	0,6	5.425,32	6.240,15
SINAPI	101389	AUXILIAR DE TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	0,60000066	2.664,34	3.031,03
SINAPI	CPU AUX 01	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO C/ APLICAÇÃO DE CBUQ, CAMADA DE ROLAMENTO, C/ ESPESSURA 5CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	M3		1.130,85	1.138,20
SINAPI	104359	USINAGEM DE CONCRETO ASFALTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	T	2,5548	395,67	396,42
SINAPI	5835	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,0464	350,51	355,35
SINAPI	5837	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,0949	138,84	143,68
SINAPI	88314	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1301	19,96	22,45
SINAPI	91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0464	268,20	271,46
SINAPI	95631	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	CHP	0,0805	241,15	245,10
SINAPI	95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI	0,0607	91,53	95,48
SINAPI	96155	TRATOR DE PNEUS COM POTENCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECANICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,1071	58,72	63,44
SINAPI	96157	TRATOR DE PNEUS COM POTENCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECANICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	CHP	0,0341	146,59	151,31
SINAPI	96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,0419	229,61	233,56
SINAPI	96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	0,099	98,34	102,29
SINAPI	CPU AUX 01(A)	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO C/ APLICAÇÃO DE CBUQ, ACOSTAMENTOS, C/ ESPESSURA 2,5CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	M3		1.130,85	1.138,20
SINAPI	104359	USINAGEM DE CONCRETO ASFALTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	T	2,5548	395,67	396,42
SINAPI	5835	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,0464	350,51	355,35
SINAPI	5837	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,0949	138,84	143,68
SINAPI	88314	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1301	19,96	22,45
SINAPI	91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0464	268,20	271,46
SINAPI	95631	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	CHP	0,0805	241,15	245,10
SINAPI	95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI	0,0607	91,53	95,48

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,1071	58,72	63,44
SINAPI	96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	CHP	0,0341	146,59	151,31
SINAPI	96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,0419	229,61	233,56
SINAPI	96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	0,099	98,34	102,29
SINAPI	CPU AUX 05	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C. AF_11/2019	M2		2,39	2,45
SINAPI	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0004	271,05	274,19
SINAPI	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0017	137,41	142,13
SINAPI	5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCAVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,002	10,27	10,27
SINAPI	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0038	53,79	58,51
SINAPI	5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCAVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,004	5,16	5,16
SINAPI	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,0051	65,74	68,88
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0055	20,08	22,40
COTAÇÃO	ANP RR-1C	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	KG	0,45	3,08	3,08
SINAPI	104359	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 80 TON/H. AF_03/2020	T		395,67	396,42
SINAPI	5940	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0048	190,71	195,55
SINAPI	93434	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA A QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,0051	320,18	336,04
SINAPI	95873	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHI DIURNO. AF_12/2016	CHI	0,0051	13,75	13,75
SINAPI	93433	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA A QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0176	2.621,59	2.637,45
SINAPI	95872	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHP DIURNO. AF_12/2016	CHP	0,0176	292,10	292,10
SINAPI	5942	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0179	80,64	85,48
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0227	52,25	60,25
SINAPI	7030	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONÁRIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000 L - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0455	264,45	264,45
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0455	20,08	22,40
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0625	73,68	73,68
COTAÇÃO	ANP CAP 50/70	CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO - CAP 50/70	T	0,056	4.062,65	4.062,65
SINAPI-I	4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,1998	85,06	85,06
SINAPI-I	370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,3248	87,00	87,00
SINAPI-I	1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	56,2	0,87	0,87

Data 03/05/2024

Responsável Técnico: LAUSON SERAFINI - ENG CIVIL
CREA/CAU: CREA/RS 123.168-D

QUADRO DEMONSTRATIVO DOS CUSTOS RELATIVOS À MOBILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS - CPU AUX 02											
CONTRATO										DMT (Km)	95,53
Código	Equipamentos de Grande Porte	Quant.Equip.	Origem	Destino	DMT (Km)	Vel Méd. (Km/h)	Tempo de V.(h)	Custo Transp. (R\$)	Total (R\$)	Fonte Preço	Equip.Utilizado
84013	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS	1,00	MEDIA	OBRA	191,06	60,00	3,18	345,71	1.100,86	89876	CAMINHÃO + CAVALO
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3	1,00	MEDIA	OBRA	191,06	60,00	3,18	345,71	1.100,86	89876	CAMINHÃO + CAVALO
37514	MINICARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTENCIA LIQUIDA DE *47* HP, CAPACIDADE NOMINAL	1,00	MEDIA	OBRA	191,06	60,00	3,18	345,71	1.100,86	89876	CAMINHÃO + CAVALO
13726	VASSOURA MECANICA REBOCAVEL COM ESCOVA CILINDRICA LARGURA UTIL DE	1,00	MEDIA	OBRA	191,06	60,00	3,18	345,71	1.100,86	89876	CAMINHÃO + CAVALO
5843	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 122 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.510 KG - CHP DIURNO. AF. 06/2014	1,00	MEDIA	OBRA	191,06	60,00	3,18	345,71	1.100,86	89876	CAMINHÃO + CAVALO
73436	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68M - CHP DIURNO. AF. 02/2016	1,00	MEDIA	OBRA	191,06	60,00	3,18	345,71	1.100,86	89876	CAMINHÃO + CAVALO
5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF. 06/2014	1,00	MEDIA	OBRA	191,06	60,00	3,18	345,71	1.100,86	89876	CAMINHÃO + CAVALO
5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF. 06/2014	1,00	MEDIA	OBRA	191,06	60,00	3,18	345,71	1.100,86	89876	CAMINHÃO + CAVALO
5871	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS ESTATICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 99 HP, PESO SEM/COM LASTRO 9,45 / 21,0 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,265 M - CHP DIURNO. AF. 02/2016	1,00	MEDIA	OBRA	191,06	60,00	3,18	345,71	1.100,86	89876	CAMINHÃO + CAVALO
5835	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF. 11/2014	1,00	MEDIA	OBRA	191,06	60,00	3,18	345,71	1.100,86	89876	CAMINHÃO + CAVALO
SUBTOTAL EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE									11.008,60		
Código	Veiculos Leves	Quant.Equip.	Origem	Destino	DMT (Km)	Vel Méd. (Km/h)	Tempo de V.(h)	Custo Transp. (R\$)	Total (R\$)	Fonte Preço	Equip.Utilizado
7018	DISTRIBUIDOR DE BETUME 6000L 56CV SOB PRESSAO MONTADO SOBRE CHASSIS DE CAMINHAO - CHP	1,00	MEDIA	OBRA	95,53	60,00	1,59	254,81	405,70	6259	AUTOP.
6259	CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIX H	1,00	MEDIA	OBRA	95,53	60,00	1,59	254,81	405,70	6259	AUTOP.
6259	CAMINHÃO BASCULANTE TERRAPLANAGEM	3,00	MEDIA	OBRA	95,53	60,00	1,59	254,81	1.217,10	6259	AUTOP.
SUBTOTAL VEICULOS LEVES									2.028,50		
TOTAL CUSTO DE MOBILIZAÇÃO									13.037,10		
NÚMERO DE RUAS A SEREM PAVIMENTADAS									1,00		
CUSTOS DE MOBILIZAÇÃO POR RUA									13.037,10		

LAUSON SERAFINI
ENG. CIVIL - CREA/RN Nº 123.168-D

PRINCIPAIS CENTROS URBANOS		
CASEIROS	DMT	93,70
ERECHIM	DMT	111,30
CHARRUA	DMT	81,60

MÉDIA	95,53
-------	-------



QUADRO DEMONSTRATIVO DOS CUSTOS RELATIVOS À DESMOBILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS - CPU AUX 03											
CONTRATO										DMT (Km)	95,53
Código	Equipamentos de Grande Porte	Quant.Equip.	Origem	Destino	DMT (Km)	Vel Méd. (Km/h)	Tempo de V.(h)	Custo Transp. (R\$)	Total (R\$)	Fonte Preço	Equip.Utilizado
84013	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS	1,00	MEDIA	OBRA	191,06	60,00	3,18	345,71	1.100,86	89876	CAMINHÃO + CAVALO
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3	1,00	MEDIA	OBRA	191,06	60,00	3,18	345,71	1.100,86	89876	CAMINHÃO + CAVALO
37514	MINICARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTENCIA LIQUIDA DE "47" HP, CAPACIDADE NOMINAL	1,00	MEDIA	OBRA	191,06	60,00	3,18	345,71	1.100,86	89876	CAMINHÃO + CAVALO
13726	VASSOURA MECANICA REBOCAVEL COM ESCOVA CILINDRICA LARGURA UTIL DE	1,00	MEDIA	OBRA	191,06	60,00	3,18	345,71	1.100,86	89876	CAMINHÃO + CAVALO
5843	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 122 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.510 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	1,00	MEDIA	OBRA	191,06	60,00	3,18	345,71	1.100,86	89876	CAMINHÃO + CAVALO
73436	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68M - CHP DIURNO. AF_02/2016	1,00	MEDIA	OBRA	191,06	60,00	3,18	345,71	1.100,86	89876	CAMINHÃO + CAVALO
5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	1,00	MEDIA	OBRA	191,06	60,00	3,18	345,71	1.100,86	89876	CAMINHÃO + CAVALO
5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	1,00	MEDIA	OBRA	191,06	60,00	3,18	345,71	1.100,86	89876	CAMINHÃO + CAVALO
5871	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 99 HP, PESO SEM/COM LASTRO 9,45 / 21,0 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,265 M - CHP DIURNO. AF_02/2016	1,00	MEDIA	OBRA	191,06	60,00	3,18	345,71	1.100,86	89876	CAMINHÃO + CAVALO
5835	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	1,00	MEDIA	OBRA	191,06	60,00	3,18	345,71	1.100,86	89876	CAMINHÃO + CAVALO
SUBTOTAL EQUIPAMENTOS DE GRANDE PORTE									11.008,60		
Código	Veiculos Leves	Quant.Equip.	Origem	Destino	DMT (Km)	Vel Méd. (Km/h)	Tempo de V.(h)	Custo Transp. (R\$)	Total (R\$)	Fonte Preço	Equip.Utilizado
7018	DISTRIBUIDOR DE BETUME 6000L 56CV SOB PRESSAO MONTADO SOBRE CHASSIS DE CAMINHÃO - CHP	1,00	MEDIA	OBRA	95,53	60,00	1,59	254,81	405,70	6259	AUTOP.
6259	CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIX H	1,00	MEDIA	OBRA	95,53	60,00	1,59	254,81	405,70	6259	AUTOP.
6259	CAMINHÃO BASCULANTE TERRAPLANAGEM	3,00	MEDIA	OBRA	95,53	60,00	1,59	254,81	1.217,10	6259	AUTOP.
SUBTOTAL VEICULOS LEVES									2.028,50		
TOTAL CUSTO DE MOBILIZAÇÃO									13.037,10		
NÚMERO DE RUAS A SEREM PAVIMENTADAS									1,00		
CUSTOS DE MOBILIZAÇÃO POR RUA									13.037,10		

LAUSON SÉRAFINI
ENG. CIVIL - CREA/RS Nº 123.168-D

PRINCIPAIS CENTROS URBANOS		
CASEIROS	DMT	93,70
ERECHIM	DMT	111,30
CHARRUA	DMT	81,60

MÉDIA	95,53
-------	-------



COMPOSIÇÃO DE PREÇO AUXILIAR: CPU AUX 04					
Composição de custos da Administração Local					
Descrição	Qtde	Mês	Custo unitário (R\$)	Proporcionalidade*	Custo Total (R\$)
Mão de obra indireta					
Engenheiro Civil (93567)	1,00	3,00	22.152,93	5,00%	3.322,94
Encarregado geral (93572)	1,00	3,00	10.548,14	20,00%	6.328,88
Administrativo de obras (93566)	1,00	3,00	3.993,13	5,00%	598,97
Tecnico de laboratório (88321)	1,00	3,00	7.761,60	5,00%	1.164,24
Auxiliar de laboratório (88249)	1,00	3,00	6.551,60	5,00%	982,74
Topógrafo (94296)	1,00	3,00	6.240,15	20,00%	3.744,09
Auxiliar de topógrafo (101389)	1,00	3,00	3.031,03	20,00%	1.818,62
TOTAL MÃO DE OBRA					17.960,48
			CUSTO DIRETO TOTAL		17.960,48
			Nº DE RUAS PAVIMENTADAS		1,00
			CUSTO POR RUA		17.960,48

* Tempo efetivo à disposição da obra


 LAUSON SERAFINI
 ENG. CIVIL - CREA/RS Nº 123.168-D



QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIA MÉDIAS DE TRANSPORTE - DMT

MATERIAL	Terraplenagem	Pavimentação	Drenagem	OAE	kmp	kmr	kmcs
Esc. carga e transp 1ª, 2ª e 3ª cat.	X						0,5
Brita		X	X	X	75,53	20	
Areia			X	X	75,53	20	
Cimento			X	X	75,53	20	
Tubo			X	X	75,53	20	
Aço			X	X	75,53	20	
Madeira			X	X	75,53	20	
Material fresado							
Material de 1ª / 2ª cat	X						0,5
Macadame		X			75,53	20	
Rachão							
Brita para Base graduada		X			75,53	20	
Brita para TSD + CS		X			75,53	20	
Areia para CBUQ, PMF,...							
Massa Asfáltica		X			75,53	20	
Material Asfáltico Frio		X			75,53	20	
Material Asfáltico Quente		X			75,53	20	
Outros	Bota-fora		Bota-fora			2,0	

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

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



	RESPONSÁVEL TÉCNICO: LAUSON SERAFINI (ENGº CIVIL) - CREA/RS 123.168-D	VISTO DA ADMINISTRAÇÃO:	DATA: 13/03/2022
--	--	-------------------------	------------------

ÍNDICES DE RETROAÇÃO:

ÍNDICE	NOME DO ÍNDICE	DESCRIÇÃO	DATA BASE	ÍNDICE DT BASE	DT COTAÇÃO	ÍNDICE DT COT.	COEFICIENTE
I001							#DIV/0!
I002							#DIV/0!
I003							#DIV/0!
I004							#DIV/0!
I005							#DIV/0!
I006							#DIV/0!
I007							#DIV/0!
I008							#DIV/0!

EMPRESAS FORNECEDORAS:

EMPRESAS	CNPJ	NOME	FONE	CONTATO
E015				
E016		MERCADO		
E017		AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO (ANP)		
E018	04.892.707/0001-00	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)	(61) 3315-8351	SICRO/RS - OUTUBRO/2021
E019	92.883.834/0001-00	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM (DAER/RS)	(51) 3210-5050	ENGº SIVORI SARTI
E020				
E021				
E022				

COTAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	7275-DAER	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA - ÁREAS ESPECIAIS - FAIXAS SEGURANÇA	M2	43,47	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E019	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM (DAER/RS)		43,47	03/05/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	1020 DAER	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS 3 CAT.	m³	171,73	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E019	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM (DAER/RS)		171,73	03/05/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	ANP CAP 50/70	CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO - CAP 50/70	T	4.062,65	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E017	AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO (ANP)		4.062,65	03/05/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	ANP RR-1C	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	KG	3,08	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E017	AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO (ANP)		3,08	03/05/2024
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	ANP EAI	EMULSÃO ASFÁLTICA P/ IMPRIMAÇÃO - EAI	KG	3,33	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E017	AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO (ANP)		3,33	03/05/2024
	OBSERVAÇÕES:				

03/05/2024

Data

Resp. Pesquisa de Mercado: LAUSON SERAFINI-ENG CIVIL-CREA/RS 123.168-D



Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
Superintendência de Defesa da Concorrência

PREÇO MÉDIO MENSAL PONDERADO PRATICADO PELOS DISTRIBUIDORES DE PRODUTOS ASFÁLTICOS (R\$/KG)

Importante: Quando não houver declaração de venda do produto selecionado, ou quando a declaração de venda do produto ocorrer por menos de 03 (três) distribuidoras, a tabela indicará campo vazio.

Mês	Produto	Estado	Preço	ICMS	PIS/PASEP	COFINS	BDI	PREÇO FINAL
mar/24	EMULSÃO ASFÁLTICA P/ IMPRIMAÇÃO	Rio Grande do Sul	2,64002	17%	1,65%	7,60%	0,00%	R\$ 3.333,03
mar/24	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Rio Grande do Sul	3,21794	17%	1,65%	7,60%	0,00%	R\$ 4.062,65
mar/24	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	Rio Grande do Sul	2,44164	17%	1,65%	7,60%	0,00%	R\$ 3.082,57



LAUSON SERAFINI

Engenheiro Civil - CREA/RS 123.168-D



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	DESCRIÇÃO DO LOTE
0	0	MUNICÍPIO DE BARRAÇÃO/RS	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - RUA ARLINDO GRADIM	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA -ARLINDO GRADIM

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				06/24	07/24	08/24	09/24	10/24	11/24	12/24	01/25	02/25	03/25	04/25	05/25
1.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - RUA ARLINDO GRADIM	1.448.651,49	% Período:	7,70%	88,54%	3,77%									
1.1.	SERVIÇOS INICIAIS	17.838,65	% Período:	100,00%											
1.2.	TERRAPLENAGEM	57.525,12	% Período:	100,00%											
1.3.	DRENAGEM PLUVIAL	36.128,27	% Período:	100,00%											
1.4.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	1.282.596,36	% Período:		100,00%										
1.5.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	16.234,59	% Período:			100,00%									
1.6.	DIVERSOS	38.328,50	% Período:			100,00%									
2.		-	% Período:												
Total: R\$ 1.448.651,49			%:	7,70%	88,54%	3,77%									
Período:	Repassar:			-	-	-									
	Contrapartida:			111.492,04	1.282.596,36	54.563,09									
	Outros:			-	-	-									
	Investimento:			111.492,04	1.282.596,36	54.563,09									
Acumulado:	%:			7,70%	96,23%	100,00%									
	Repassar:			-	-	-									
	Contrapartida:			111.492,04	1.394.088,40	1.448.651,49									
	Outros:			-	-	-									
	Investimento:			111.492,04	1.394.088,40	1.448.651,49									

BARRAÇÃO/RS
Local
sexta-feira, 3 de maio de 2024
Data

Responsável Técnico
Nome: LAUSON SERAFIM
CREA/CAU: RS 123.168-D
ART/RRT: 11694286

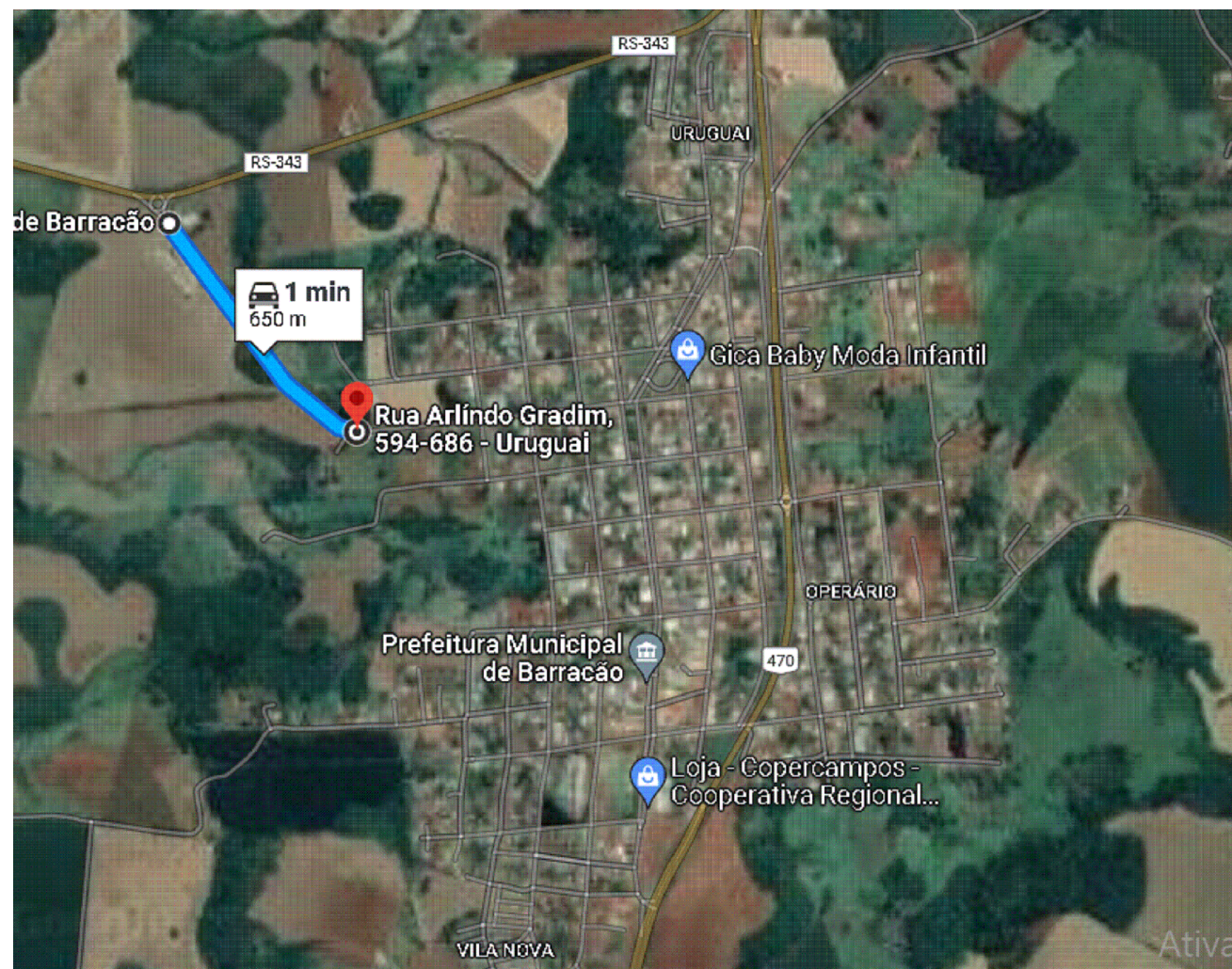


PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRACÃO/RS

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
(PRANCHAS DE PROJETO)

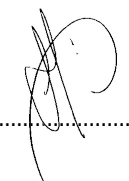
RUA ARLINDO GRADIM – BARRACÃO/RS

MAIO/2024



Cordenada Inicial
Longitude -27.67350
Latitude -51.46516

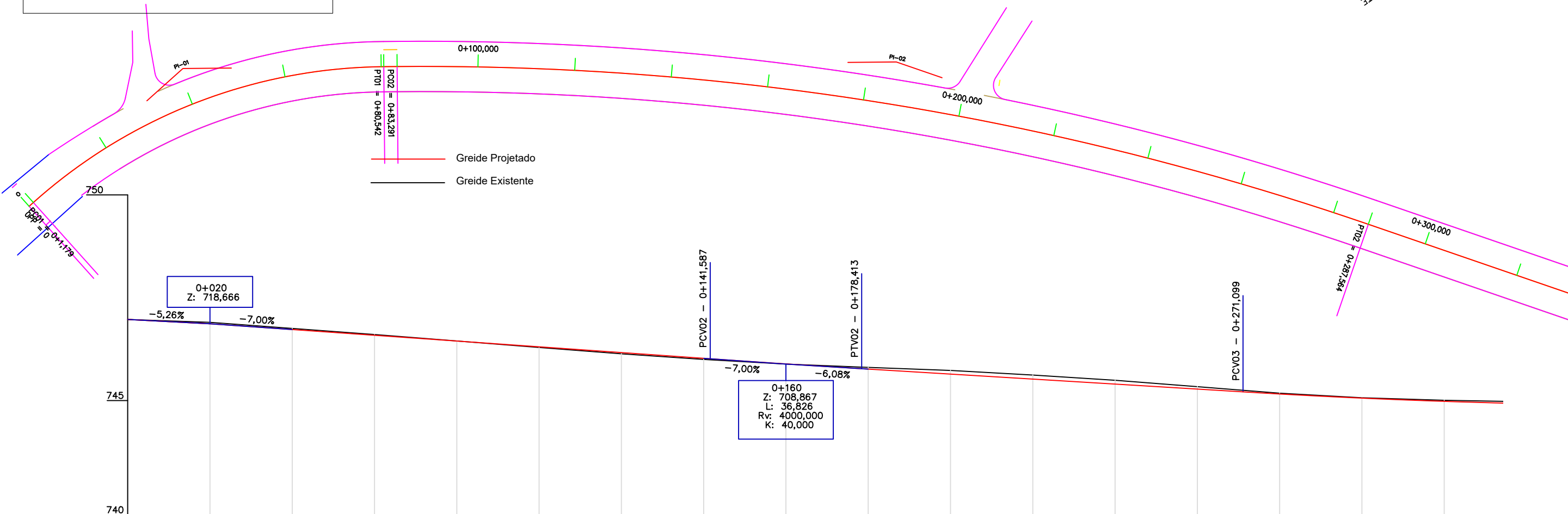
Cordenada Final
Longitude -27.66904
Latitude -51.46951

 SERVIÇOS DE ENGENHARIA Av. Borges de Medeiros, 1845 Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000 Fone: 54-3341 3753		Resp. Técnico: 	Cliente:
Projeto : Lauson Serafini	Data : Fev/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D	
Desenho: Lucas Fernandes	Escala : s/escala	Cliente: Prefeitura Municipal de Barracão RS CNPJ 87.613.618/0001-05	
Aprovação: -	Revisão : 01	Obra: Pavimentação Asfáltica	
	Prancha : 1	Local : Rua Arlindo Gradrim	
		Conteúdo: Projeto de Situação e Localização	

LEGENDA:

- Bordo Projetado
- Poste existente
- Bordo pista rolamento
- Cerca Existente
- Casas

Distância: 1,179	Curva 1	Distância: 2,750	Curva 2	Distância: 381,787
Azimute: 263°14'50"	AC: 41°20'16"	Azimute: 304°35'06"	AC: 19°30'24"	Azimute: 324°05'30"
	Tg: 41,497196		Tg: 103,134395	
	Raio: 110,000		Raio: 600,000	
	D: 79,363		D: 204,273	



Km	Distância	Cotas do Terreno	Cotas do Projeto
0	0,000	719,718	719,720
0+20,000	20,000	719,016	718,666
0+40,000	40,000	717,535	717,270
0+60,000	60,000	716,050	715,866
0+80,000	80,000	714,482	714,466
0+100,000	100,000	712,910	713,067
0+120,000	120,000	711,358	711,667
0+140,000	140,000	709,995	710,267
0+160,000	160,000	708,867	708,909
0+180,000	180,000	708,059	707,748
0+200,000	200,000	707,321	706,436
0+220,000	220,000	706,201	705,220
0+240,000	240,000	704,930	704,004
0+260,000	260,000	703,371	702,788
0+280,000	280,000	701,780	701,595
0+300,000	300,000	700,679	700,589
0+320,000	320,000	700,064	699,805

L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

.....

Cliente:

.....

Projeto :

Lauson Serafini

Data :

Fev/2022

Resp. Técnico :

Eng. Civil Lauson Serafini

CREA/RS 123168-D

Desenho:

Lucas Fernandes

Escala :

1:850

Cliente:

Prefeitura Municipal de Barracão RS

CNPJ 87.613.618/0001-05

Obra:

Pavimentação Asfáltica

Aprovação:

-

Revisão :

01

Local :

Rua Arlindo Gradrim

Prancha :

2

Conteúdo:

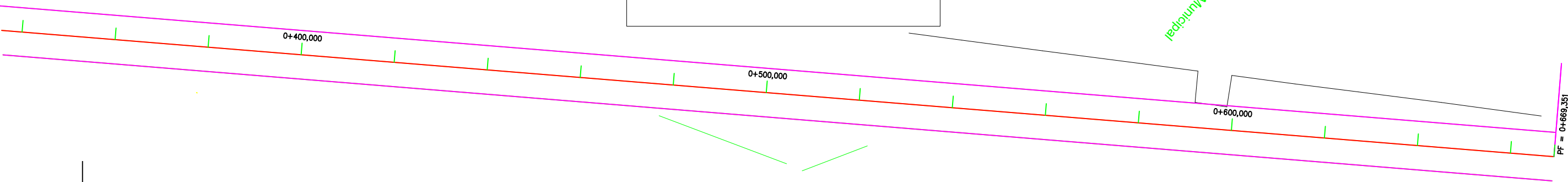
Projeto Geométrico

LEGENDA:

- Bordo Projetado
- Poste existente
- Bordo pista rolamento
- Cerca Existente
- Casas



Cemitério Municipal
de Barracão



Greide Projetado
Greide Existente

PTV03 - 0+496,501
PCV04 - 0+497,367

0+557,63
Z: 706,464
L: 120,527
Rv: -1500,000
K: 15,000

6,44% -1,59%

PTV04 - 0+617,893

-1,59%

0+669,351
Z: 704,686

0+383,8
Z: 695,263
L: 225,401
Rv: 1800,000
K: 18,000

Cotas do Projeto	Cotas do Terreno	Distância	Km
719,720	719,718	0,000	0
719,656			
699,244	699,709	340,000	0+340,000
698,905	699,463	360,000	0+360,000
698,788	699,461	380,000	0+380,000
698,894	699,364	400,000	0+400,000
699,221	699,402	420,000	0+420,000
699,771	699,623	440,000	0+440,000
700,543	700,149	460,000	0+460,000
701,537	701,622	480,000	0+480,000
702,525			
702,581	702,750	500,000	0+500,000
702,748			
703,868	703,710	520,000	0+520,000
704,722	704,456	540,000	0+540,000
705,309	705,049	560,000	0+560,000
705,629	705,397	580,000	0+580,000
705,683	705,636	600,000	0+600,000
705,505			
705,471	705,471	620,000	0+620,000
705,153	705,364	640,000	0+640,000
704,835	705,153	660,000	0+660,000
704,686	705,036		

L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

[Signature]

Cliente:

.....

Projeto :

Lauson Serafini

Data :

Fev/2022

Resp. Técnico :

Eng. Civil Lauson Serafini

CREA/RS 123168-D

Desenho:

Lucas Fernandes

Escala :

1:850

Cliente:

Prefeitura Municipal de Barracão RS

CNPJ 87.613.618/0001-05

Obra:

Pavimentação Asfáltica

Aprovação:

-

Revisão :

01

Local :

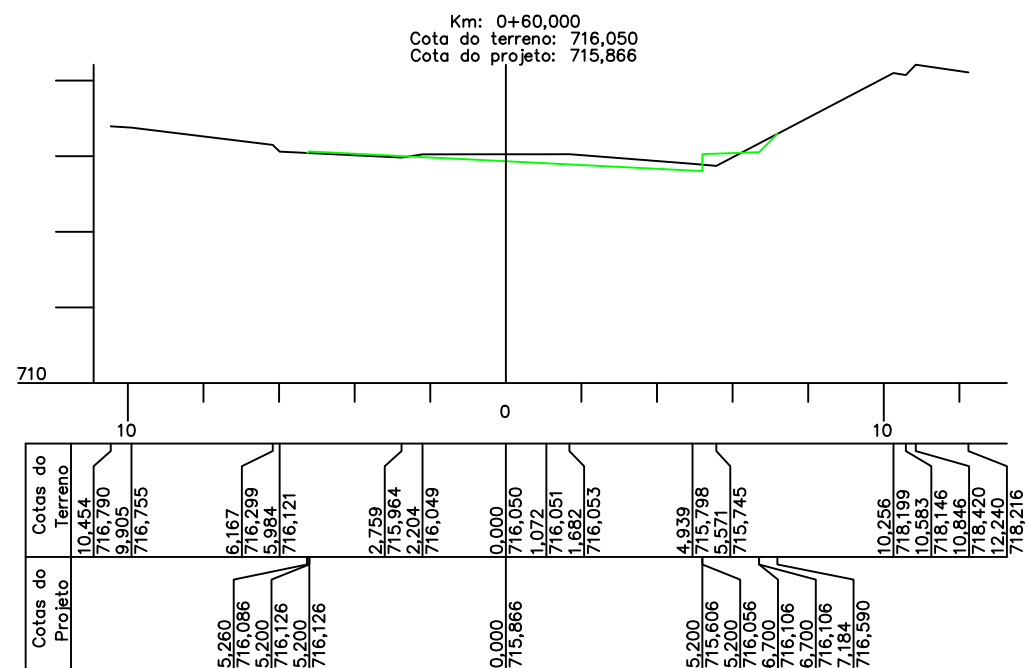
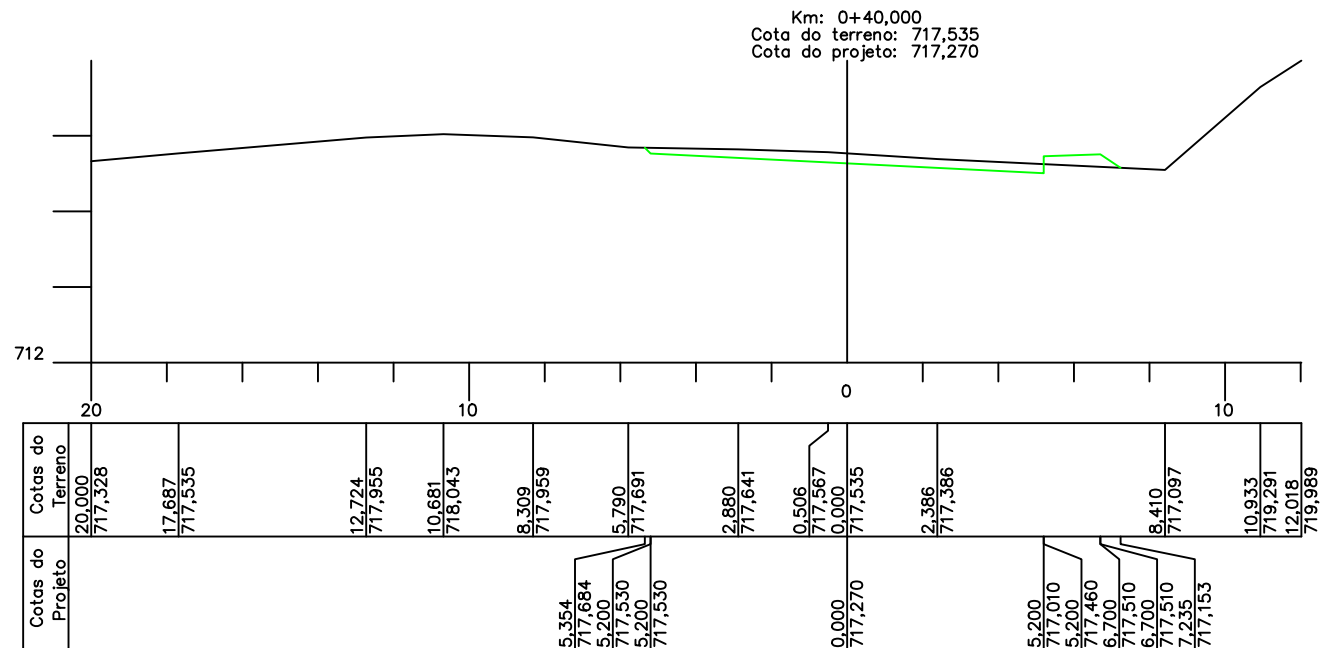
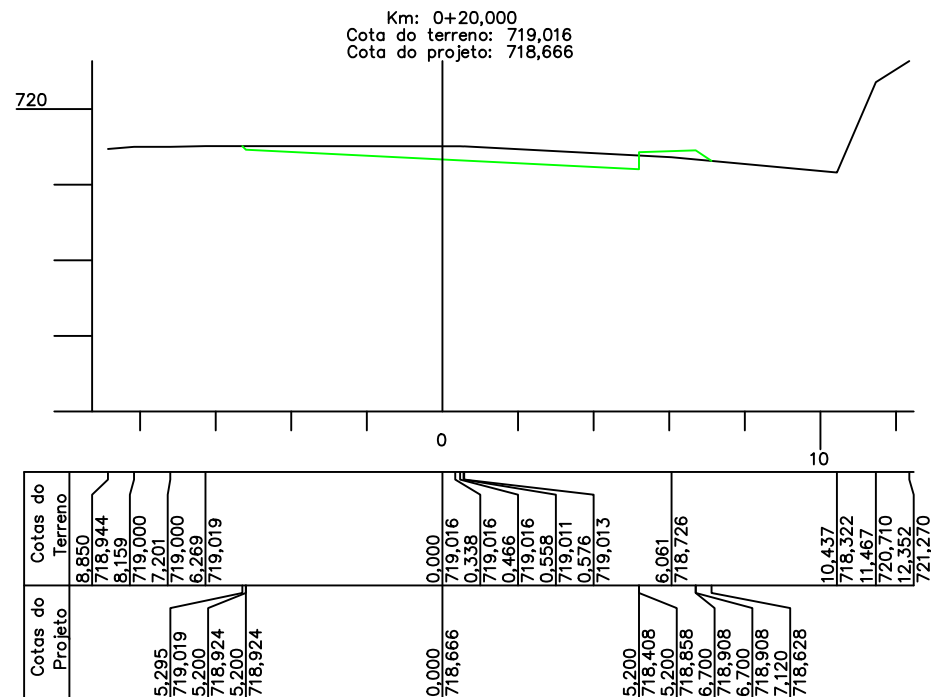
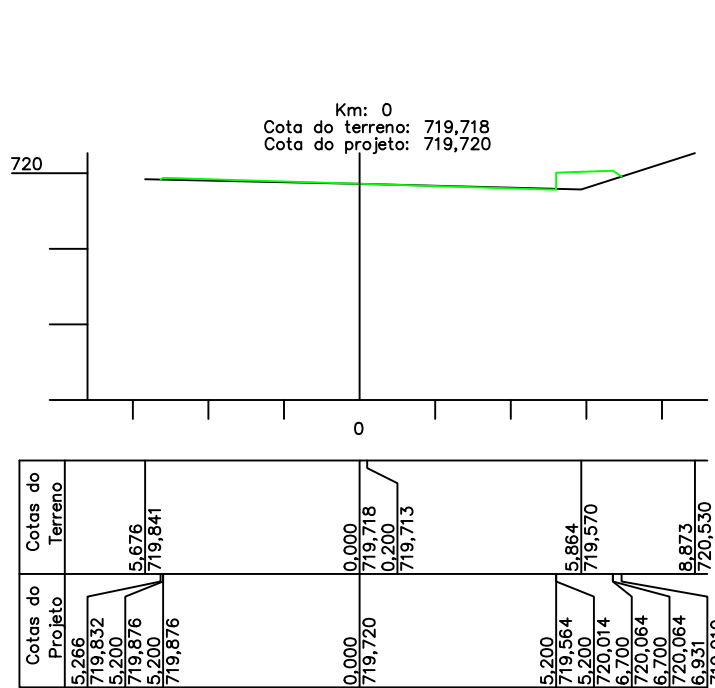
Rua Arlindo Gradrim

Prancha :

3

Conteúdo:

Projeto Geométrico



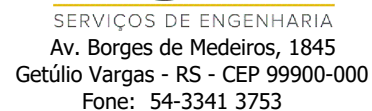
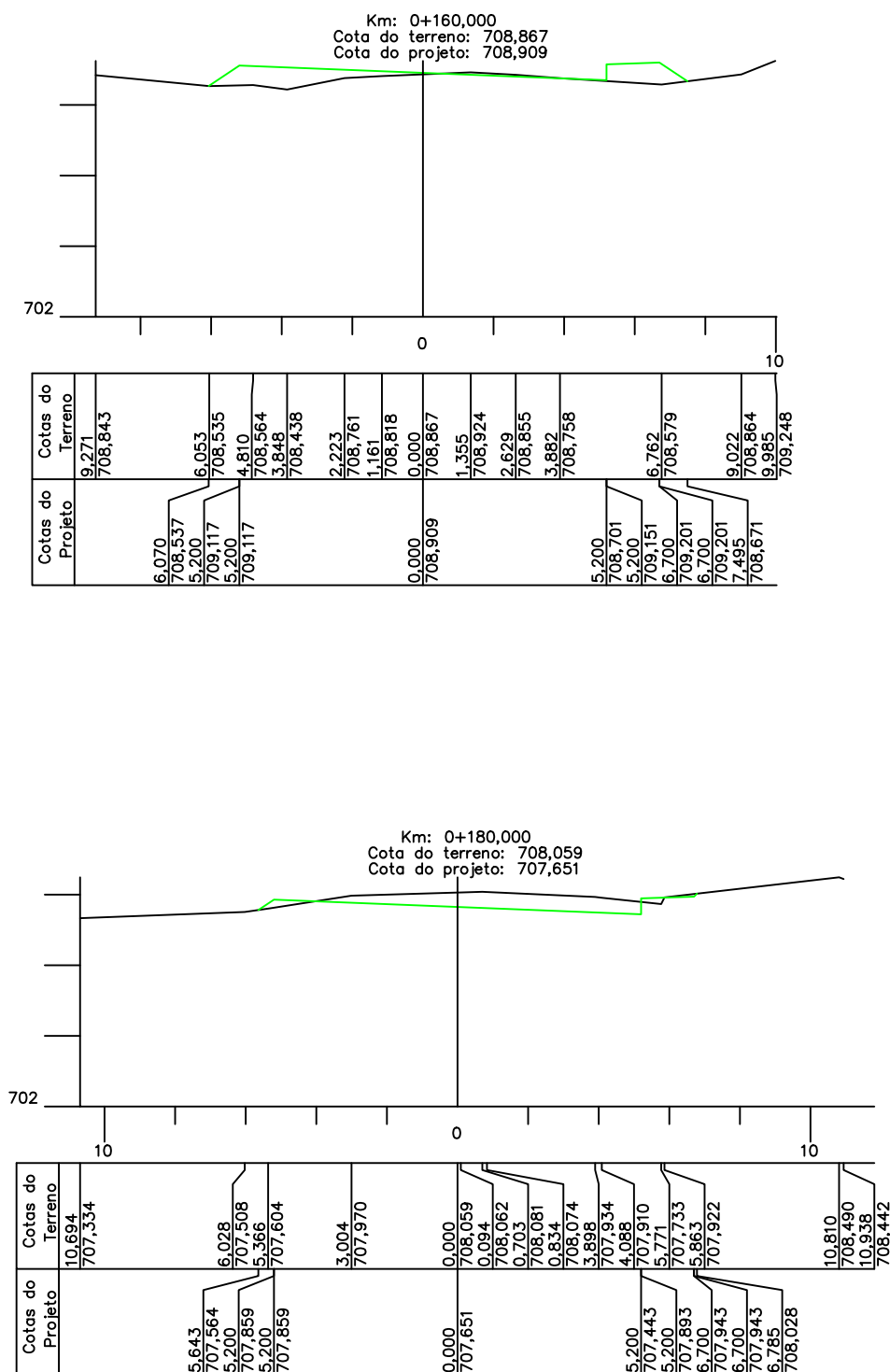
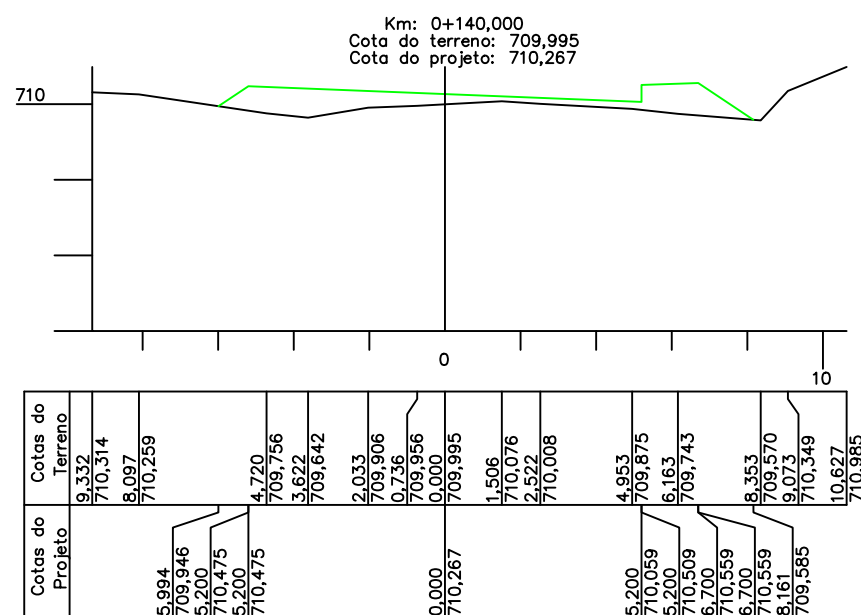
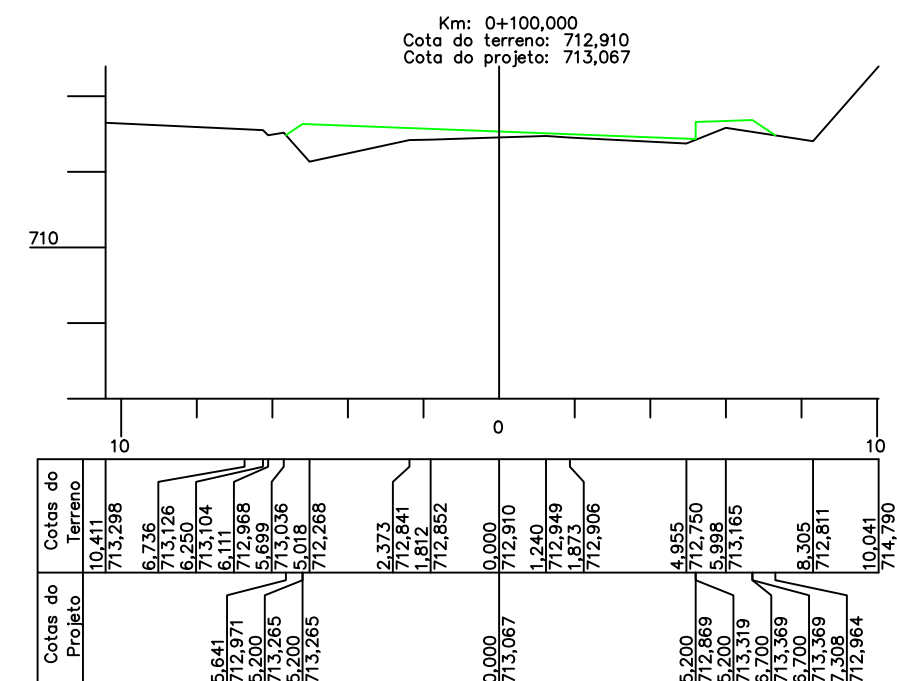
L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Cliente:

.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Fev/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Lucas Fernandes	Escala : 1:850	Cliente: Prefeitura Municipal de Barracão RS CNPJ 87.613.618/0001-05
Aprovação: -	Revisão : 01	Obra: Pavimentação Asfáltica
	Prancha : 4	Local : Rua Arlindo Gradrim
		Conteúdo: Projeto Seções e Terraplenagem



.....

Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D

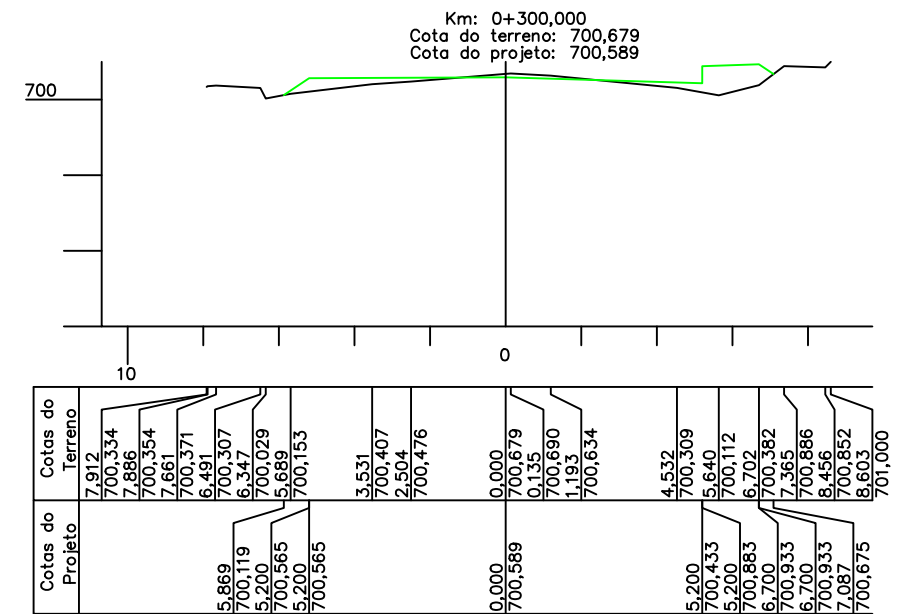
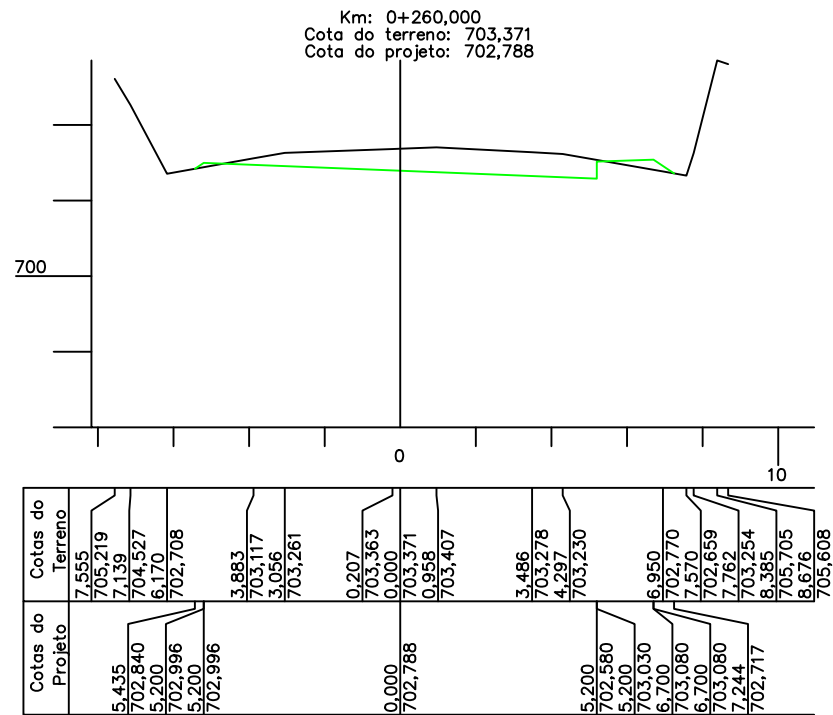
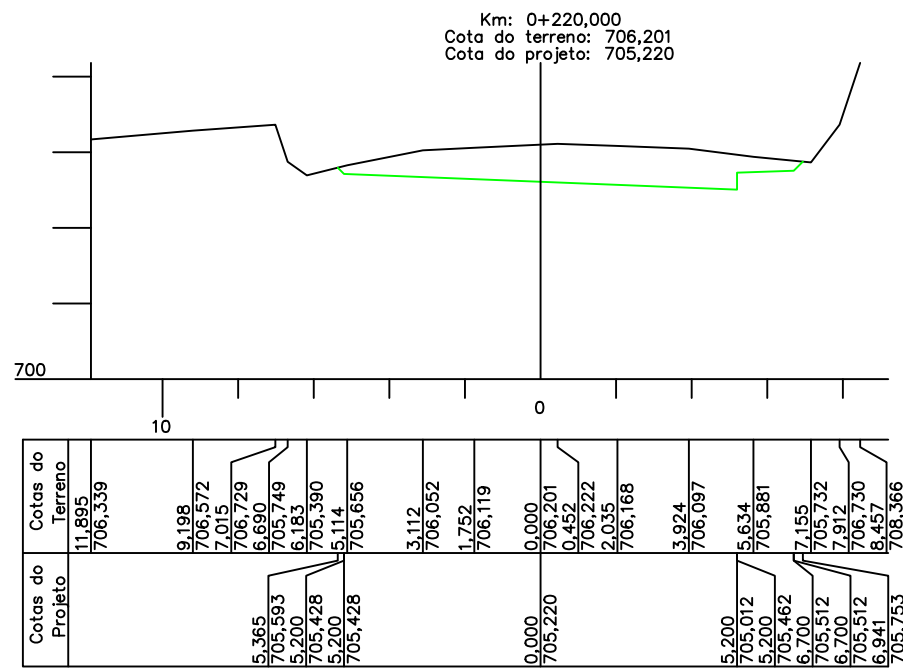
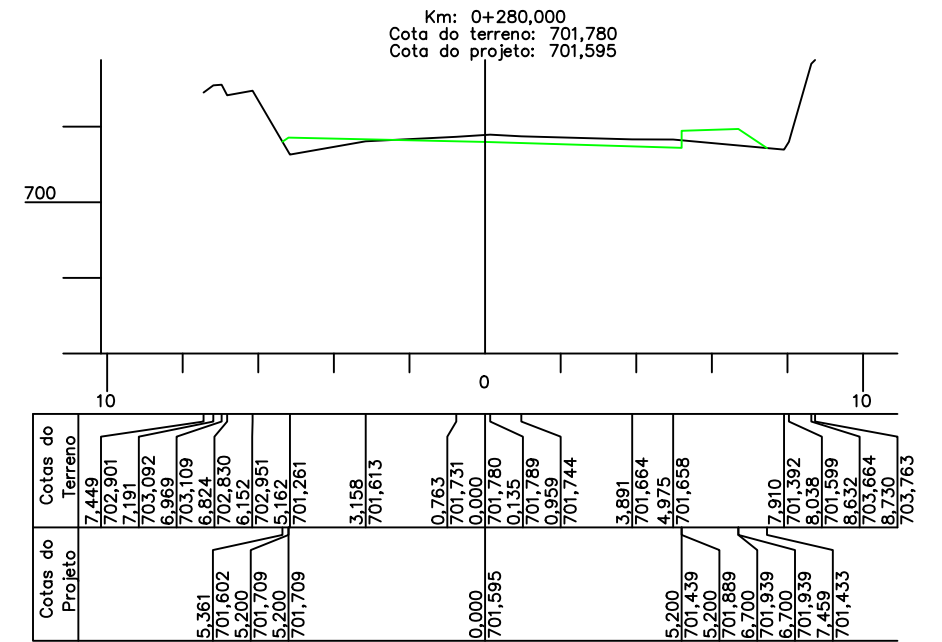
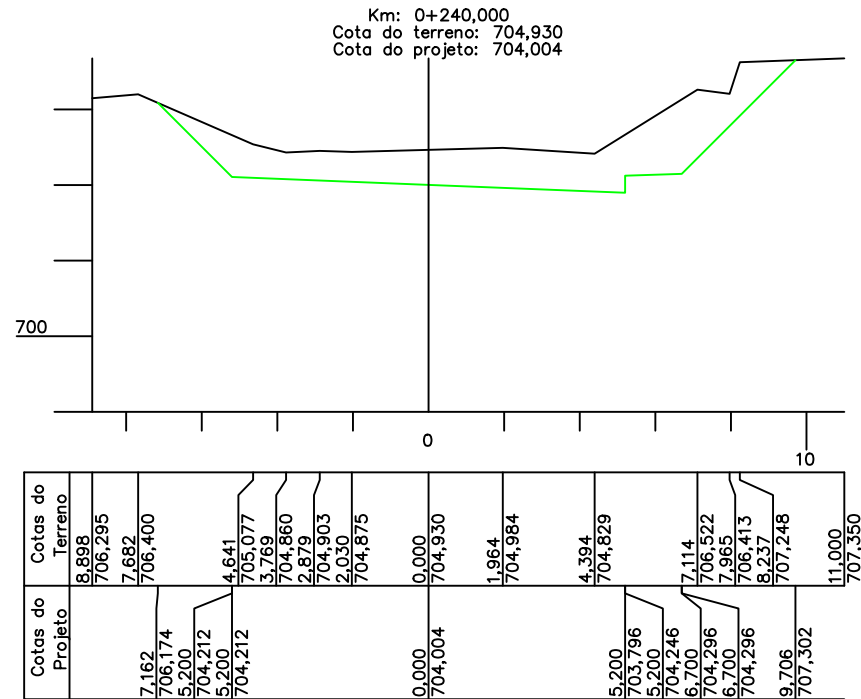
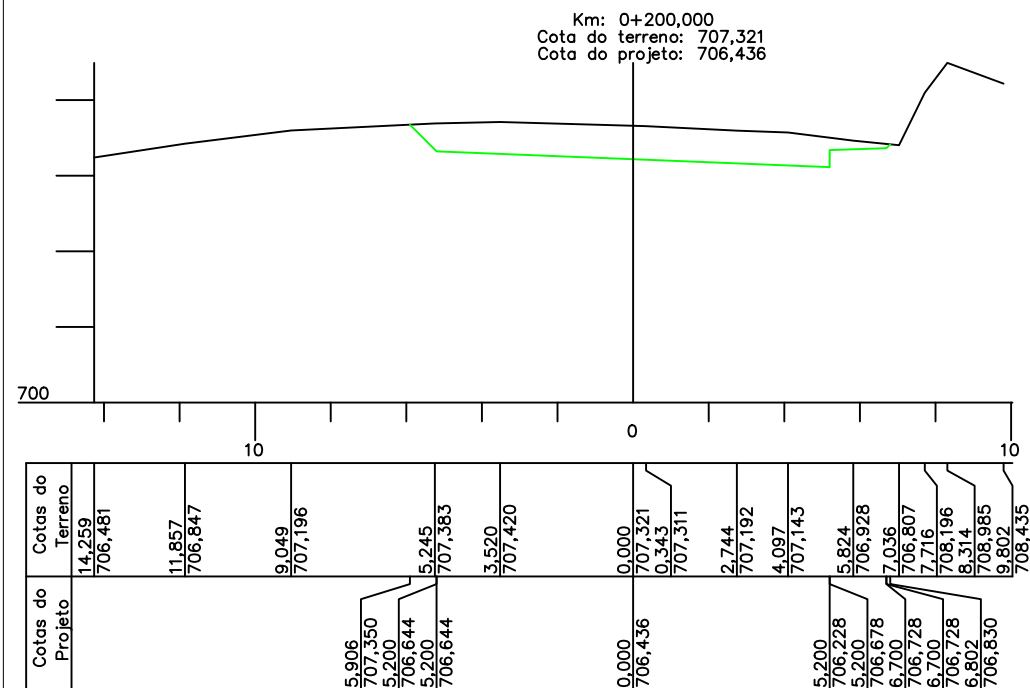
Cliente: Prefeitura Municipal de Barracão RS CNPJ 87.613.618/0001-05

Obra: Pavimentação Asfáltica

Local : Rua Arlindo Gradrim

Prancha : 5

Conteúdo: Projeto Seções e Terraplenagem





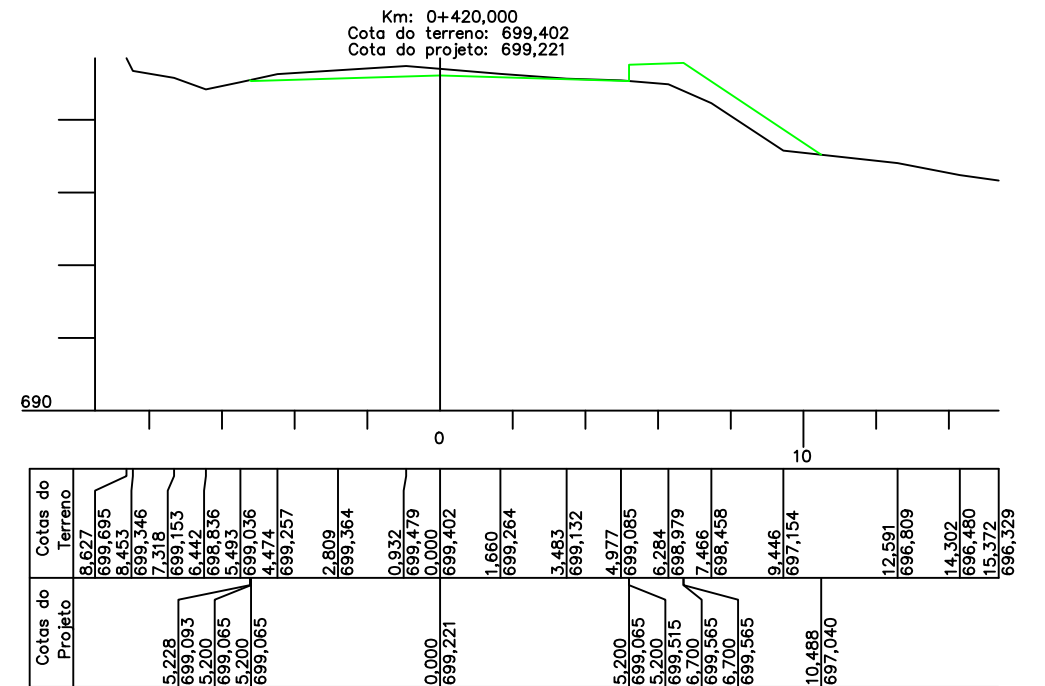
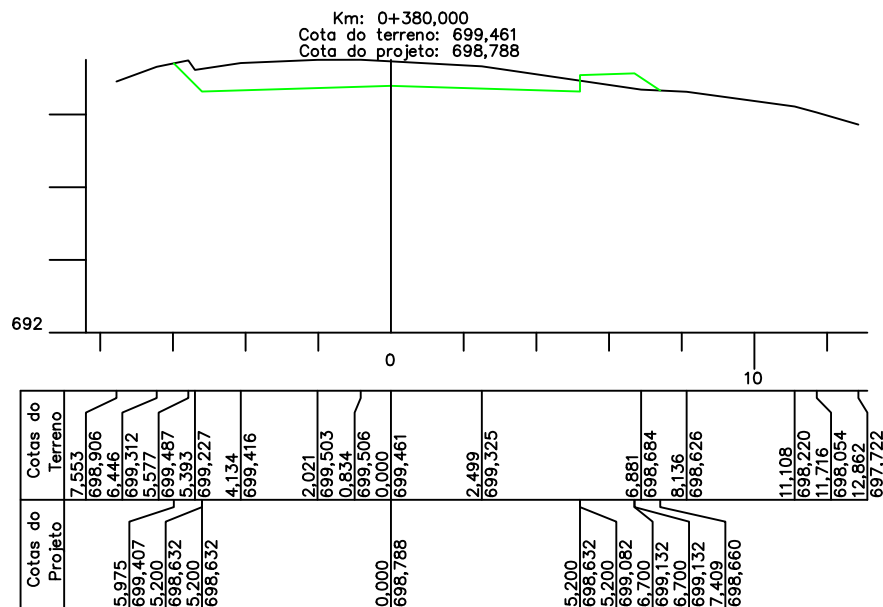
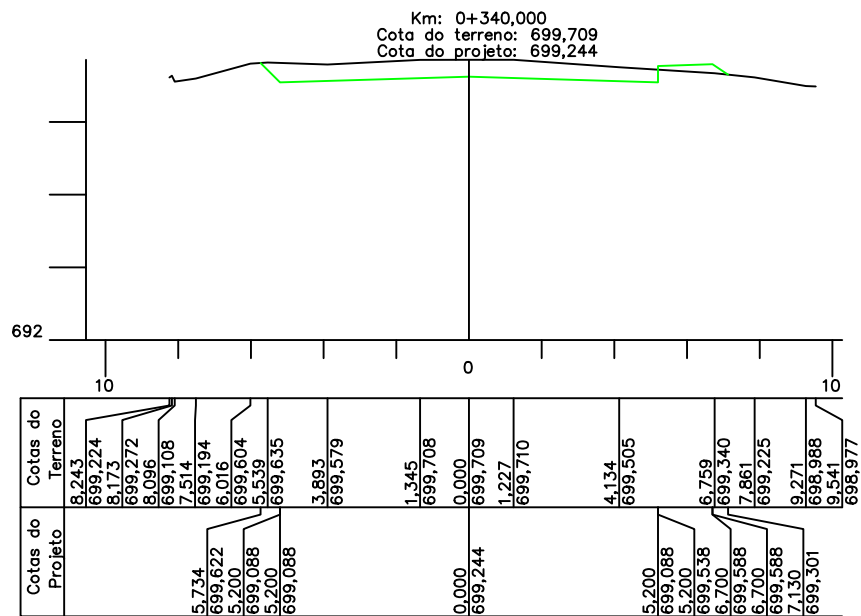
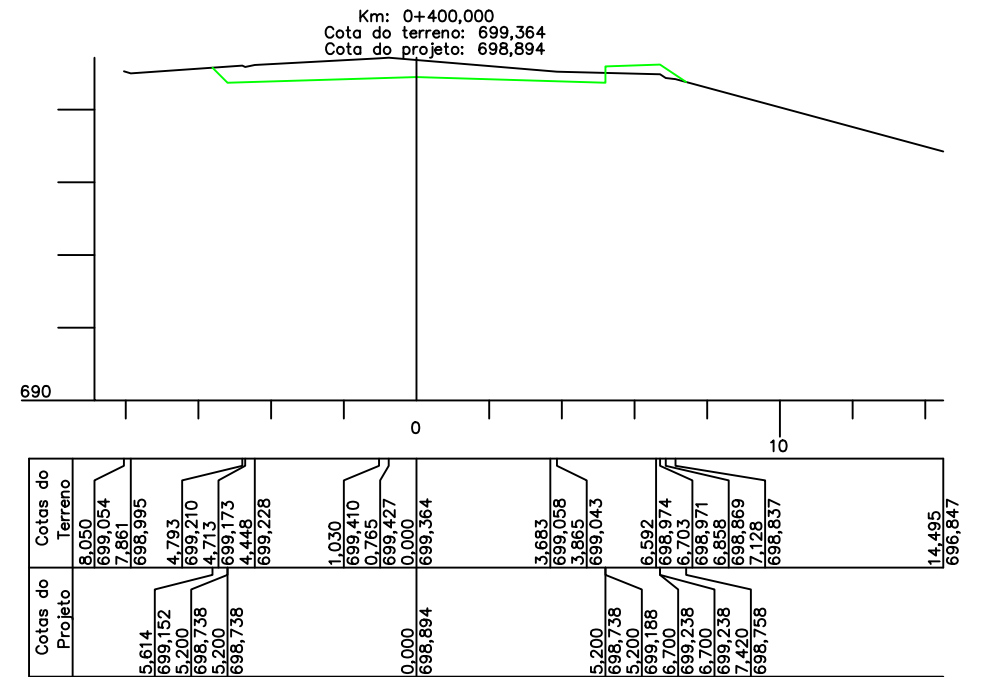
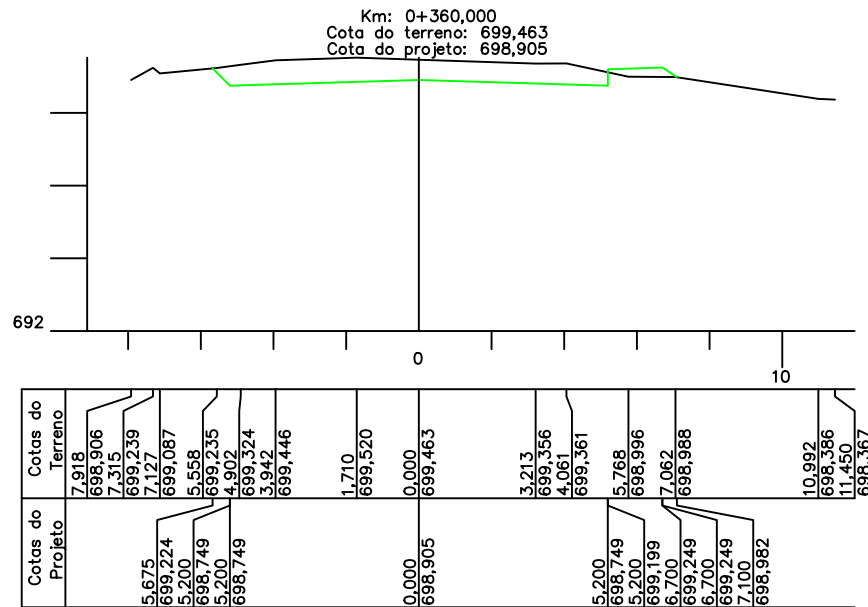
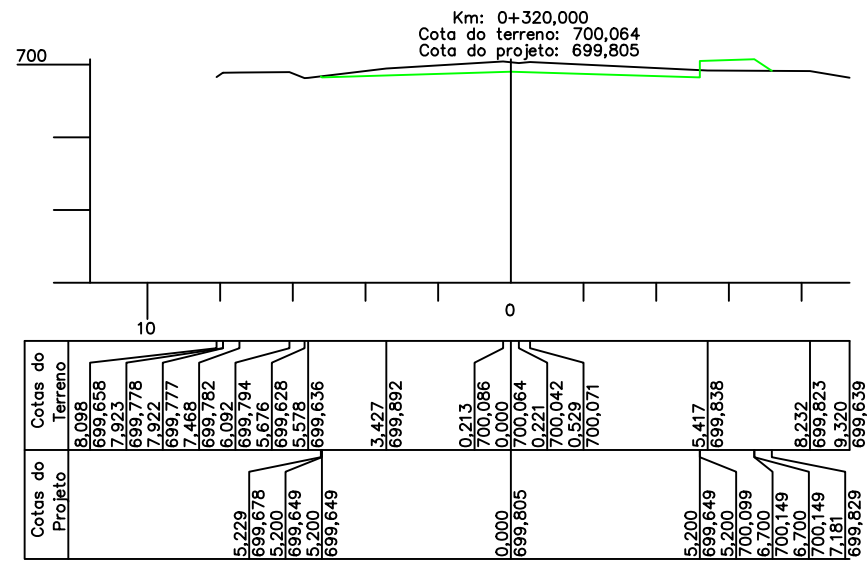
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:



Cliente:

Projeto : Lauson Serafini	Data : Fev/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Lucas Fernandes	Escala : 1:850	Cliente: Prefeitura Municipal de Barracão RS CNPJ 87.613.618/0001-05
Aprovação: -	Revisão : 01	Obra: Pavimentação Asfáltica
	Prancha : 6	Local : Rua Arlindo Gradrim
		Conteúdo: Projeto Seções e Terraplenagem



SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Cliente:

.....

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
Fev/2022

Resp. Técnico :
Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D

Desenho:
Lucas Fernandes

Escala :
1:850

Cliente: Prefeitura Municipal de Barracão RS CNPJ 87.613.618/0001-05

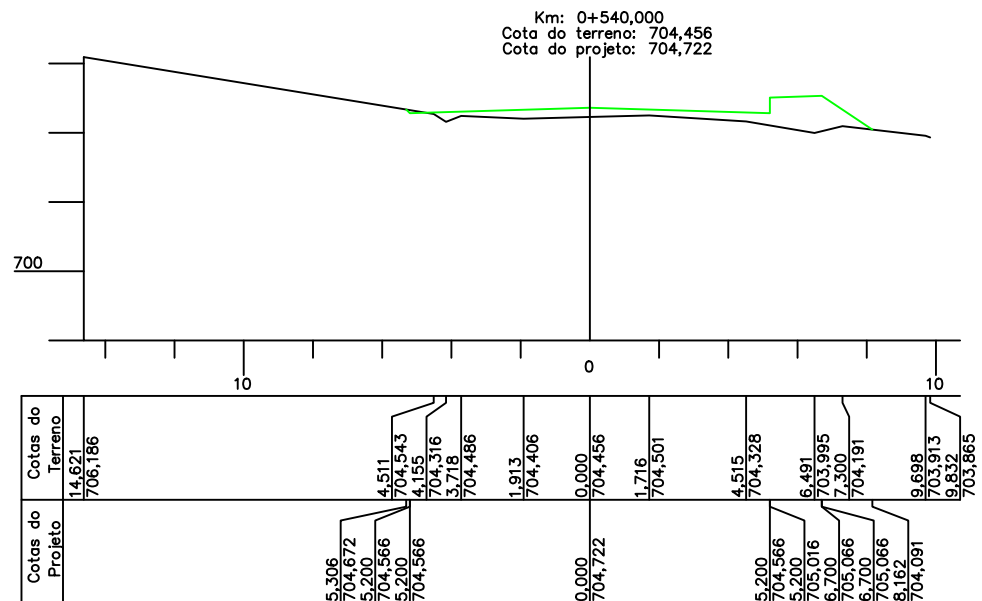
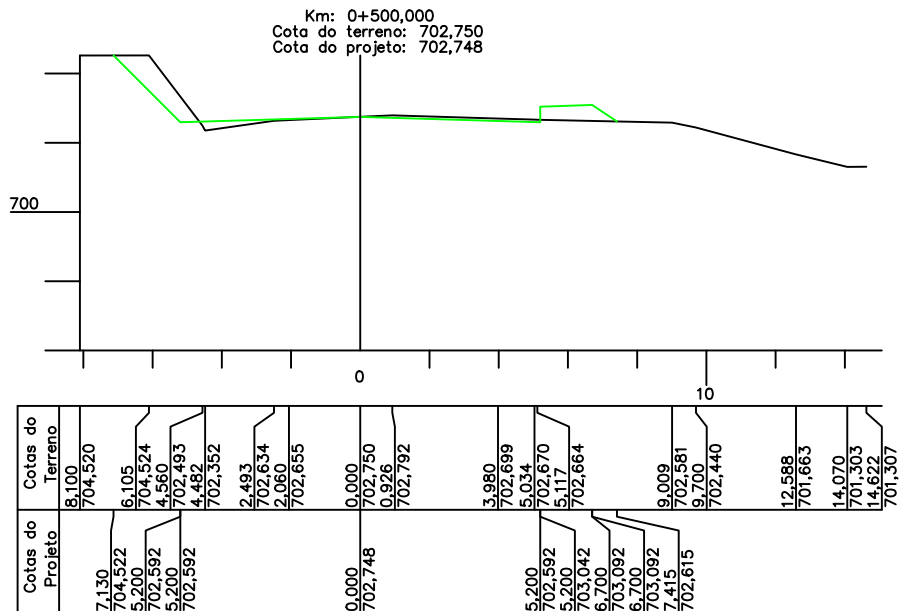
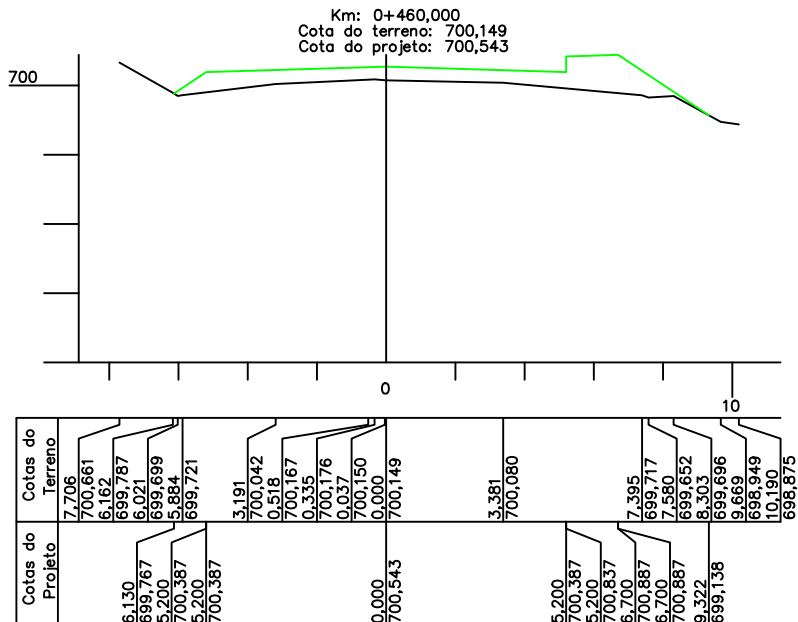
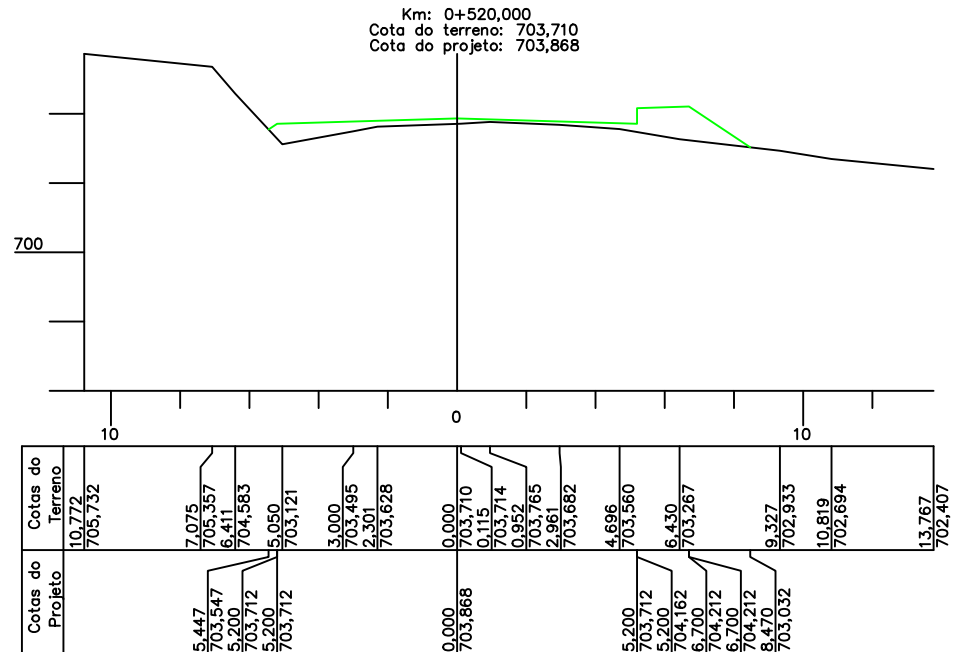
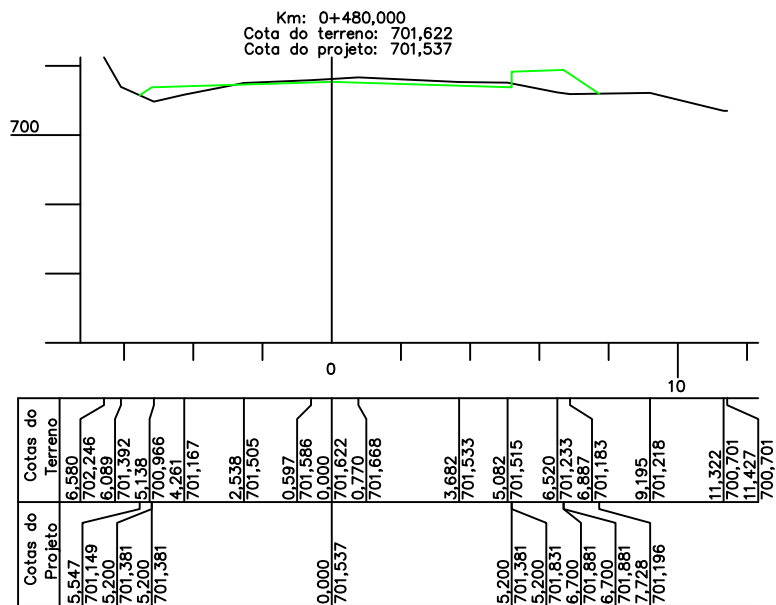
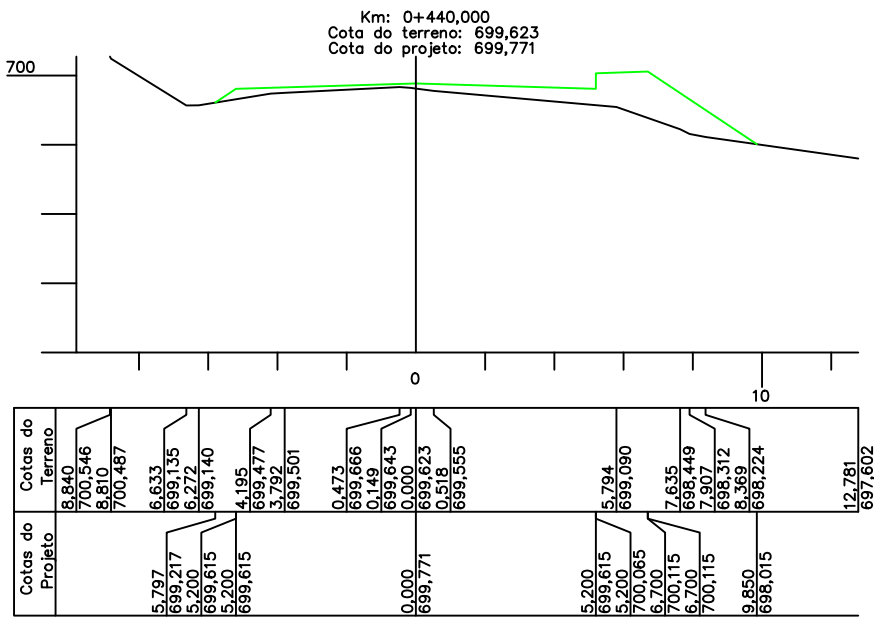
Obra: Pavimentação Asfáltica

Aprovação:
-

Revisão :
01
Prancha :
7

Local :
Rua Arlindo Gradrim

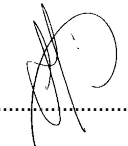
Conteúdo: Projeto Seções e Terraplenagem





SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

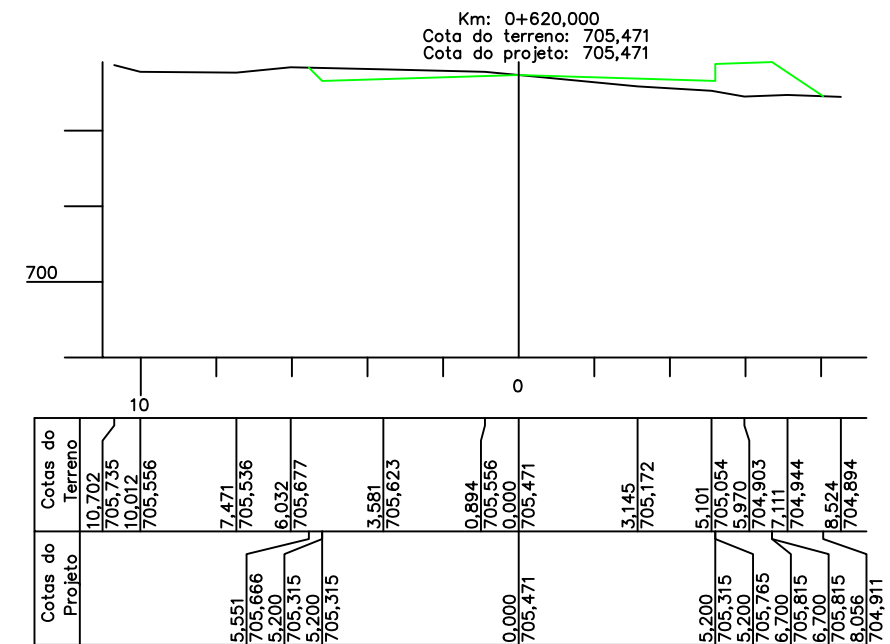
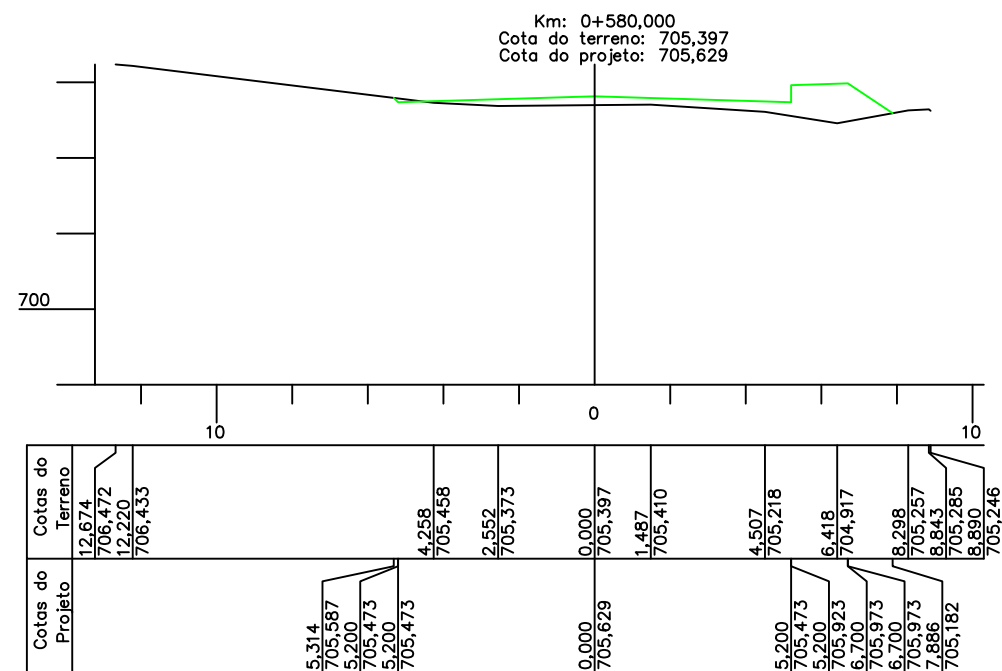
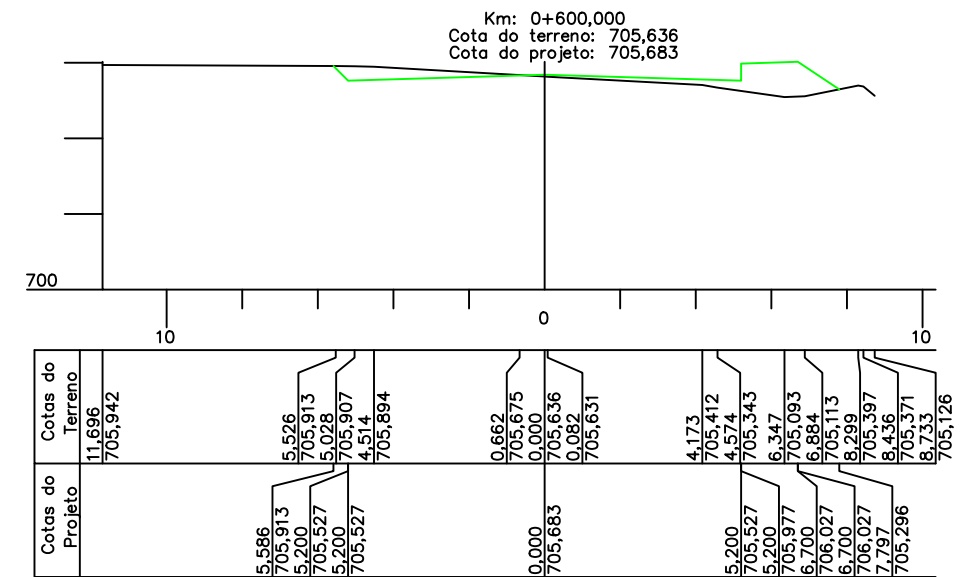
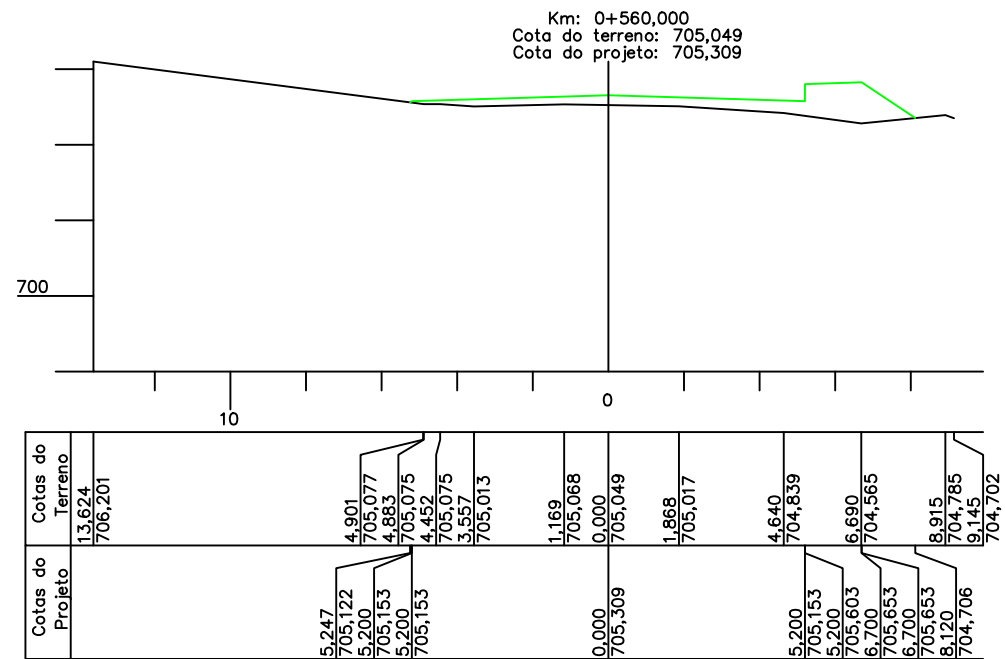
Resp. Técnico:



Cliente:

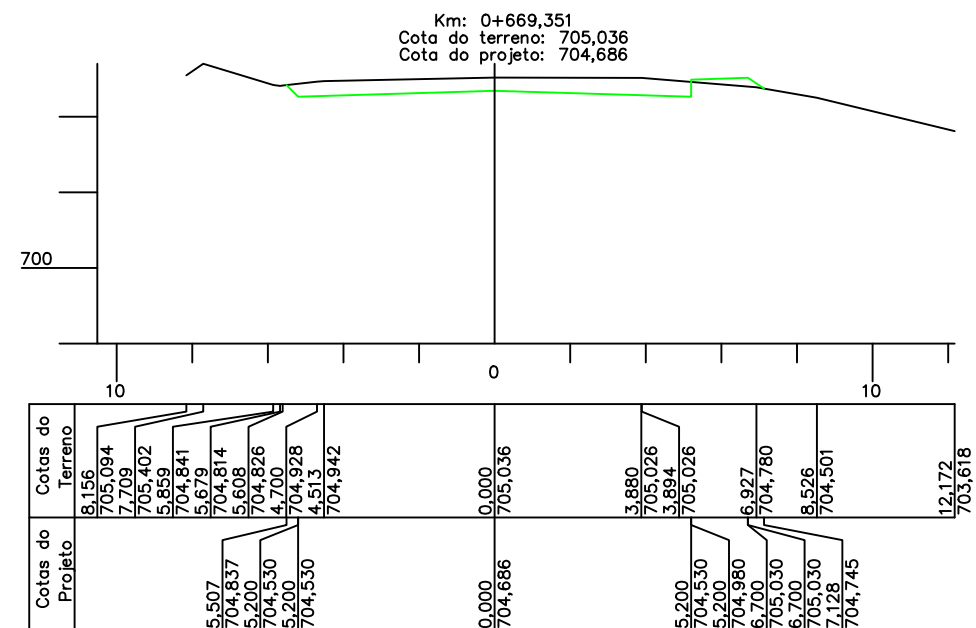
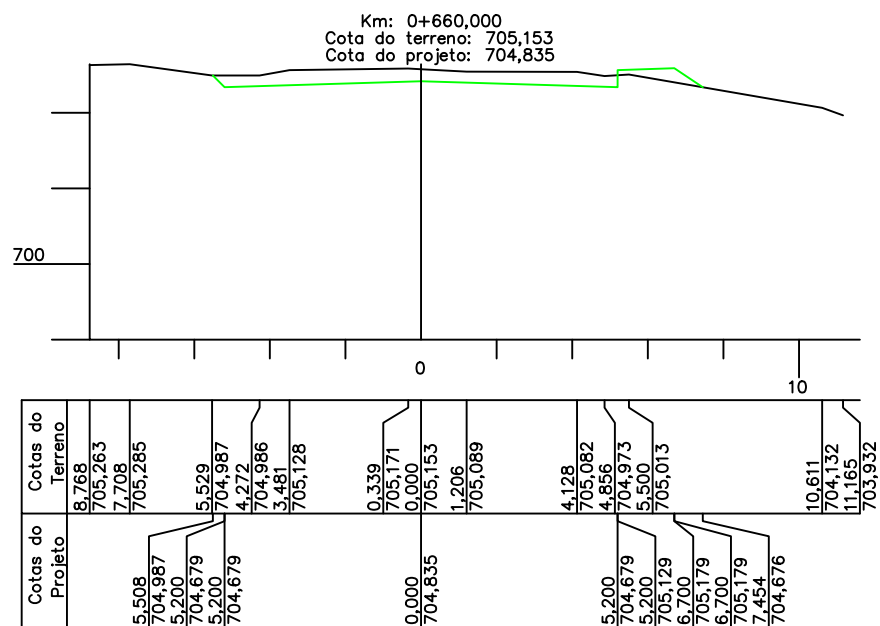
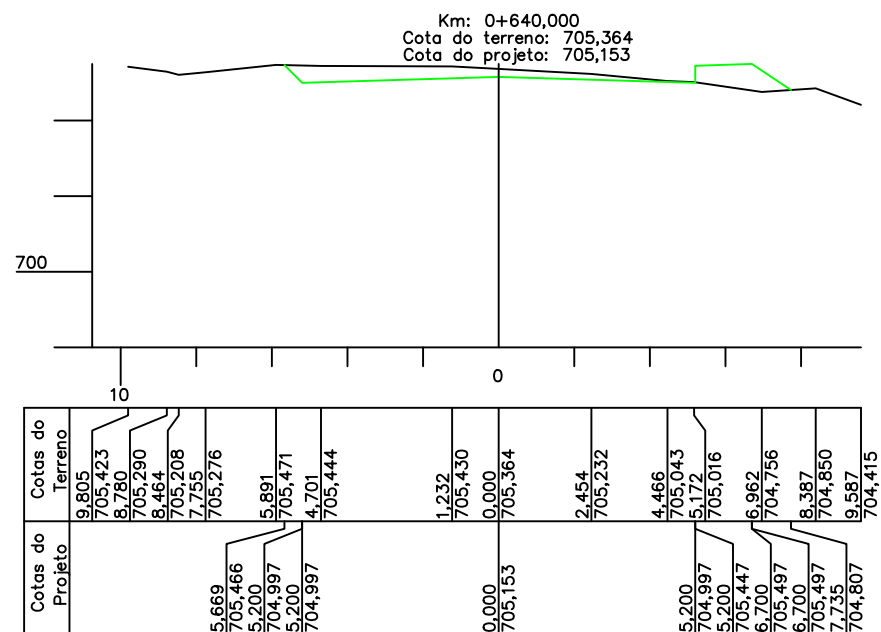
.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Fev/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Lucas Fernandes	Escala : 1:850	Cliente: Prefeitura Municipal de Barracão RS CNPJ 87.613.618/0001-05
Aprovação: -	Revisão : 01	Obra: Pavimentação Asfáltica
	Prancha : 8	Local : Rua Arlindo Gradrim
		Conteúdo: Projeto Seções e Terraplenagem



.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Fev/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Lucas Fernandes	Escala : 1:850	Cliente: Prefeitura Municipal de Barracão RS CNPJ 87.613.618/0001-05
Aprovação: -	Revisão : 01	Obra: Pavimentação Asfáltica
	Prancha : 9	Local : Rua Arlindo Gradrim
		Conteúdo: Projeto Seções e Terraplenagem



Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto

Km	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
0	0,055	0,738			
			10,000	31,330	10,240
0+20,000	3,078	0,286			
			10,000	55,230	7,800
0+40,000	2,445	0,494			
			10,000	40,110	8,190
0+60,000	1,566	0,325			
			10,000	17,820	16,530
0+80,000	0,216	1,328			
			10,000	2,160	50,350
0+100,000	0,000	3,707			
			10,000	0,000	110,030
0+120,000	0,000	7,296			
			10,000	0,000	130,820
0+140,000	0,000	5,786			
			10,000	1,400	89,030
0+160,000	0,140	3,117			
			10,000	34,380	33,900
0+180,000	3,298	0,273			
			10,000	127,550	2,730
0+200,000	9,457	0,000			
			10,000	189,150	0,000
0+220,000	9,458	0,000			
			10,000	258,960	0,000
0+240,000	16,438	0,000			
			10,000	213,790	2,870
0+260,000	4,941	0,287			
			10,000	61,330	15,330
0+280,000	1,192	1,246			
			10,000	14,050	34,250
0+300,000	0,213	2,179			
			10,000	24,950	26,870
0+320,000	2,282	0,508			
			10,000	72,200	8,180
0+340,000	4,938	0,310			
			10,000	111,340	6,710
0+360,000	6,196	0,361			

0+380,000	6,949	0,584			
			10,000	114,270	10,280
0+400,000	4,478	0,444			
			10,000	59,320	32,670
0+420,000	1,454	2,823			
			10,000	14,540	93,510
0+440,000	0,000	6,528			
			10,000	0,000	136,930
0+460,000	0,000	7,165			
			10,000	8,100	88,460
0+480,000	0,810	1,681			
			10,000	26,810	28,430
0+500,000	1,871	1,162			
			10,000	18,710	54,660
0+520,000	0,000	4,304			
			10,000	0,250	85,620
0+540,000	0,025	4,258			
			10,000	0,250	88,610
0+560,000	0,000	4,603			
			10,000	0,390	85,470
0+580,000	0,039	3,944			
			10,000	10,540	63,650
0+600,000	1,015	2,421			
			10,000	21,120	50,840
0+620,000	1,097	2,663			
			10,000	36,830	39,020
0+640,000	2,586	1,239			
			10,000	61,280	17,180
0+660,000	3,542	0,479			

	Corte	Aterro
Áreas	89,7790 m²	72,539 m²
Volumes	1.759,610 m³	1.438,610 m³

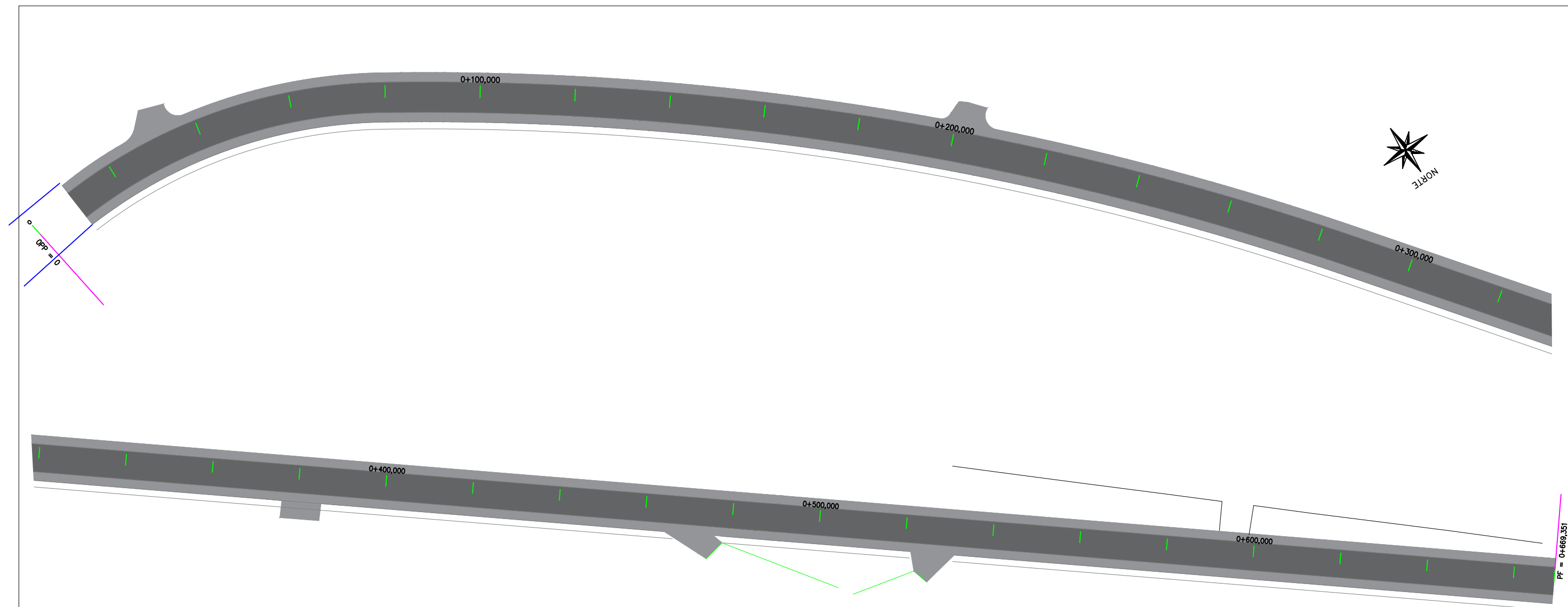


Resp. Técnico:

Cliente:

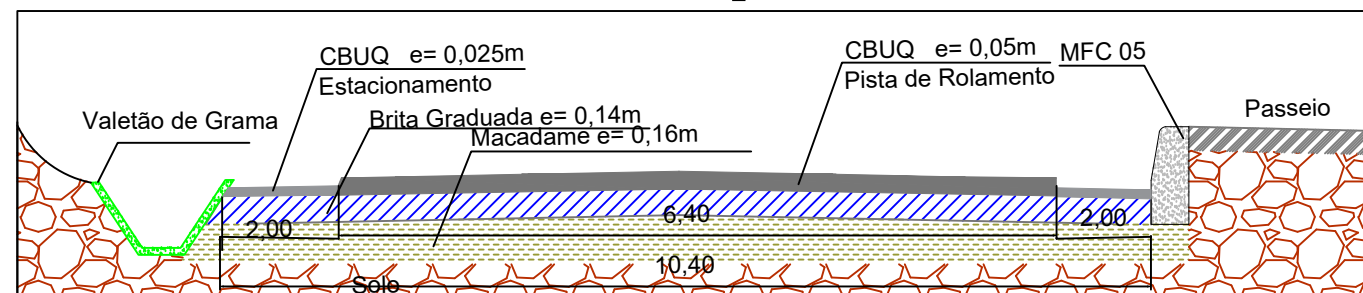
.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Fev/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Lucas Fernandes	Escala : s/escala	Cliente: Prefeitura Municipal de Barracão RS CNPJ 87.613.618/0001-05
Aprovação: -	Revisão : 01	Obra: Pavimentação Asfáltica
	Prancha : 11	Local : Rua Arlindo Gradrim
		Conteúdo: Volumes Terreno x Projeto



- Capeamento
- Estacionamento

Seção Tipo



CAPEAMENTO			
TIPO	EXTENSÃO	ÁREA (m²)	VOL. (m³)
C.B.U.Q 5 cm	669,35	4.283,84	214,19
C.B.U.Q 2,5 cm	669,35 +Ext:Acessos	2.864,47	71,61
Brita Graduada 14 cm	669,35	7.516,78	1.052,35
Macadame 16 cm	669,35	7.958,22	1.273,32

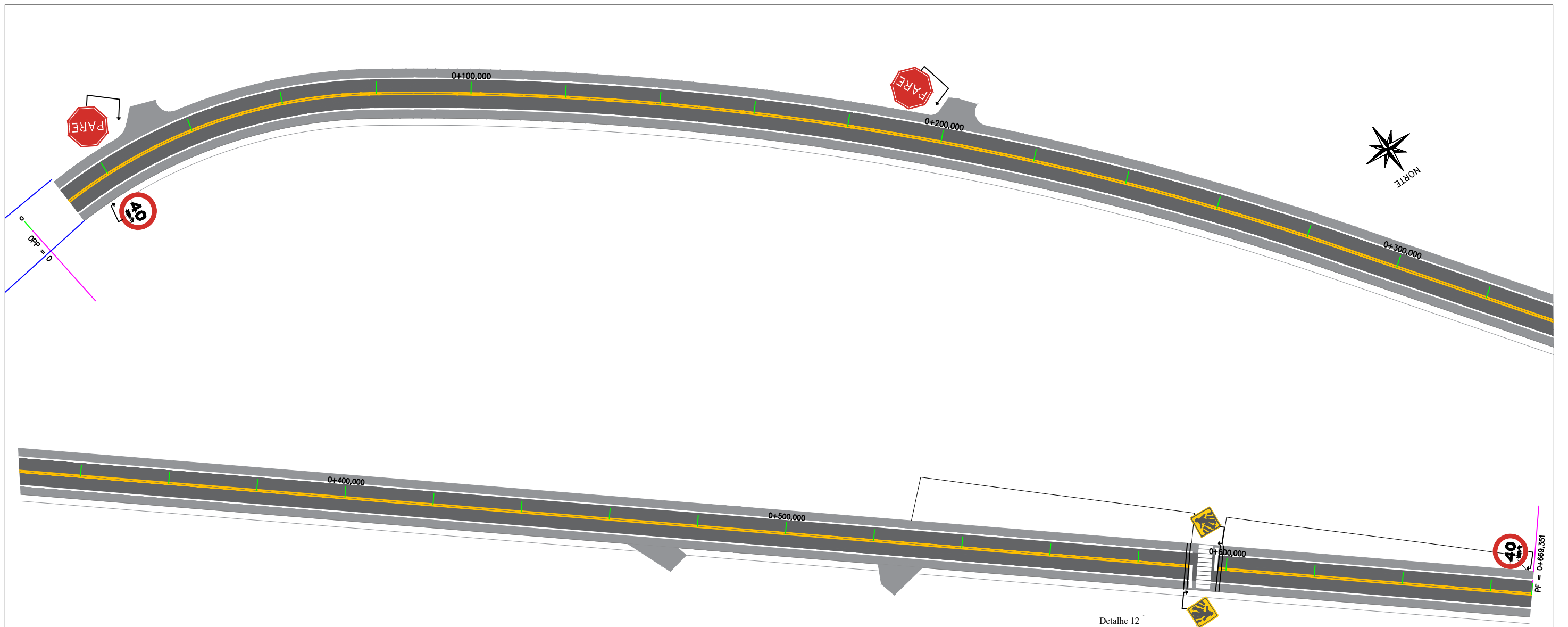
L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Cliente:

.....

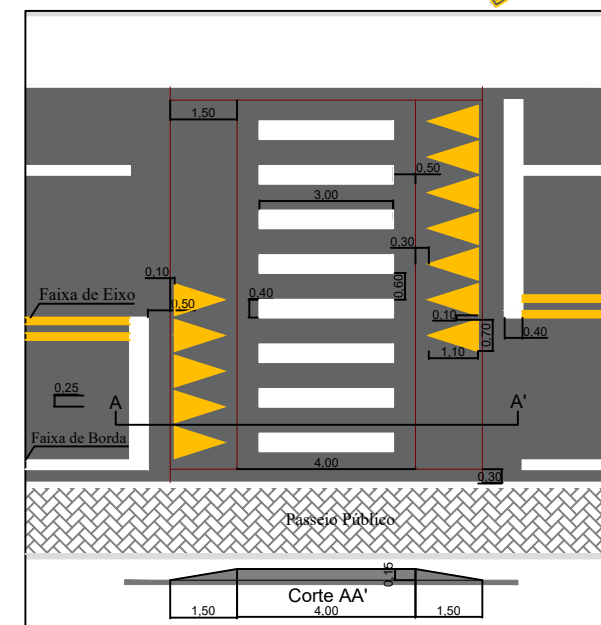
Projeto : Lauson Serafini	Data : Fev/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Lucas Fernandes	Escala : 1:850	Cliente: Prefeitura Municipal de Barracão RS CNPJ 87.613.618/0001-05
Aprovação: -	Revisão : 01	Obra: Pavimentação Asfáltica
	Prancha : 12	Local : Rua Arlindo Gradrim
		Conteúdo: Projeto de Pavimentação



SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

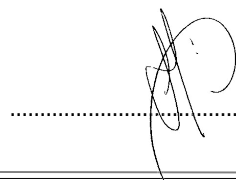
SINAL. HORIZ.	EXTENSÃO(m)	ÁREA (m²)	Unidade (unid)
Faixa de Bordo Branca	1.308,85m	-	-
Faixa de Eixo Amarela	1.307,59	-	-
Faixa especial	-	33,09m²	-

PLACA código	DIMENSÃO	NOME	QUANTIDADE	
			Placa	Suporte
 A-32b	L=0,45m	Passagem sinalizada de pedestre	02	02
 R-19	Ø 0,60m	Velocidade máxima permitida	02	02
 R-1	L 0,33m	Pare	02	02



L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

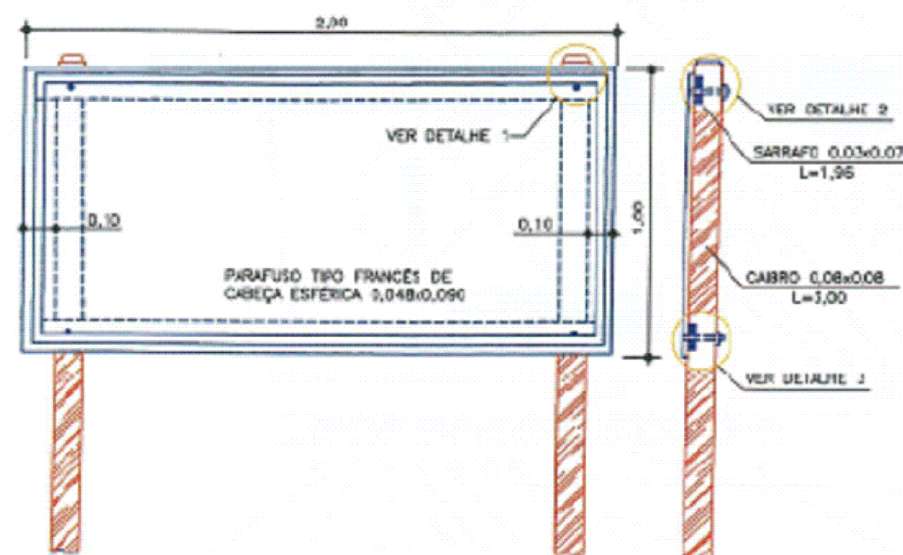


Cliente:

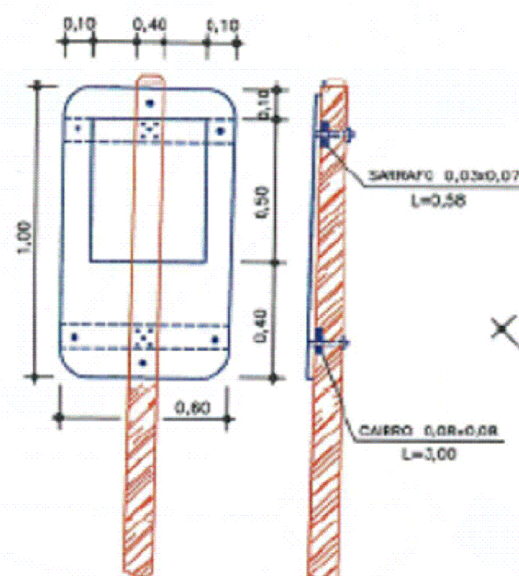
.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Fev/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Lucas Fernandes	Escala : 1:850	Cliente: Prefeitura Municipal de Barracão RS CNPJ 87.613.618/0001-05
Aprovação: -	Revisão : 01 Prancha : 13	Obra: Pavimentação Asfáltica
		Local : Rua Arlindo Gradrim
		Conteúdo: Projeto de Sinalização Viária

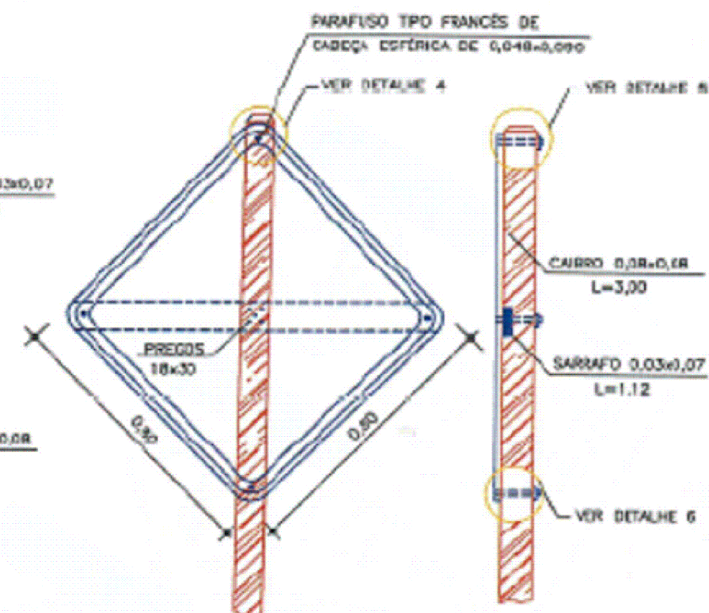
PLACA DE INDICATIVA E EDUCATIVA



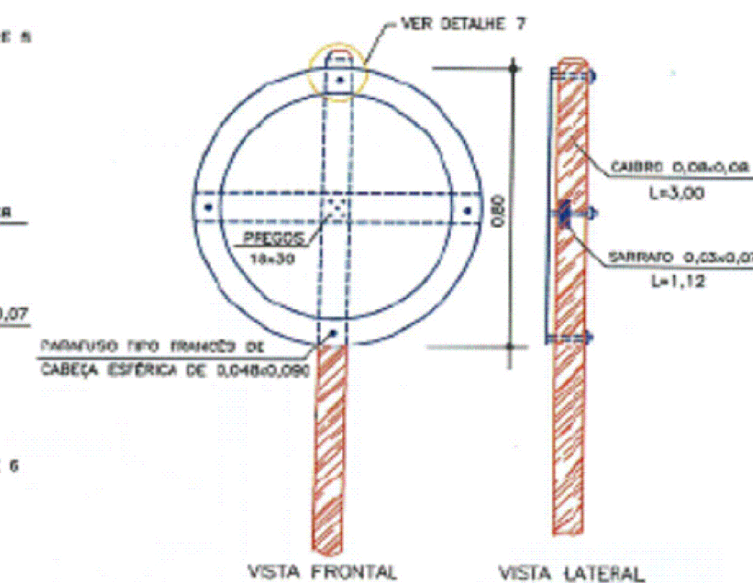
PLACA DE SERVIÇO AUXILIAR



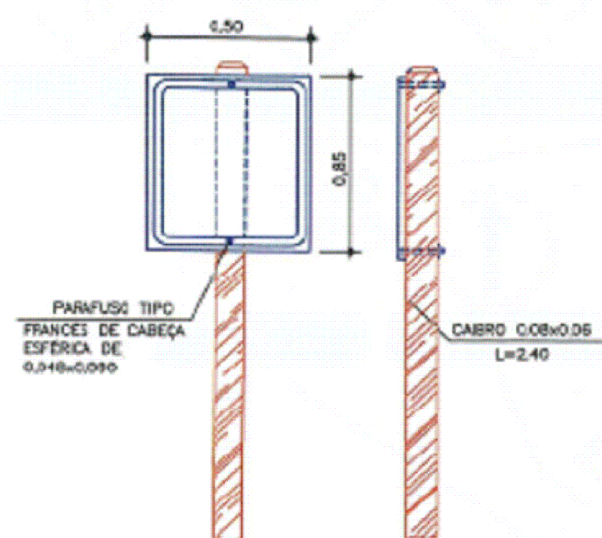
PLACA DE ADVERTÊNCIA



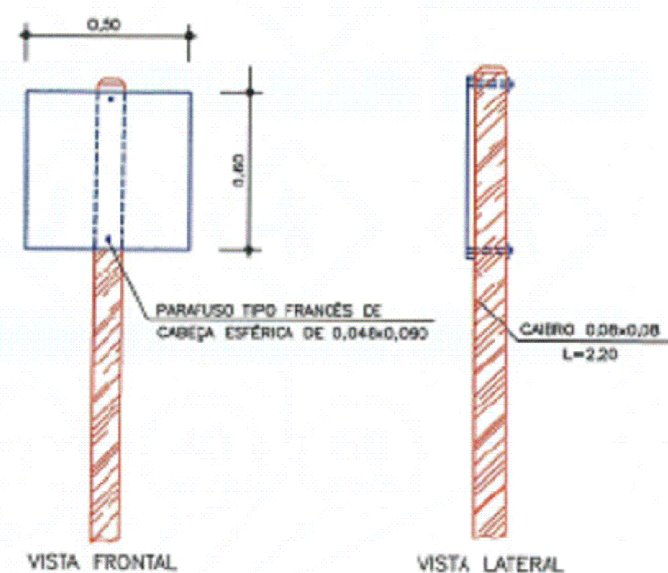
PLACA DE REGULAMENTAÇÃO



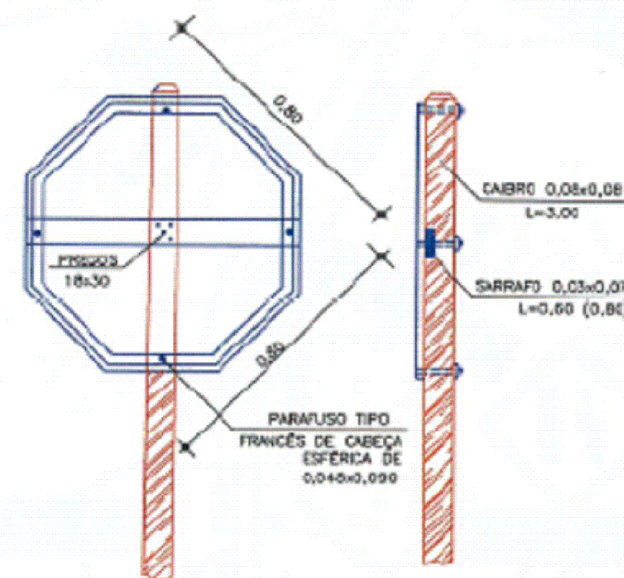
PLACA DE MARCO QUILOMÉTRICO



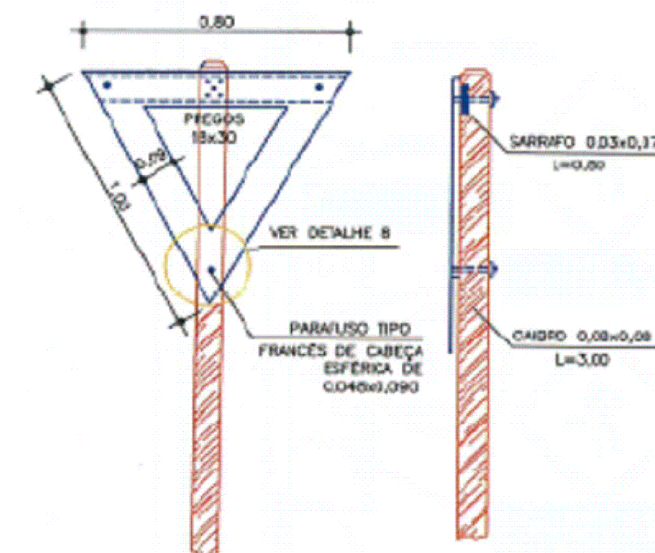
PLACA DELINEADORA



PLACA DE PARADA OBRIGATÓRIA



PLACA DE A PREFERENCIAL



L.CAD

SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

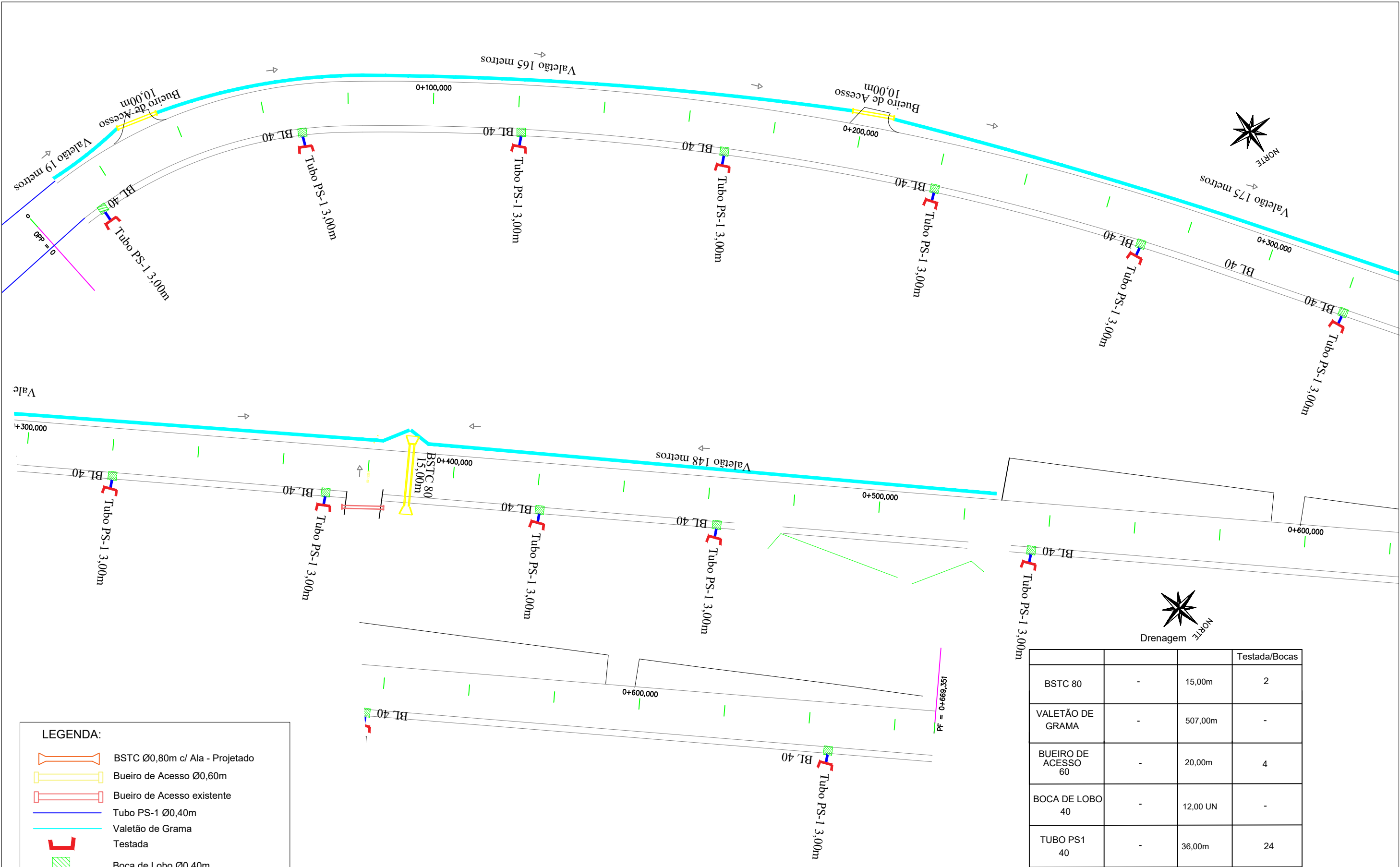
Resp. Técnico:

[Handwritten signature]

Cliente:

.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Fev/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Lucas Fernandes	Escala : 1:850	Cliente: Prefeitura Municipal de Barracão RS CNPJ 87.613.618/0001-05
Aprovação: -	Revisão : 01	Obra: Pavimentação Asfáltica
	Prancha : 14	Local : Rua Arlindo Gradim
		Conteúdo: Projeto de Sinalização Viária



			Testada/Bocas
BSTC 80	-	15,00m	2
VALETÃO DE GRAMA	-	507,00m	-
BUEIRO DE ACESSO 60	-	20,00m	4
BOCA DE LOBO 40	-	12,00 UN	-
TUBO PS1 40	-	36,00m	24

LEGENDA:

BSTC Ø0,80m c/ Ala - Projetado

Bueiro de Acesso Ø0,60m

Bueiro de Acesso existente

Tubo PS-1 Ø0,40m

Valeão de Grama

Testada

Boca de Lobo Ø0,40m

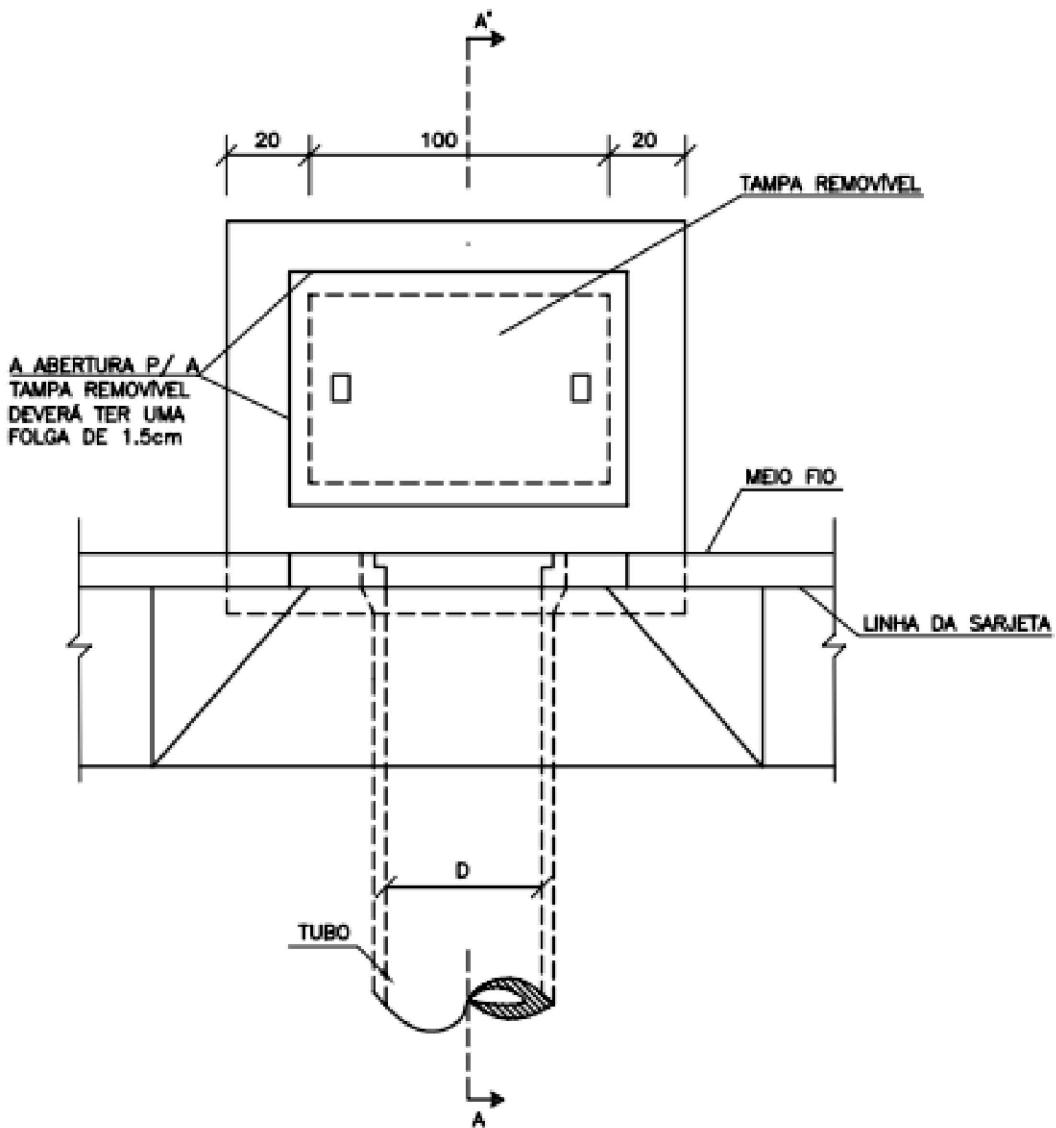
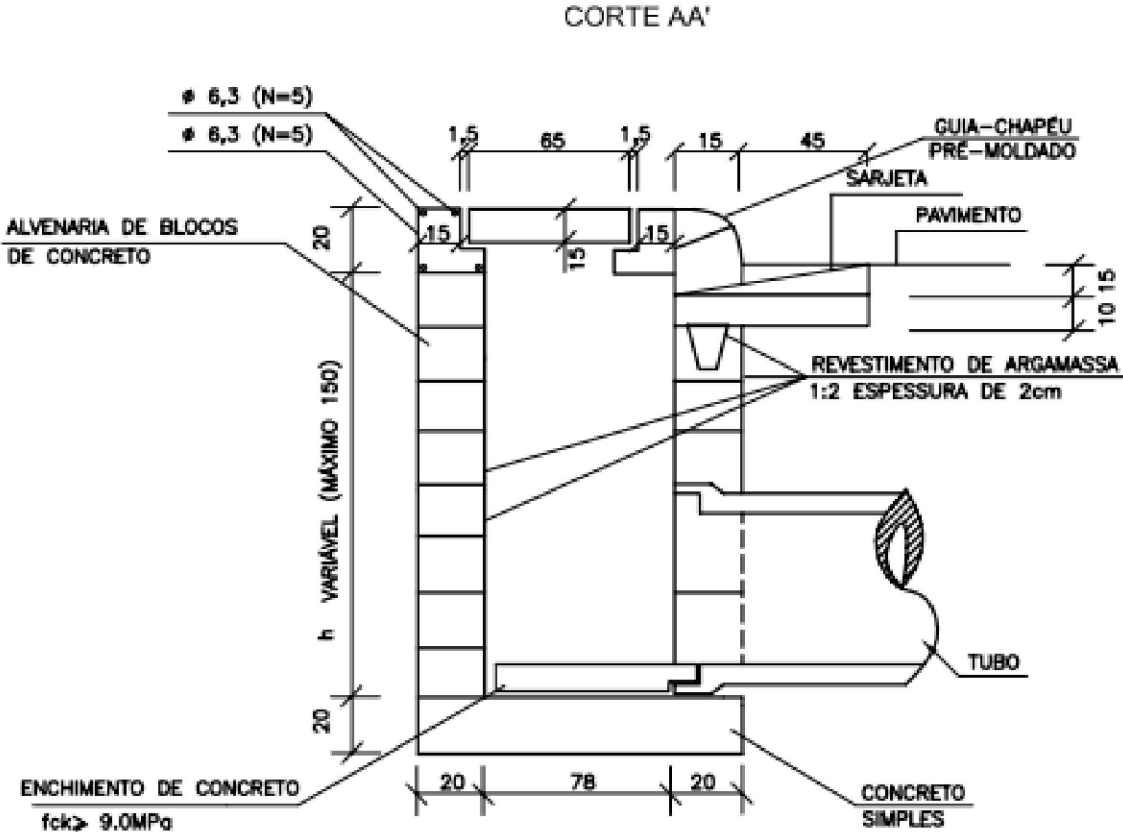
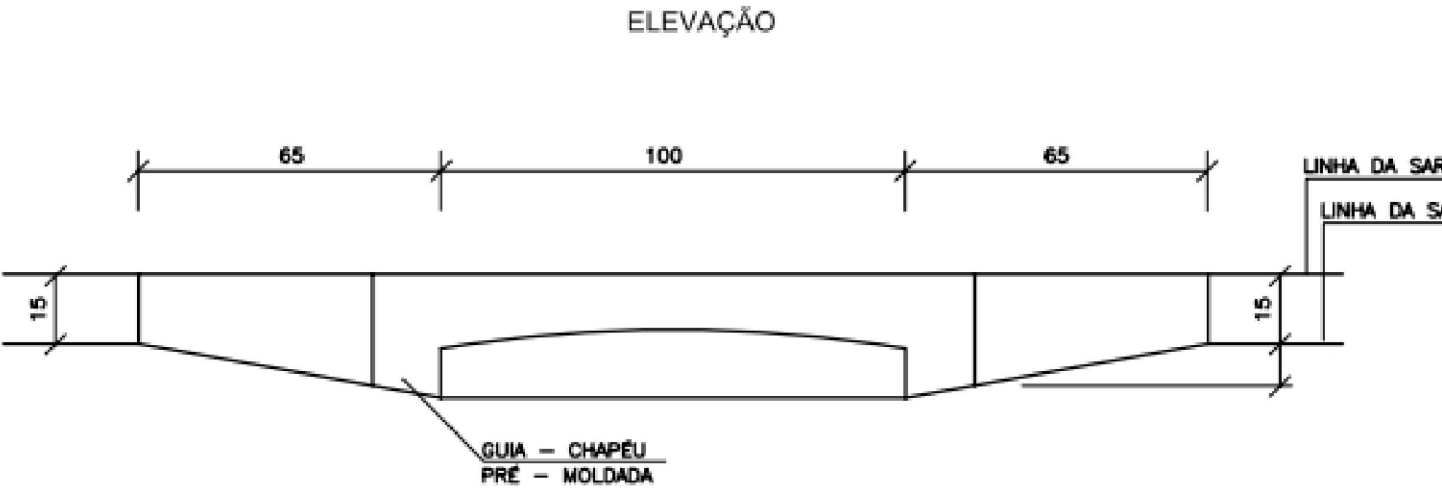
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Cliente:

Projeto : Lauson Serafini	Data : Fev/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Lucas Fernandes	Escala : 1:850	Cliente: Prefeitura Municipal de Barracão RS CNPJ 87.613.618/0001-05
Aprovação: -	Revisão : 01	Obra: Pavimentação Asfáltica
	Prancha : 15	Local : Rua Arlindo Gradrim
		Conteúdo: Projeto de Drenagem

BOCAS DE LOBO SIMPLES



QUANTIDADES MÉDIAS PARA UMA BOCA DE LOBO							
CÓDIGO	h	ALVENARIA BLOCOS DE CONCRETO	ARGAMASSA 1:3 (m³)	FORMAS (m²)	AÇO (kg)	CONCRETO fck ≥ 15MPa (m³)	CONCRETO fck ≥ 22MPa (m³)
BLS01	100	3,81	0,06	3,10	4,10	0,250	0,060
BLS02	150	5,68	0,09	3,10	4,10	0,250	0,060

L.CAD

SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Ciente:

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
Fev/2022

Resp. Técnico :
Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D

Desenho:
Lucas Fernandes

Escala :
1:500

Ciente: Prefeitura Municipal de Barracão RS CNPJ 87.613.618/0001-05

Obra: Pavimentação Asfáltica da ERS-315

Aprovação:

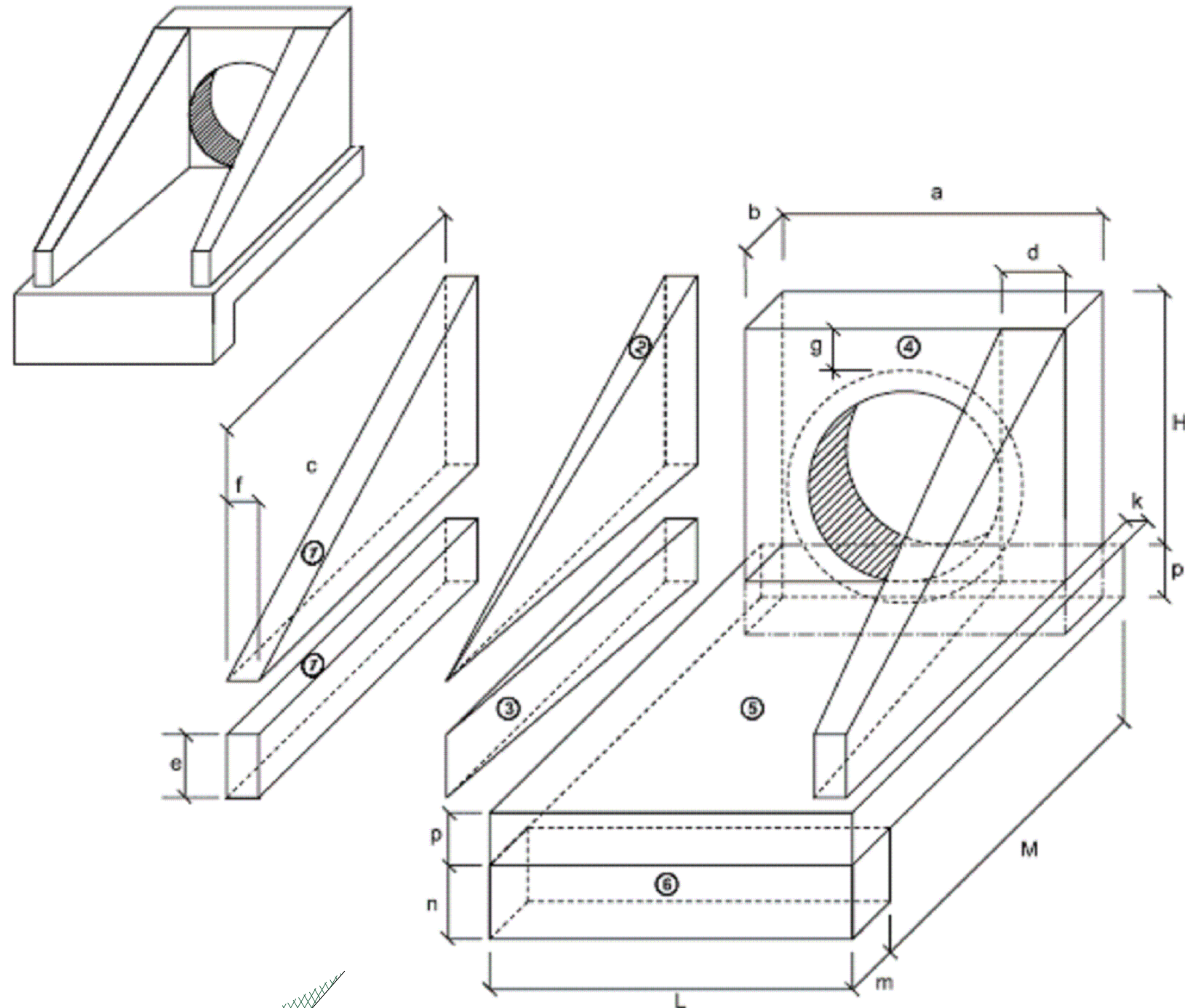
Revisão :
01

Local :
Rua Arlindo Gradrim

Prancha :
16

Conteúdo:
Projeto de Drenagem

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (I)



1-VOLUMES

a) ALAS

① PRISMAS : $V = c f (h + e)$

② PIRÂMIDES : $V = 2/3 c [(d - f) (h - e)]$

③ CUNHAS : $V = c e (d - f)$

b) TESTA

④ TESTA : $V = b [a (h + p) - \frac{D^2 \pi}{4}]$

c) CALÇADA

⑤ CALÇADA : $V = p c L + [L (b + k) - a b]$

⑥ DENTE : $V = L m n$

2-ÁREA DAS FORMAS

a) ALAS

Partes Laterais : $A = (h + e) (c + \sqrt{c^2 + (d - f)^2})$

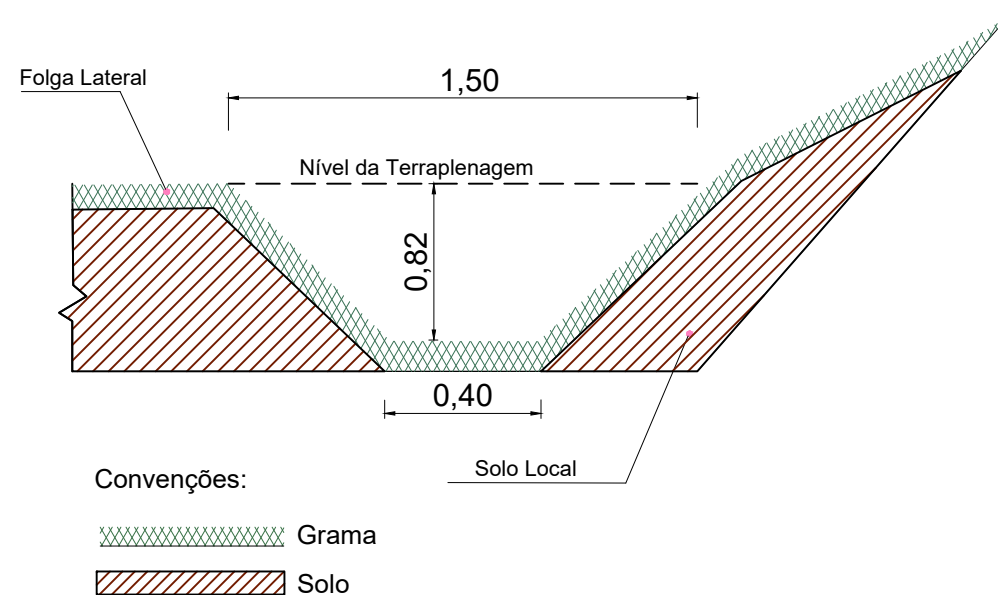
Extremidades : $A = 2 e f$

b) TESTA

Parte Posterior : $A = \frac{1}{\cos e} (a h - \frac{\pi D^2}{4})$

Parte Anterior : $A = \frac{1}{\cos e} (D h - \frac{\pi D^2}{4})$

Partes Laterais : $A = 2 b h$



L.CAD

SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Cliente:

Projeto :
Lauson Serafini

Data :
Fev/2022

Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D

Desenho:
Lucas Fernandes

Escala :
1:500

Cliente: Prefeitura Municipal de Barracão RS CNPJ 87.613.618/0001-05

Obra: Pavimentação Asfáltica da ERS-315

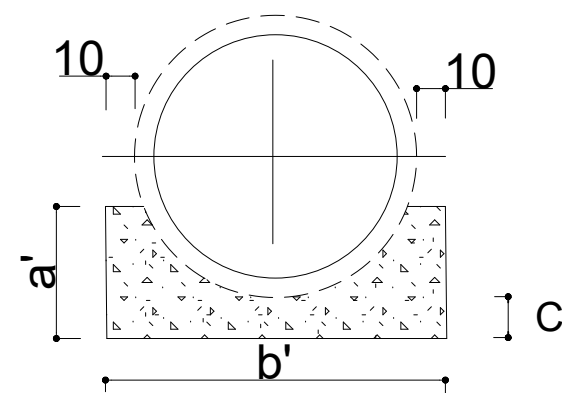
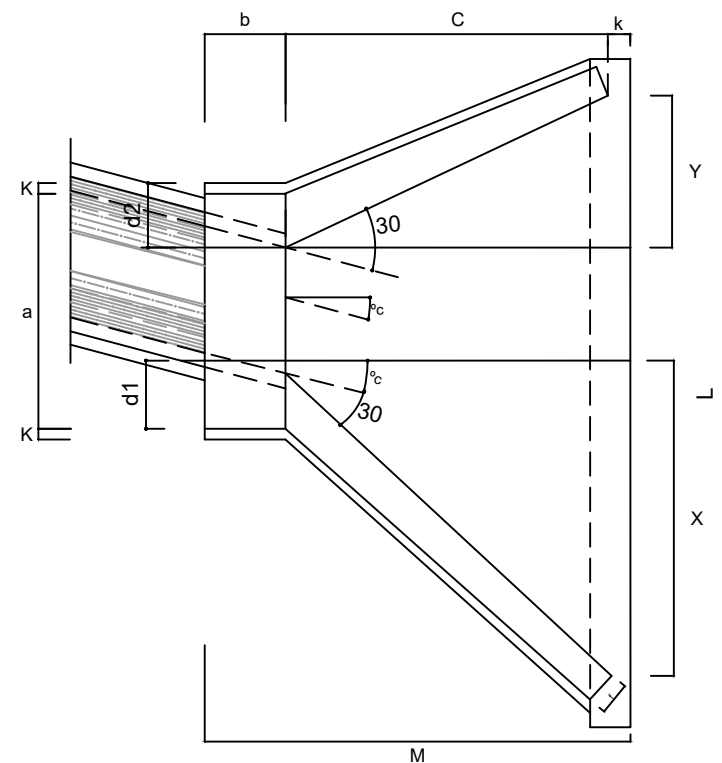
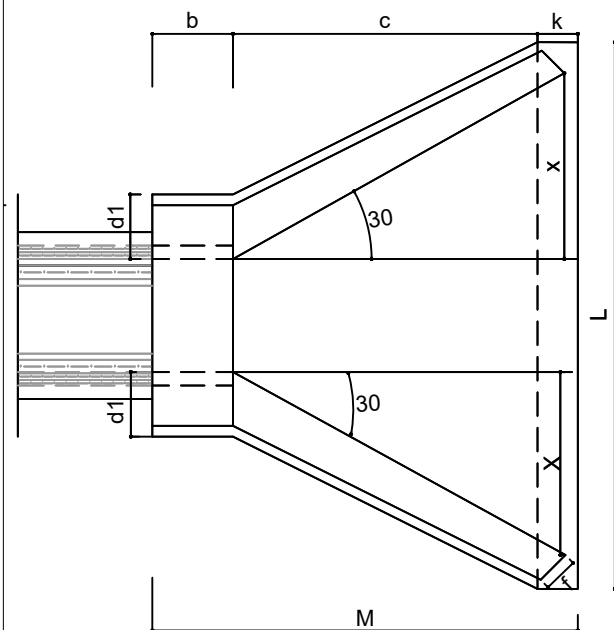
Aprovação:

Revisão :
01

Local :
Rua Arlindo Gradrim

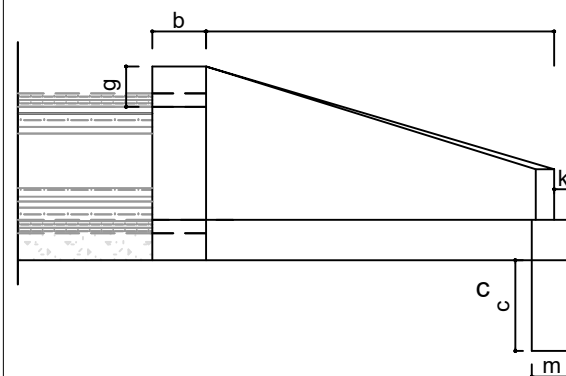
Prancha :
17

Conteúdo:
Projeto de Drenagem

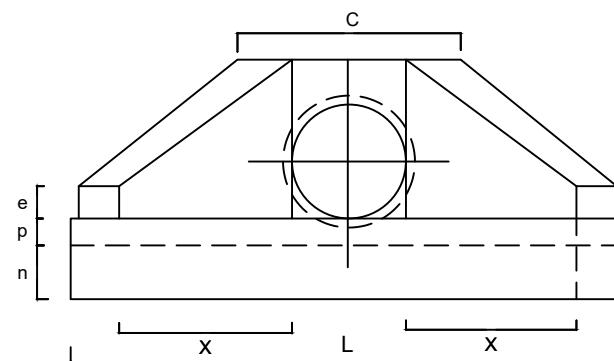


BSTC	A'	B'	C'
Ø 0,60	0,54	0,96	0,15
Ø 0,80	0,45	1,20	0,20
Ø 1,00	0,56	1,44	0,25
Ø 1,20	0,67	1,66	0,30

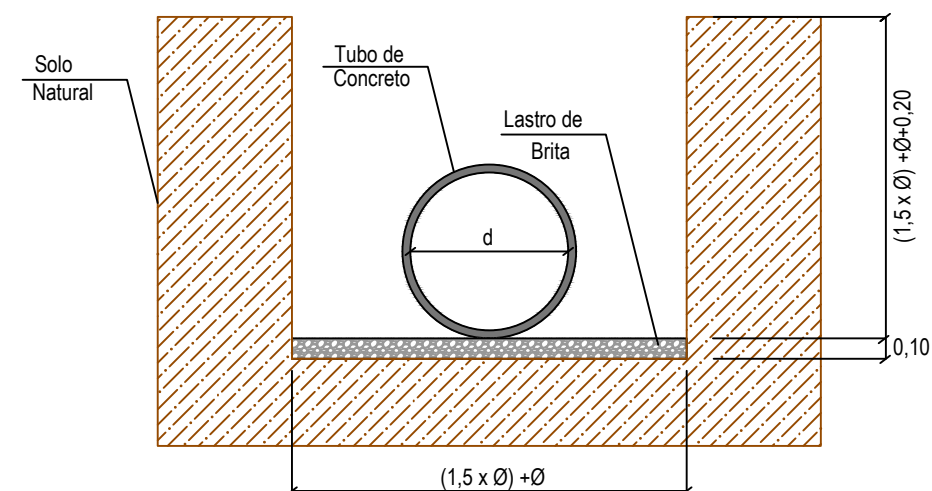
Vista Lateral



Vista de Frente



DETALHE TUBULAÇÃO



BSTC 0.80

ESC.	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	k	m	n	p	X	Y	L	M
0°	1,40	0,25	1,45	0,30	0,30	0,20	0,15	0,30	1,20	0,10	0,25	0,35	0,30	0,84	0,84	2,92	1,80
5°	1,41	II	II	0,32	0,29	II	II	II	II	II	II	II	II	1,02	0,68	2,94	II
10°	1,44	II	II	0,34	0,28	II	II	II	II	II	II	II	II	1,22	0,53	2,99	II
15°	1,47	II	II	0,37	0,27	II	II	II	II	II	II	II	II	1,45	0,39	3,09	II
20°	1,51	II	II	0,40	0,26	II	II	II	II	II	II	II	II	1,73	0,26	3,25	II
25°	1,60	II	II	0,43	0,26	II	II	II	II	II	II	II	II	2,07	0,13	3,48	II
30°	1,70	II	II	0,52	0,26	II	II	II	II	II	II	II	II	2,51	0,00	3,81	II
35°	1,85	II	II	0,61	0,26	II	II	II	II	II	II	II	II	3,11	-0,13	4,31	II
40°	2,06	II	II	0,76	0,26	II	II	II	II	II	II	II	II	3,98	-0,26	5,09	II
45°	2,40	II	II	1,00	0,26	II	II	II	II	II	II	II	II	5,41	-0,39	6,45	II

L.CAD
SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Av. Borges de Medeiros, 1845
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico:

Cliente:

Projeto :

Lauson Serafini

Data :

Fev/2022

Resp. Técnico :

Eng. Civil Lauson Serafini

CREA/RS 123168-D

Desenho:

Lucas Fernandes

Escala :

s/escala

Cliente:

Prefeitura Municipal de Barracão RS

CNPJ 87.613.618/0001-05

Obra:

Pavimentação Asfáltica da ERS-315

Aprovação:

Revisão :

01

Prancha :

18

Local :

Rua Arlindo Gradrim

Conteúdo:

Projeto de Drenagem



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRACÃO/RS

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

- A.R.T. CREA/RS -

LOCAL: RUA ARLINDO GRADIM

MAIO/2024



Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO **Participação Técnica:** INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO **Motivo:** NORMAL

Contratado

Carteira: RS123168 **Profissional:** LAUSON SERAFINI **E-mail:** lauson_s@yahoo.com.br
RNP: 2201466416 **Título:** Engenheiro Civil
Empresa: LCAD SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA. **Nr.Reg.:** 179891

Contratante

Nome: MUNICÍPIO DE BARRACÃO **E-mail:**
Endereço: AVENIDA BRASÍLIA 1057 **Telefone:** (54) 3356-1244 **CPF/CNPJ:** 87613618000105
Cidade: BARRACÃO **Bairro:** CENTRO **CEP:** 95370000 **UF:** RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: MUNICÍPIO DE BARRACÃO **CPF/CNPJ:** 87613618000105
Endereço da Obra/Serviço: Rua ARLINDO GRADIN AC **CEP:** 95370000 **UF:** RS
Cidade: BARRACÃO **Bairro:** CENTRO
Finalidade: PÚBLICO **Valor Contrato(R\$):** 30.000,00 **Honorários(R\$):** 30.000,00
Data Início: 14/01/2022 **Prev.Fim:** 31/12/2022 **Ent.Classe:**

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Levantamento	Topografia - Levantamento Planialtimétrico	680,00	M
Projeto	Estradas - Projeto Geométrico	680,00	M
Projeto	Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem	680,00	M
Projeto	Drenagem	680,00	M
Projeto	Estradas - Pavimentação	680,00	M
Projeto	Estradas - Sinalização	680,00	M
Projeto	Acessibilidade	680,00	M
Orçamento	Estradas - Pavimentação	680,00	M
Observações	CFE CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº 007/2022		

ART registrada (paga) no CREA-RS em 01/02/2022

<u>Getúlio Vargas/RS, 14/01/2022</u> Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima LAUSON SERAFINI Profissional	De acordo MUNICÍPIO DE BARRACÃO Contratante
--	---	---

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.