



PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA /RS

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE 3ª FAIXAS

- RELATÓRIO DE PROJETO –

LOCAL: RODOVIA ERS-331 – GAURAMA/RS

SETEMBRO/2022

**PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA/RS**  
**SECRETARIA DE OBRAS**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

**MEMORIAL DESCRITIVO**



**PROJETO DE ENGENHARIA**  
**IMPLANTAÇÃO DE 3ª FAIXAS NA ERS-331**  
**PAVIMENTAÇÃO ÁSFALTICA E PASSEIO PÚBLICO**

**VOLUME ÚNICO**

**SETEMBRO/2022**



## Sumário

1.	OBRA .....	3
2.0	TERRAPLENAGEM (Pista e Passeios) .....	4
2.1	Introdução .....	4
2.2	Elementos Básicos Para Terraplenagem .....	4
2.3	Serviços Preliminares de Terraplenagem.....	5
2.4	Aterros (se necessários) .....	6
2.5	Cortes .....	8
2.6	Bota-Foras.....	9
2.7	Regularização do Subleito .....	9
2.8	Reforço do Subleito .....	10
3.0	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA .....	11
3.1	Sub-Base Macadame Seco.....	11
3.2	Base de brita graduada.....	11
3.3	Imprimação .....	12
3.4	Pintura de Ligação .....	12
3.5	Mistura Asfáltica.....	13
3.5.1	Tratamento de Juntas .....	15
3.5.2	Compactação .....	15
4.0	DRENAGEM PLUVIAL .....	17
5.0	SINALIZAÇÃO VIÁRIA .....	19
6.0	PASSEIO .....	20
6.1	Meios Fios.....	20
6.2	Passeios Públicos .....	21
7.0	OBRAS COMPLEMENTARES .....	22
8.0	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	22



**MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE PAVIMENTAÇÃO**

**OBRA: IMPLANTAÇÃO DE TERCEIRAS FAIXAS (FAIXAS ADICIONAIS)**

**LOCAL: RODOVIA ERS-331**

**PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA/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 Faixas Adicionais com C.B.U.Q. (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), Drenagem Pluvial, Passeios, Acessibilidade, Sinalização Viária e Obras Complementares na Rodovia ERS-311.

A obra está localizada no perímetro urbano do município de Gaurama, o qual totaliza uma área a ser pavimentada de 4.614,22m<sup>2</sup> (Quatro mil e seiscentos e catorze metros e vinte e dois 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 faixas adicionais projetadas.

## **2.0 TERRAPLENAGEM (Pista e Passeios)**

### **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:

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 Gaurama/RS, numa distância de até 3,5 km em trecho majoritariamente 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 2m<sup>3</sup> 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 (se necessários)**

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%.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA- RS



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 hot  $\pm$  2%

camada inferior hot  $\pm$  3%

O grau de compactação para as camadas do corpo do aterro é igual ou superior a 95% 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 3,5km, num local previamente disposto pelo Município de Gaurama/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.

## **2.8 Reforço do Subleito**

Trata-se de uma camada de espessura constante transversalmente e variável longitudinalmente, de acordo com o dimensionamento do pavimento, fazendo parte integrante deste, e que será executado sobre o subleito.

O material a ser empregado será proveniente de jazida indicada pelo município (localizada a uma distância de 3,5km da obra), possuindo características superiores as do subleito. O ISC mínimo será aquele obtido a partir dos estudos da jazida, realizados nas três energias de compactação, correspondendo aos ensaios AASHTO T-99, Proctor Intermediário, e AASHTO T-180, devendo ser superior ao do subleito, e apresentar expansão máxima de 1%, referida na AASHTO T-99.

O referido material será fornecido pelo Município, cabendo a empreiteira realizar a escavação, carga, transporte, espalhamento e execução do material e da camada de reforço do subleito.

A execução consiste nas operações de espalhamento, pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento do material importado na pista, obedecendo a espessura indicada no dimensionamento do pavimento, em camadas individuais de, no mínimo 0,10m , e no máximo 0,20m de espessura, após a compactação.



O grau de compactação deverá ser, no mínimo, 100% em relação a massa específica aparente seca máxima, obtida na energia do Proctor Intermediário.

### **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 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/ m<sup>2</sup>. 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.

### **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 escorrimentos. 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 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, 1° na frente, 2° atrás e 3° 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 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: cobertura de toda a largura da faixa com compactação não vibratória; Segundo:





## PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA- RS



cobrimto 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.

**OBSERVAÇÃO: As ondulações (lombadas) serão executadas com CBUQ, terão largura e altura central similares às existentes, e deverão seguir as mesmas especificações da pavimentação asfáltica anteriormente descritas.**



#### 4.0 DRENAGEM PLUVIAL

Após análise *in loco* verificamos que alguns locais, não possuíam drenagem pluvial implantada ou não possuíam o suficiente para suprir as necessidades de escoamento, tendo em vista a alteração do traçado da Rodovia, para a implantação das faixas adicionais.

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 apilado. 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.

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



## **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 contínua.

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 aprumado 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.

Tendo em vista a alteração de parte do traçado original da Rodovia ERS-331, se fará necessária a remoção e implantação de novos bate-rodas (segregadores de trânsito, comumente



chamados de “Gelo Baiano”), a remoção e relocação de algumas placas de sinalização, além de ser necessária a pintura das faixas de sinalização na cor preta, para apagá-las.

## **6.0 PASSEIO**

### **6.1 Meios Fios**

São limitadores físicos da plataforma da estrada, sendo a principal função a proteção do bordo da pista dos efeitos da erosão causada pelo escoamento das águas precipitadas sobre a plataforma que, decorrentes da declividade transversal, tendem a verter sobre os taludes dos aterros.

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

O concreto utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão  $F_{ck}$  mínimo de 15MPa.

O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito na NBR 6118/03, além de atender ao que dispõe a norma DNER-ES 330/97.

Os meios-fios serão pré-moldados de concreto de cimento Portland tipo MFC05, envolvendo as seguintes etapas construtivas:

- a) escavação da porção anexo ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões de projeto;
- b) execução de base de brita para regularização de terreno e apoio do meio-fio;
- c) assentamento do meio-fio conforme projeto-tipo considerado;
- d) rejuntamento com argamassa cimento-areia traço 1:3, em massa.

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

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

Após instalados, alinhados, rejuntados e reaterrados, deverão ser pintados com tinta a base de cal com fixador.



## **6.2 Passeios Públicos**

Os passeios serão em pedra basáltica retirada previamente dos passeios em que serão demolidos, tomando-se extremo cuidado para não danificar as peças.

De forma geral, o preparo do local de implantação dos passeios consistirá nos serviços necessários para que o terreno assume a forma e a resistência definida pelos alinhamentos, perfis, cotas, dimensões e seção transversal típica e necessária para que este terreno fique em condições de receber a camada de lastro de brita.

Sobre o terreno, devidamente nivelado e apiloado, deverá ser executado o lastro de brita com uma espessura mínima de 0,07m (sete centímetros) apiloado manualmente.

O assentamento das pedras basálticas seguirá a boa prática, devendo ser rejuntadas com argamassa de cimento.

O passeio deverá obrigatoriamente ter contenções laterais que evitem o deslizamento dos blocos. Há dois tipos de confinamento: o externo, que rodeia o pavimento em seu perímetro (normalmente sarjetas e meios-fios), e o interno, que rodeia as estruturas que se encontram dentro dele (bocas-de-lobo, canaletas, jardins etc.). Eles devem ser construídos antes do lançamento da camada de assentamento pedras basálticas, de maneira a colocar o lastro e as pedras dentro de uma “caixa”, cujo fundo é a superfície compactada da base e as paredes são as estruturas de confinamento.

A condição ideal é que o confinamento seja de parede vertical, no contato com as pedras. Por essa razão, é desejável que seja meio-fio pré-moldado ou moldado no local, devendo ser normalmente fabricado com concreto de resistência característica à compressão simples, medida aos 28 dias de idade, igual ou superior a 25 MPa. Deve estar firme, sem que corra o risco de desalinhamento, e com altura suficiente para que penetre na camada de base.

Todo o material excedente inutilizável, proveniente das atividades de preparo do terreno, das próprias pedras basálticas e outras, deverão ser removidos para um bota-fora aprovado pela FISCALIZAÇÃO. A carga, transporte e descarga deste material, bem como a limpeza do local serão de responsabilidade da CONTRATADA.



Antes da abertura ao tráfego, verifique se a superfície do pavimento está nivelada, se atende aos caimentos para drenagem e acessibilidade, se todos os ajustes e acabamentos foram feitos adequadamente e se há algum ponto que deva ser substituído.

A calçada acabada deverá ter caimento médio de 2% em direção à rodovia não devendo apresentar deformações.

## **7.0 OBRAS COMPLEMENTARES**

Tendo em vista a alteração de parte do traçado original da Rodovia ERS-331, se fará necessária a remoção de meios-fios, postes, tubulações de concreto, bocas-de-lobo e a remoção cuidadosa das pedras de basalto das calçadas para posterior aproveitamento na própria obra.

## **8.0 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 Autônomo de Estradas de Rodagem do RS – DAER, na falta destas podem ser utilizadas as normas do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT.

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

Gaurama / RS, Setembro de 2022.

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

.....  
**Prefeito Municipal de Gaurama/RS**  
**CNPJ: 87.613.428/0001-98**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA /RS**

**PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE 3ª FAIXAS**

**- ORÇAMENTO -**

**LOCAL: RODOVIA ERS-331 – GAURAMA/RS**

**MARÇO/2023**



Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE / TOMADOR MUNICÍPIO DE GAURAMA/RS
------------------	----------------	---

<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE</b>
IMPLANTAÇÃO DE FAIXA ADICIONAL NA ERS-331 / IMPLANTAÇÃO DE FAIXA ADICIONAL NA ERS-331

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%):	2,50%

**BDI 1**

<b>TIPO DE OBRA</b>
Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,80%
Seguro e Garantia	SG	0,32%
Risco	R	0,50%
Despesas Financeiras	DF	1,02%
Lucro	L	6,65%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,50%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
<b>BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)</b>	<b>BDI PAD</b>	<b>20,10%</b>

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 2,5%.

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:

GAURAMA/RS  
Local

quarta-feira, 22 de março de 2023  
Data

Responsável Técnico  
  
**Nome:** LAUSON SERAFINI  
**CREA/CAU:** RS 123.168-D  
**ART/RRT:** 12146975



**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**  
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº SICONV</b> 0	<b>PROponente / TOMADOR</b> MUNICÍPIO DE GAURAMA/RS	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> IMPLANTAÇÃO DE FAIXA ADICIONAL NA ERS-331			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> PORTO ALEGRE	<b>DATA BASE</b> 01-23 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> IMPLANTAÇÃO DE FAIXA ADICIONAL NA ERS-331	<b>MUNICÍPIO / UF</b> GAURAMA/RS	<b>BDI 1</b> 20,10%	<b>BDI 2</b> 0,00%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
<b>IMPLANTAÇÃO DE FAIXA ADICIONAL NA ERS-331</b>									<b>918.984,42</b>	
<b>1.</b>			<b>IMPLANTAÇÃO DE FAIXA ADICIONAL NA ERS-331</b>					-	<b>918.984,42</b>	
<b>1.1.</b>			<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>					-	<b>6.220,99</b>	
1.1.1.	SINAPI	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	1.120,00	0,62	BDI 1	0,74	828,80	RA
1.1.2.	SINAPI-I	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	4,50	404,14	BDI 1	485,37	2.184,17	RA
1.1.3.	SINAPI	CPU AUX 02	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UNID	1,00	2.671,12	BDI 1	3.208,02	3.208,02	RA
<b>1.2.</b>			<b>TERRAPLENAGEM</b>					-	<b>87.108,83</b>	
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_05/2018	M2	3.360,00	0,42	BDI 1	0,50	1.680,00	RA
1.2.2.	SINAPI	101230	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM 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 14KM/H. AF_05/2020	M3	3.369,31	10,86	BDI 1	13,04	43.935,80	RA
1.2.3.	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	11.792,58	2,49	BDI 1	2,99	35.259,81	RA
1.2.4.	SINAPI	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	3.369,31	1,54	BDI 1	1,85	6.233,22	RA
<b>1.3.</b>			<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>					-	<b>35.107,33</b>	
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	93,00	6,55	BDI 1	7,87	731,91	RA
1.3.2.	SINAPI	102315	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 2A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	74,40	8,33	BDI 1	10,00	744,00	RA
1.3.3.	SINAPI	102355	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL – EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	M3	18,60	196,55	BDI 1	236,06	4.390,72	RA
1.3.4.	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 DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	111,60	18,62	BDI 1	22,36	2.495,38	RA
1.3.5.	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	260,40	2,49	BDI 1	2,99	778,60	RA
1.3.6.	SINAPI	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	74,40	1,54	BDI 1	1,85	137,64	RA

RECURSO

↓



**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**  
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº SICONV</b>	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> 0 MUNICÍPIO DE GAURAMA/RS	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> IMPLANTAÇÃO DE FAIXA ADICIONAL NA ERS-331			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> PORTO ALEGRE	<b>DATA BASE</b> 01-23 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> IMPLANTAÇÃO DE FAIXA ADICIONAL NA ERS-331	<b>MUNICÍPIO / UF</b> GAURAMA/RS	<b>BDI 1</b> 20,10%	<b>BDI 2</b> 0,00%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
<b>IMPLANTAÇÃO DE FAIXA ADICIONAL NA ERS-331</b>									<b>918.984,42</b>	
1.3.7.	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_12/2015	M	155,00	116,47	BDI 1	139,88	21.681,40	RA
1.3.8.	SINAPI	97935	CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1,0X1,2 M. AF_12/2020	UN	4,00	863,38	BDI 1	1.036,92	4.147,68	RA
<b>1.4.</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA</b>					-	<b>709.632,36</b>	
1.4.1.	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	6.087,90	2,44	BDI 1	2,93	17.837,55	RA
1.4.2.	Cotação	SICRO/RS-4011211	REFORÇO DO SUBLEITO COM MATERIAL DE JAZIDA	M3	1.209,44	10,58	BDI 1	12,71	15.371,98	RA
1.4.3.	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	3.628,32	2,49	BDI 1	2,99	10.848,68	RA
1.4.4.	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	604,72	0,90	BDI 1	1,08	653,10	RA
1.4.5.	SINAPI	96400	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	1.074,47	114,40	BDI 1	137,39	147.621,43	RA
1.4.6.	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.611,71	2,49	BDI 1	2,99	4.819,01	RA
1.4.7.	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	20.414,93	0,90	BDI 1	1,08	22.048,12	RA
1.4.8.	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	783,11	125,47	BDI 1	150,69	118.006,85	RA
1.4.9.	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.174,67	2,49	BDI 1	2,99	3.512,26	RA
1.4.10.	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	14.879,09	0,90	BDI 1	1,08	16.069,42	RA
1.4.11.	SINAPI	CPU AUX 12	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO ASFÁLTICA COM APLICAÇÃO A FRIO	M2	4.743,49	5,38	BDI 1	6,46	30.642,95	RA
1.4.12.	SINAPI	CPU AUX 05	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C. AF_11/2019	M2	4.614,22	2,39	BDI 1	2,87	13.242,81	RA
1.4.13.	SINAPI	CPU AUX 001	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO C/ APLICAÇÃO DE CBUQ, CAMADA DE ROLAMENTO, C/ ESPESSURA 6CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	M3	273,00	921,49	BDI 1	1.106,71	302.131,83	RA
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	5.187,00	0,90	BDI 1	1,08	5.601,96	RA

RECURSO

↓

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº SICONV</b>	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> 0 MUNICÍPIO DE GAURAMA/RS	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> IMPLANTAÇÃO DE FAIXA ADICIONAL NA ERS-331			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> PORTO ALEGRE	<b>DATA BASE</b> 01-23 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> IMPLANTAÇÃO DE FAIXA ADICIONAL NA ERS-331	<b>MUNICÍPIO / UF</b> GAURAMA/RS	<b>BDI 1</b> 20,10%	<b>BDI 2</b> 0,00%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
<b>IMPLANTAÇÃO DE FAIXA ADICIONAL NA ERS-331</b>									<b>918.984,42</b>	
1.4.15.	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	409,50	2,49	BDI 1	2,99	1.224,41	RA
<b>1.5.</b>			<b>SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>					-	<b>28.623,90</b>	
1.5.1.	Cotação	SICRO/RS-5213440	FORN E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, D=0,60 m - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI	UNID	2,00	218,86	BDI 1	262,85	525,70	RA
1.5.2.	Cotação	SICRO/RS-5213863(2)	FORN E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=0,60 m	UNID	2,00	442,50	BDI 1	531,44	1.062,88	RA
1.5.3.	Cotação	SICRO/RS-5213464	FORN E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO 0,60 m - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI	UNID	2,00	218,86	BDI 1	262,85	525,70	RA
1.5.4.	Cotação	SICRO/RS-5213863	FORN E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA LADO 0,60 m	UNID	2,00	442,50	BDI 1	531,44	1.062,88	RA
1.5.5.	SINAPI	72947	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO (CONTINUAS)	M2	705,22	16,94	BDI 1	20,34	14.344,17	RA
1.5.6.	SINAPI	72947	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO (SETAS E ZEBRADOS)	M2	60,30	16,94	BDI 1	20,34	1.226,50	RA
1.5.7.	Cotação	DAER-7283	PINTURA ACRILICA PRETA	M2	184,00	17,27	BDI 1	20,74	3.816,16	RA
1.5.8.	Cotação	SICRO/RS-5213364	REMOÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO	M2	3,00	18,71	BDI 1	22,47	67,41	RA
1.5.9.	Cotação	MERCADO BR	BATE-RODA (SEGREGADOR DE TRÂNSITO) EM RESINA - 46x16x10cm	UNID	50,00	99,79	BDI 1	119,85	5.992,50	RA
<b>1.6.</b>			<b>PASSEIOS E ACESSIBILIDADE</b>					-	<b>36.124,45</b>	
1.6.1.	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018	M2	448,95	3,05	BDI 1	3,66	1.643,16	RA
1.6.2.	Cotação	MERCADO PASS	REASSENTAMENTO DE PEDRA BASÁLTICA EM PASSEIO - EXCL PEDRA	M2	448,95	20,00	BDI 1	24,02	10.783,78	RA
1.6.3.	SINAPI	100324	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	M3	31,44	113,27	BDI 1	136,04	4.277,10	RA
1.6.4.	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	257,00	52,56	BDI 1	63,12	16.221,84	RA
1.6.5.	Cotação	SICRO/RS-2003379	MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - MFC 06	M	161,60	14,16	BDI 1	17,01	2.748,82	RA
1.6.6.	SINAPI	102498	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	257,00	1,46	BDI 1	1,75	449,75	RA
<b>1.7.</b>			<b>OBRAS COMPLEMENTARES</b>					-	<b>12.958,54</b>	
1.7.1.	Cotação	SICRO/RS-1600404	REMOÇÃO DE TUBOS DE CONCRETO D=40CM A D=100CM	M	137,50	9,75	BDI 1	11,71	1.610,13	RA
1.7.2.	Cotação	2684-DAER	REMOÇÃO DE MEIO FIO	M	222,78	26,37	BDI 1	31,67	7.055,44	RA
1.7.3.	Cotação	SICRO/RS-1600441	REMOÇÃO DE PEDRA BASÁLTICA EM PASSEIO - PARA REAPROVEITAMENTO	M2	443,58	3,81	BDI 1	4,58	2.031,60	RA
1.7.4.	Cotação	MERCADO BL	DEMOLIÇÃO/RETIRADA DE BOCA DE LOBO	UNID	3,00	200,00	BDI 1	240,20	720,60	RA

RECURSO

↓



**PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**  
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo  
**#PUBLICO**

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0	<b>Nº SICONV</b> 0	<b>PROPONENTE / TOMADOR</b> MUNICÍPIO DE GAURAMA/RS	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> IMPLANTAÇÃO DE FAIXA ADICIONAL NA ERS-331			
<b>LOCALIDADE SINAPI</b> PORTO ALEGRE	<b>DATA BASE</b> 01-23 (N DES.)	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> IMPLANTAÇÃO DE FAIXA ADICIONAL NA ERS-331	<b>MUNICÍPIO / UF</b> GAURAMA/RS	<b>BDI 1</b> 20,10%	<b>BDI 2</b> 0,00%	<b>BDI 3</b> 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
<b>IMPLANTAÇÃO DE FAIXA ADICIONAL NA ERS-331</b>									<b>918.984,42</b>	
1.7.5.	SINAPI	100585	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 12 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,8 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN	2,00	599,95	BDI 1	720,54	1.441,08	RA
1.7.6.	SINAPI	101009	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE POSTE DE CONCRETO EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK) 11,7 TM. AF_07/2020	T	2,04	40,69	BDI 1	48,87	99,69	RA
<b>1.8.</b>			<b>DIVERSOS</b>					-	<b>3.208,02</b>	
1.8.1.	SINAPI	CPU AUX 03	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UNID	1,00	2.671,12	BDI 1	3.208,02	3.208,02	RA

RECURSO  
↓

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.

GAURAMA/RS  
**Local**  
  
quarta-feira, 22 de março de 2023  
**Data**

Responsável Técnico  
**Nome:** LAUSON SERAFINI  
**CREA/CAU:** RS 123.168-D  
**ART/RRT:** 12146975

←	APELIDO DO EMPREENDIMENTO IMPLANTAÇÃO DE FAIXA ADICIONAL NA ERS-331	Nº SICONV 0	Nº OPERAÇÃO 0	PROPONENTE / TOMADOR MUNICÍPIO DE GAURAMAIRS
---	--	----------------	------------------	---

## FRENTES DE OBRA:

Nível	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
<b>LOTE IMPLANTAÇÃO DE FAIXA ADICIONAL NA ERS-331</b>					
Meta	1.	IMPLANTAÇÃO DE FAIXA ADICIONAL NA ERS-331		-	
Nível 2	1.1.	SERVÇOS INICIAIS		-	
Serviço	1.1.1.	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	1.120,00	extensão da rua = (EST 0+0,00m a EST 56+0,00m) x 20m
Serviço	1.1.2.	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	4,50	3,00m (larg) x 1,50m (alt)
Serviço	1.1.3.	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_05/2018	M2	3.360,00	1.120,00m (ext rua) x 3,00m (larg)
Serviço	1.2.2.	ESCAVAÇÃO VERTICAL À CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM 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 14KM/H. AF_05/2020	M3	3.369,31	Ver memória de cálculo da terraplenagem
Serviço	1.2.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	11.792,58	3.369.308 m³ (corte) x 3,5km (DMT bota-fora)
Serviço	1.2.4.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	3.369,31	3.369.308 m³ (corte)
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	93,00	[ (155,00m BSTD 40cm x 1,00m larg x 1,20m prof) ] X 50% (coef. Estimado de mat 1ª Cat)
Serviço	1.3.2.	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 2A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	74,40	[ (155,00m BSTD 40cm x 1,00m larg x 1,20m prof) ] X 40% (coef. Estimado de mat 2ª Cat)
Serviço	1.3.3.	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATACOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	M3	18,60	[ (155,00m BSTD 40cm x 1,00m larg x 1,20m prof) ] X 10% (coef. Estimado de mat 3ª Cat)
Serviço	1.3.4.	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 DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	111,60	186,00m³ (escav) x 60% (coef estimado de reaterro)
Serviço	1.3.5.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	260,40	[ 186,00m³ (escavação) -111,60m³ (reaterro) ] x 3,50km (DMT bota-fora)
Serviço	1.3.6.	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	74,40	186,00m³ (escavação) -111,60m³ (reaterro)
Serviço	1.3.7.	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_12/2015	M	155,00	Ver Projeto de drenagem
Serviço	1.3.8.	CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1,0X1,2 M. AF_12/2020	UN	4,00	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	6.087,90	Área determinada com auxílio AUTOCAD - diretriz geral + encaixes
Serviço	1.4.2.	REFORÇO DO SUBLEITO COM MATERIAL DE JAZIDA	M3	1.209,44	(Área determinada com auxílio AUTOCAD - diretriz geral + encaixes) x 0,20m (esp camada)
Serviço	1.4.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	3.628,32	1.209,44m² x 3,0 km (DMT CHÃO)
Serviço	1.4.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	604,72	1.209,44m² x 0,5 km (DMT ASF)
Serviço	1.4.5.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	1.074,47	(Área determinada com auxílio AUTOCAD - diretriz geral + encaixes) x 0,20m (esp camada)
Serviço	1.4.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.611,71	1.074,47m² x 1,5 km (DMT CHÃO)
Serviço	1.4.7.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	20.414,93	1.074,47m² x 19,0 km (DMT ASF)
Serviço	1.4.8.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	783,11	64.200,32m² (área) x 0,16m (esp)
Serviço	1.4.9.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.174,67	783,11m² x 1,5 km (DMT CHÃO)
Serviço	1.4.10.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	14.879,09	783,11m² x 19,0 km (DMT ASF)
Serviço	1.4.11.	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO ASFÁLTICA COM APLICAÇÃO A FRIO	M2	4.743,49	Área determinada com auxílio AUTOCAD - diretriz geral + encaixes
Serviço	1.4.12.	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C. AF_11/2019	M2	4.614,22	Área determinada com auxílio AUTOCAD - diretriz geral + encaixes + ampliação lombada

Agrupador de Eventos	1	2
<b>TOTAL FINANC. POR FRENTE (R\$):</b>	<b>918.984,42</b>	
SERVÇOS INICIAIS	1.120,00	
SERVÇOS INICIAIS	4,50	
SERVÇOS INICIAIS	1,00	
TERRAPLENAGEM	3.360,00	
TERRAPLENAGEM	3.369,31	
TERRAPLENAGEM	11.792,58	
TERRAPLENAGEM	3.369,31	
DRENAGEM PLUVIAL	93,00	
DRENAGEM PLUVIAL	74,40	
DRENAGEM PLUVIAL	18,60	
DRENAGEM PLUVIAL	111,60	
DRENAGEM PLUVIAL	260,40	
DRENAGEM PLUVIAL	74,40	
DRENAGEM PLUVIAL	155,00	
DRENAGEM PLUVIAL	4,00	
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	6.087,90	
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	1.209,44	
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	3.628,32	
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	604,72	
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	1.074,47	
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	1.611,71	
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	20.414,93	
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	783,11	
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	1.174,67	
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	14.879,09	
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	4.743,49	
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	4.614,22	

←	APELIDO DO EMPREENDIMENTO IMPLANTAÇÃO DE FAIXA ADICIONAL NA ERS-331	Nº SICONV 0	Nº OPERAÇÃO 0	PROPONENTE / TOMADOR MUNICÍPIO DE GAURAMA/RS
---	--	----------------	------------------	---

## FRENTES DE OBRA:

Nível	Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo	Agrupador de Eventos	1	2
LOTE	IMPLANTAÇÃO DE FAIXA ADICIONAL NA ERS-331					TOTAL FINANC. POR FRENTE (R\$):	918.984,42	
Serviço	1.4.13.	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO C/ APLICAÇÃO DE CBUQ, CAMADA DE ROLAMENTO, C/ ESPESSURA 6CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF. 03/2017	M3	273,00	(Área determinada com auxílio AUTOCAD - diretriz geral + encaixes ) x 0,06m (esp)	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	273,00	
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	5.187,00	273,00m² x 19,0 km (DMT ASF)	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	5.187,00	
Serviço	1.4.15.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF. 07/2020	M3XKM	409,50	273,00m² x 1,5 km (DMT CHÃO)	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	409,50	
Nível 2	1.5.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		-				
Serviço	1.5.1.	FORN E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, D=0,60 m - PELÍCULA RETORREFLETIVA TIPO I + SI	UNID	2,00	2,00 unid (vide proj. sinalização)	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	2,00	
Serviço	1.5.2.	FORN E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=0,60 m	UNID	2,00	2,00 unid (vide proj. sinalização)	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	2,00	
Serviço	1.5.3.	FORN E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO 0,60 m - PELÍCULA RETORREFLETIVA TIPO I + SI	UNID	2,00	5,00 unid (vide proj. sinalização)	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	2,00	
Serviço	1.5.4.	FORN E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA LADO 0,60 m	UNID	2,00	5,00 unid (vide proj. sinalização)	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	2,00	
Serviço	1.5.5.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO (CONTINUAS)	M2	705,22	115,41m² + 311,68m² + 278,13m² (vide proj. sinalização)	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	705,22	
Serviço	1.5.6.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO (SETAS E ZEBRADOS)	M2	60,30	6,94m² + 53,36m² (vide proj. sinalização)	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	60,30	
Serviço	1.5.7.	PINTURA ACRÍLICA PRETA	M2	184,00	184,00m² (vide proj. sinalização)	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	184,00	
Serviço	1.5.8.	REMOÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO	M2	3,00	05 placas (vide proj. sinalização)	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	3,00	
Serviço	1.5.9.	BATE-RODA (SEGREGADOR DE TRÂNSITO) EM RESINA - 46x16x10cm	UNID	50,00	50,00 unid (vide proj. sinalização)	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	50,00	
Nível 2	1.6.	PASSEIOS E ACESSIBILIDADE		-				
Serviço	1.6.1.	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF. 05/2018	M2	448,95	43,71m² (trecho 01) + 405,24m² (trecho 02)	PASSEIOS E ACESSIBILIDADE	448,95	
Serviço	1.6.2.	REASSENTAMENTO DE PEDRA BASÁLTICA EM PASSEIO - EXCL PEDRA	M2	448,95	43,71m² (trecho 01) + 405,24m² (trecho 02)	PASSEIOS E ACESSIBILIDADE	448,95	
Serviço	1.6.3.	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF. 07/2019	M3	31,44	3,05m³ (trecho 01) + 28,39m³ (trecho 02)	PASSEIOS E ACESSIBILIDADE	31,44	
Serviço	1.6.4.	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF. 06/2016	M	257,00	20,00m (trecho 01) + 237,00m (trecho 02)	PASSEIOS E ACESSIBILIDADE	257,00	
Serviço	1.6.5.	MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - MFC 06	M	161,60	161,60m (trecho 02)	PASSEIOS E ACESSIBILIDADE	161,60	
Serviço	1.6.6.	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF. 05/2021	M	257,00	20,00m (trecho 01) + 237,00m (trecho 02)	PASSEIOS E ACESSIBILIDADE	257,00	
Nível 2	1.7.	OBRAS COMPLEMENTARES		-				
Serviço	1.7.1.	REMOÇÃO DE TUBOS DE CONCRETO D=40CM A D=100CM	M	137,50	137,50m (vide projeto drenagem)	OBRAS COMPLEMENTARES	137,50	
Serviço	1.7.2.	REMOÇÃO DE MEIO FIO	M	222,78	222,78m (vide projeto de passeios)	OBRAS COMPLEMENTARES	222,78	
Serviço	1.7.3.	REMOÇÃO DE PEDRA BASÁLTICA EM PASSEIO - PARA REAPROVEITAMENTO	M2	443,58	443,28m² (vide projeto de passeios)	OBRAS COMPLEMENTARES	443,58	
Serviço	1.7.4.	DEMOLIÇÃO/RETIRADA DE BOCA DE LOBO	UNID	3,00	3,00 unid (vide projeto drenagem)	OBRAS COMPLEMENTARES	3,00	
Serviço	1.7.5.	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 12 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,8 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF. 11/2019	UN	2,00	2,00 unid (vide projeto de passeios)	OBRAS COMPLEMENTARES	2,00	
Serviço	1.7.6.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE POSTE DE CONCRETO EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK) 11,7 TM. AF. 07/2020	T	2,04	2,00 unid (vide projeto) x 1,01972 KG/DAN	OBRAS COMPLEMENTARES	2,04	
Nível 2	1.8.	DIVERSOS		-				
Serviço	1.8.1.	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UNID	1,00	1,00 unid	DIVERSOS	1,00	

GAURAMA/RS  
Localquarta-feira, 22 de março de 2023  
DataResponsável Técnico  
Nome: LAUSON SERAFINI  
CREA/CAU: RS 123.168-D  
ART/RRT: 12146975

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
SINAPI	CPU AUX 12	<b>EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO ASFÁLTICA COM APLICAÇÃO A FRIO</b>	<b>M2</b>		<b>5,33</b>	<b>5,38</b>
SINAPI	5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCAVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,002	11,54	11,54
SINAPI	5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCAVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,004	5,49	5,49
COTAÇÃO	ANP EAI	<b>EMULSÃO ASFÁLTICA P/ IMPRIMAÇÃO (EAI)</b>	<b>L</b>	<b>1,2</b>	<b>3,53</b>	<b>3,53</b>
SINAPI	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M <sup>3</sup> 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_08/2015	CHP	0,001	250,10	253,52
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0058	19,09	21,30
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	137,34	141,71
SINAPI	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0041	50,36	54,73
SINAPI	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M <sup>3</sup> 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_08/2015	CHI	0,0049	55,30	58,72
SINAPI	CPU AUX 03	<b>DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b>	<b>UNID</b>		<b>2.642,02</b>	<b>2.671,12</b>
SINAPI	89876	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M <sup>3</sup> , COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	CHP	6,83325446	313,72	316,95
SINAPI	6259	CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M <sup>3</sup> - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	2,04997972	243,08	246,50
SINAPI	CPU AUX 02	<b>MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b>	<b>UNID</b>		<b>2.642,02</b>	<b>2.671,12</b>
SINAPI	89876	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M <sup>3</sup> , COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	CHP	6,83325446	313,72	316,95
SINAPI	6259	CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M <sup>3</sup> - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	2,04997972	243,08	246,50
SINAPI	CPU AUX 06	<b>PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA</b>	<b>M</b>		<b>38,83</b>	<b>39,47</b>
SINAPI-I	37595	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	KG	1,215	2,03	2,03
SINAPI-I	36178	PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, *40 X 40 X 2,5* CM	UN	2,5	12,39	12,39
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,137	23,00	25,81
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,118	19,09	21,30
SINAPI	CPU AUX 001	<b>CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO C/ APLICAÇÃO DE CBUQ, CAMADA DE ROLAMENTO, C/ ESPESSURA 6CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017</b>	<b>M3</b>		<b>915,20</b>	<b>921,49</b>
SINAPI	72962	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRAO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 80 TON/H. AF_03/2020	T	2,5548	312,76	313,17
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	395,38	399,39
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	145,71	149,72
SINAPI	88314	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1301	21,14	23,84
SINAPI	91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M <sup>3</sup> , 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	248,20	251,43
SINAPI	95631	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTÊNCIA 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	215,56	218,54
SINAPI	95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTÊNCIA 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	71,18	74,16
SINAPI	96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,1071	55,61	59,98
SINAPI	96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	CHP	0,0341	147,63	152,00
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	200,60	203,58
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	76,45	79,43
SINAPI	72962	<b>USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRAO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 80 TON/H. AF_03/2020</b>	<b>T</b>		<b>312,76</b>	<b>313,17</b>
SINAPI	5944	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA 197 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 2,5 A 3,5 M <sup>3</sup> , PESO OPERACIONAL 18338 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0035	229,07	232,85
SINAPI	93433	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA A QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0134	2.608,61	2.620,88
SINAPI	7030	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONARIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000 L - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0134	273,38	273,38
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1067	19,09	21,30
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,1341	69,81	69,81
COTAÇÃO	ANP	<b>CAP 50/70</b>				
SINAPI-I	4720	CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO CAP 50-70	T	0,048	4.163,25	4.163,25
SINAPI-I	370	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,3129	80,60	80,60
SINAPI-I	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,161	85,00	85,00
SINAPI-I	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	28	0,83	0,83
SINAPI	CPU AUX 05	<b>EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C. AF_11/2019</b>	<b>M2</b>		<b>2,35</b>	<b>2,39</b>
SINAPI	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M <sup>3</sup> 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_08/2015	CHP	0,0018	250,10	253,52
SINAPI	96013	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_02/2017	CHP	0,0004	191,06	195,43
SINAPI	96014	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,0015	62,47	66,84
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0109	19,09	21,30
COTAÇÃO	RR-1C ANP	<b>EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C</b>	<b>KG</b>	<b>0,5</b>	<b>3,09</b>	<b>3,09</b>

Data 10/03/2023

Responsável Técnico: LAUSON SERAFINI - ENG CIVIL  
CREA/CAU: R5 123.168-D



**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!
I009							#DIV/0!
I010							#DIV/0!
I011							#DIV/0!
I012							#DIV/0!
I013							#DIV/0!
I014							#DIV/0!
I015							#DIV/0!
I016							#DIV/0!
I017							#DIV/0!
I018							#DIV/0!
I019							#DIV/0!
I020							#DIV/0!
I021							#DIV/0!
I022							#DIV/0!
I023							#DIV/0!
I024							#DIV/0!
I025							#DIV/0!
I026							#DIV/0!
I027							#DIV/0!
I028							#DIV/0!
I029							#DIV/0!
I030							#DIV/0!
I031							#DIV/0!
I032							#DIV/0!
I033							#DIV/0!

**EMPRESAS FORNECEDORAS:**

EMPRESAS	CNPJ	NOME	FONE	CONTATO
E016	00.472.805/0003-08	TRACADO DISTRIBUIDORA DE ASFALTO	(54) 2107-1000	ELISETE KRAMATSCHKEK
E017	60.546.801/0029-80	BETUNEL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	(51) 99305-0219	GUSTAVO BULLE
E018	02.351.006/0001-39	GRECA DISTRIBUIDORA DE ASFALTOS LTDA	(41) 2106-8600	LARISSA PEREIRA DA COSTA
E019		MERCADO		
E020		ANP - AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO		
E021				
E022	04.892.707/0001-00	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)	(61) 3315-8351	SICRO/RS - OUTUBRO/2020
E023	92.883.834/0001-00	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM (DAER/RS)	(51) 3210-5050	ENGº SIVORI SARTI
E024				

**COTAÇÕES:**

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-5213863	FORN E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA LADO 0,60 m	UNID	442,50	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		442,50	10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-5213855	FORN E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO 0,248 m	UNID	397,30	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		397,30	10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-5213464	FORN E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ADVERTENCIA EM AÇO, LADO 0,60 m - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI	UNID	218,86	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		218,86	10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-5213444	FORN E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, R1 LADO 0,248 m - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI	UNID	218,86	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		218,86	10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
-------	--------	-----------	---------	---------	------------------

FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-5502769	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL 3ª CATEGORIA - 200 < DMT = 400 mcs	M3	37,92	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		37,92	10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	7275-DAER	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA - ÁREAS ESPECIAIS - FAIXAS SEGURANÇA	M2	32,71	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E023	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM (DAER/RS)		32,71	10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	1540-DAER	MEIO-FIO DE CONCRETO MFC6	M	28,25	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E023	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM (DAER/RS)		28,25	10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-5213855(2)	FORN E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METALICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ESQUINA	UNID	397,30	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		397,30	10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-5213571	FORN E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, PELÍCULA TIPO I + III PARA FAIXAS ELEVADAS	M2	500,97	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		500,97	10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-5213863(1)	FORN E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METALICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA LADO 0,60 m	UNID	442,50	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		442,50	10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	2684-DAER	REMOÇÃO DE MEIO FIO	M	26,37	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E023	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM (DAER/RS)		26,37	10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-1600404	REMOÇÃO DE TUBOS DE CONCRETO D=40CM A D=100CM	M	9,75	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E023	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM (DAER/RS)		9,75	10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-4413996	ENLEIVAMENTO DE TALUDES	M2	8,91	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		8,91	10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-2003379	MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - MFC 06	M	14,16	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		14,16	10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-5213440	FORN E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, D=0,60 m - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI	UNID	218,86	
EMPRESA		NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		218,86	10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-5213863(2)	FORN E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METALICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO D=0,60 m	UNID	442,50	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		442,50	10/03/2023
	OBSERVAÇÕES:				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-4413996(1)	ENLEIVAMENTO DE VALETÕES	M2	8,91	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		8,91	10/03/2023
	OBSERVAÇÕES:				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-0804013	BSTC D=40CM	M	234,03	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		234,03	10/03/2023
	OBSERVAÇÕES:				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-0804061	BOCA BSTC D=40CM	UNID	323,61	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		323,61	10/03/2023
	OBSERVAÇÕES:				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-0804031	BSTC D= 80CM	M	641,98	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		641,98	10/03/2023
	OBSERVAÇÕES:				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-0804101	BOCA BSTC D=80CM	UNID	1.114,91	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		1.114,91	10/03/2023
	OBSERVAÇÕES:				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-0804055	BSTC D= 150CM	M	1.662,04	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		1.662,04	10/03/2023
	OBSERVAÇÕES:				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-0804161	BOCA BSTC D=150CM	UNID	4.021,20	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		4.021,20	10/03/2023
	OBSERVAÇÕES:				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-2003323	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 03	M	54,82	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		54,82	10/03/2023
	OBSERVAÇÕES:				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-2003340	SARJETA TRIANGULAR DE GRAMA - STG 03	M	16,72	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		16,72	10/03/2023
	OBSERVAÇÕES:				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-2003357	TRANSPOSIÇÃO DE SEGMENTOS DE SARJETA - TSS 01	M	188,70	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		188,70	10/03/2023
	OBSERVAÇÕES:				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-3713605	ANCORAGEM DE DEFENSA SEMIMALEAVEL SIMPLES - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M	545,87	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		545,87	10/03/2023
	OBSERVAÇÕES:				
FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
<b>COTAÇÃO</b>	<b>SICRO/RS-3713604</b>	<b>DEFENSA SEMIMALEÁVEL SIMPLES - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO</b>	<b>M</b>	<b>495,49</b>	
EMPRESA	E022	NOME DA EMPRESA DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		COTAÇÕES 495,49	DATA COTAÇÃO 10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					
<b>FONTE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>MEDIANA</b>	<b>ÍNDICE RETROAÇÃO</b>
<b>COTAÇÃO</b>	<b>DAER/RS-15356</b>	<b>REMOÇÃO DE VIGAS DE MADEIRA - PONTE</b>	<b>M3</b>	<b>99,19</b>	
EMPRESA	E023	NOME DA EMPRESA DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM (DAER/RS)		COTAÇÕES 99,19	DATA COTAÇÃO 10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					
<b>FONTE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>MEDIANA</b>	<b>ÍNDICE RETROAÇÃO</b>
<b>COTAÇÃO</b>	<b>DAER/RS-15352</b>	<b>REMOÇÃO DE ESTRADO - PONTE</b>	<b>M3</b>	<b>13,14</b>	
EMPRESA	E023	NOME DA EMPRESA DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM (DAER/RS)		COTAÇÕES 13,14	DATA COTAÇÃO 10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					
<b>FONTE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>MEDIANA</b>	<b>ÍNDICE RETROAÇÃO</b>
<b>COTAÇÃO</b>	<b>SICRO/RS-5213445</b>	<b>FORN E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, R1 LADO 0,331 m - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI</b>	<b>UNID</b>	<b>372,82</b>	
EMPRESA	E022	NOME DA EMPRESA DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		COTAÇÕES 372,82	DATA COTAÇÃO 10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					
<b>FONTE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>MEDIANA</b>	<b>ÍNDICE RETROAÇÃO</b>
<b>COTAÇÃO</b>	<b>SICRO/RS-5213856</b>	<b>FORN E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO 0,331 m</b>	<b>UNID</b>	<b>412,25</b>	
EMPRESA	E022	NOME DA EMPRESA DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		COTAÇÕES 412,25	DATA COTAÇÃO 10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					
<b>FONTE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>MEDIANA</b>	<b>ÍNDICE RETROAÇÃO</b>
<b>COTAÇÃO</b>	<b>SICRO/RS-5213498</b>	<b>FORN E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE INDICATIVA E TURÍSTICA EM AÇO, 2,00 x 1,00 m - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + III</b>	<b>UNID</b>	<b>977,60</b>	
EMPRESA	E022	NOME DA EMPRESA DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		COTAÇÕES 977,60	DATA COTAÇÃO 10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					
<b>FONTE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>MEDIANA</b>	<b>ÍNDICE RETROAÇÃO</b>
<b>COTAÇÃO</b>	<b>SICRO/RS-5213868</b>	<b>FORN E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACAS 2,00 x 1,00 m</b>	<b>UNID</b>	<b>1.085,93</b>	
EMPRESA	E022	NOME DA EMPRESA DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		COTAÇÕES 1.085,93	DATA COTAÇÃO 10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					
<b>FONTE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>MEDIANA</b>	<b>ÍNDICE RETROAÇÃO</b>
<b>COTAÇÃO</b>	<b>SICRO/RS-5219621</b>	<b>TACHA REFLETIVA EM RESINA SINTÉTICA - BIDIRECIONAL TIPO II</b>	<b>UNID</b>	<b>48,32</b>	
EMPRESA	E022	NOME DA EMPRESA DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		COTAÇÕES 48,32	DATA COTAÇÃO 10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					
<b>FONTE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>MEDIANA</b>	<b>ÍNDICE RETROAÇÃO</b>
<b>COTAÇÃO</b>	<b>SICRO/RS-5219643</b>	<b>TACHÃO REFLETIVO EM RESINA SINTÉTICA - BIDIRECIONAL</b>	<b>UNID</b>	<b>74,04</b>	
EMPRESA	E022	NOME DA EMPRESA DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		COTAÇÕES 74,04	DATA COTAÇÃO 10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					
<b>FONTE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>MEDIANA</b>	<b>ÍNDICE RETROAÇÃO</b>
<b>COTAÇÃO</b>	<b>ANP EAI</b>	<b>EMULSÃO ASFÁLTICA P/ IMPRIMAÇÃO (EAI)</b>	<b>L</b>	<b>3,53</b>	
EMPRESA	E020	NOME DA EMPRESA ANP - AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO		COTAÇÕES 3,53	DATA COTAÇÃO 10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					
<b>FONTE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>MEDIANA</b>	<b>ÍNDICE RETROAÇÃO</b>
<b>COTAÇÃO</b>	<b>SICRO/RS-4011211</b>	<b>REFORÇO DO SUBLEITO COM MATERIAL DE JAZIDA</b>	<b>M3</b>	<b>10,58</b>	
EMPRESA	E022	NOME DA EMPRESA DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		COTAÇÕES 10,58	DATA COTAÇÃO 10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					
<b>FONTE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>MEDIANA</b>	<b>ÍNDICE RETROAÇÃO</b>
<b>COTAÇÃO</b>	<b>SICRO/RS-5213401</b>	<b>PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA 0,6MM</b>	<b>M2</b>	<b>39,43</b>	
EMPRESA	E022	NOME DA EMPRESA DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		COTAÇÕES 39,43	DATA COTAÇÃO 10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-5213405	PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TINTA ACRILICA - ESPESSURA 0,6MM	M2	51,53	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		51,53	10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	DAER-7283	PINTURA ACRILICA PRETA	M2	17,27	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E023	DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM (DAER/RS)		17,27	10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-5213364	REMOÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO	M2	18,71	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E022	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT)		18,71	10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	MERCADO BL	DEMOLIÇÃO/RETIRADA DE BOCA DE LOBO	UNID	200,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E019	MERCADO		200,00	10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	MERCADO BR	BATE-RÓDA (SEGREGADOR DE TRANSITO) EM RESINA - 46x16x10cm	UNID	99,79	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E019	MERCADO		99,79	10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	SICRO/RS-1600441	REMOÇÃO DE PEDRA BASÁLTICA EM PASSEIO - PARA REAPROVEITAMENTO	M2	3,81	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E019	MERCADO		3,81	10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	MERCADO PASS	REASSENTAMENTO DE PEDRA BASÁLTICA EM PASSEIO - EXCL PEDRA	M2	20,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E019	MERCADO		20,00	10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	RR-1C ANP	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C	KG	3,09	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E020	ANP - AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO		3,09	10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	CAP 50/70 ANP	CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO CAP 50-70	T	4.163,25	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E020	ANP - AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO		4.163,25	10/03/2023
OBSERVAÇÕES:					

10/03/2023

Data

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



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO  
OGU

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 0	PROPONENTE TOMADOR MUNICÍPIO DE GAURAMA/RS	APELIDO EMPREENDIMENTO IMPLANTAÇÃO DE FAIXA ADICIONAL NA ERS-331	DESCRIÇÃO DO LOTE IMPLANTAÇÃO DE FAIXA ADICIONAL NA ERS-331
------------------	----------------	---	---	--

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
				05/23	06/23	07/23	08/23	09/23	10/23	11/23	12/23	01/24	02/24	03/24	04/24
1.	IMPLANTAÇÃO DE FAIXA ADICIONAL NA E	918.984,42	% Período:	11,57%	7,75%	80,68%									
1.1.	SERVIÇOS INICIAIS	6.220,99	% Período:	100,00%											
1.2.	TERRAPLENAGEM	87.108,83	% Período:	100,00%											
1.3.	DRENAGEM PLUVIAL	35.107,33	% Período:		100,00%										
1.4.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	709.632,36	% Período:			100,00%									
1.5.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	28.623,90	% Período:			100,00%									
1.6.	PASSEIOS E ACESSIBILIDADE	36.124,45	% Período:		100,00%										
1.7.	OBRAS COMPLEMENTARES	12.958,54	% Período:	100,00%											
1.8.	DIVERSOS	3.208,02	% Período:			100,00%									
<b>Total: R\$ 918.984,42</b>				%:	11,57%	7,75%	80,68%								
				Repasse:	-	-	-								
				Contrapartida:	106.288,36	71.231,78	741.464,28								
				Outros:	-	-	-								
				<b>Investimento:</b>	<b>106.288,36</b>	<b>71.231,78</b>	<b>741.464,28</b>								
				%:	11,57%	19,32%	100,00%								
				Repasse:	-	-	-								
				Contrapartida:	106.288,36	177.520,14	918.984,42								
				Outros:	-	-	-								
				<b>Investimento:</b>	<b>106.288,36</b>	<b>177.520,14</b>	<b>918.984,42</b>								

GAURAMA/RS

Local

quarta-feira, 22 de março de 2023

Data

Responsável Técnico

Nome: LAUSON SERAFINI

CREA/CAU: RS 123.168-D

ART/RRT: 12146975

**Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto**

Est	m	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
0	6,000	2,673	0,000			
				7,000	38,345	0,000
1	0,000	2,805	0,000			
				10,000	57,003	0,000
2	0,000	2,895	0,000			
				20,000	111,348	0,000
3	0,000	2,631	0,000			
				17,829	98,235	0,000
4	0,000	2,672	0,000			
				7,829	43,458	0,000
4	15,657	2,879	0,000			
				2,172	12,335	0,000
5	0,000	2,802	0,000			
				10,000	60,148	0,000
6	0,000	3,213	0,000			
				5,734	37,526	0,000
6	11,467	3,332	0,000			
				4,266	28,567	0,000
7	0,000	3,364	0,000			
				6,384	43,198	0,000
7	12,767	3,403	0,000			
				-6,384	-44,102	0,000
7	0,000	3,505	0,000			
				20,000	142,394	0,000
9	0,000	3,614	0,000			
				10,000	68,966	0,000
10	0,000	3,282	0,000			
				10,000	63,575	0,000
11	0,000	3,075	0,000			
				10,000	59,820	0,000
12	0,000	2,907	0,000			
				5,886	34,938	0,000
12	11,772	3,029	0,000			
				4,114	29,961	0,000
13	0,000	4,254	0,000			
				10,000	87,482	0,000
14	0,000	4,494	0,000			
				10,000	90,514	0,000
15	0,000	4,557	0,000			
				10,000	94,475	0,000
16	0,000	4,890	0,000			
				10,000	97,982	0,000
17	0,000	4,908	0,000			
				4,382	36,642	0,000
17	8,765	3,453	0,000			
				5,618	39,020	0,000
18	0,000	3,493	0,000			
				10,000	70,952	0,000
19	0,000	3,602	0,000			
				10,000	71,112	0,000
20	0,000	3,509	0,000			
				10,000	73,098	0,000

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto						
Est	m	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
21	0,000	3,801	0,000			
				3,803	28,532	0,000
21	7,606	3,702	0,000			
				6,197	48,117	0,000
22	0,000	4,063	0,000			
				10,000	71,272	0,000
23	0,000	3,065	0,000			
				10,000	63,951	0,000
24	0,000	3,331	0,000			
				4,075	26,807	0,000
24	8,150	3,248	0,000			
				5,925	37,586	0,000
25	0,000	3,096	0,000			
				10,000	58,049	0,000
26	0,000	2,709	0,000			
				10,000	52,474	0,000
27	0,000	2,538	0,000			
				10,000	68,948	0,000
28	0,000	4,357	0,000			
				10,000	94,653	0,000
29	0,000	5,109	0,000			
				10,000	96,279	0,000
30	0,000	4,519	0,000			
				10,000	93,653	0,000
31	0,000	4,846	0,000			
				10,000	97,473	0,000
32	0,000	4,901	0,000			
				10,000	78,404	0,000
33	0,000	2,939	0,000			
				10,000	29,393	0,000
34	0,000	2,623	0,000			
				10,000	53,244	0,000
35	0,000	2,702	0,000			
				10,000	56,504	0,000
36	0,000	2,949	0,000			
				10,000	29,489	0,000

  
 Eng. Civil Lauson Serafini  
 CREAVRS 123168-D

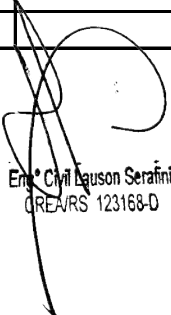
	Corte	Aterro
Áreas (m <sup>2</sup> )	132,779	
Volumes (m <sup>3</sup> )	2.193,660	



**Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto**

Est	m	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
36	12,825	2,731	0,000			
				3,587	19,431	0,000
37	0,000	2,686	0,000			
				5,452	32,281	0,000
37	10,905	3,235	0,000			
				4,548	30,084	0,000
38	0,000	3,381	0,000			
				8,180	54,053	0,000
38	16,361	3,227	0,000			
				1,099	7,122	0,000
38	18,559	3,254	0,000			
				0,721	4,670	0,000
39	0,000	3,229	0,000			
				10,000	64,017	0,000
40	0,000	3,173	0,000			
				5,335	34,178	0,000
40	10,670	3,233	0,000			
				4,590	28,924	0,000
40	19,850	3,068	0,000			
				0,075	0,458	0,000
41	0,000	3,043	0,000			
				9,951	60,765	0,000
41	19,902	3,063	0,000			
				0,049	0,300	0,000
42	0,000	3,065	0,000			
				10,000	58,848	0,000
43	0,000	2,820	0,000			
				10,000	61,502	0,000
44	0,000	3,330	0,000			
				10,000	70,193	0,000
45	0,000	3,689	0,000			
				10,000	69,824	0,000
46	0,000	3,293	0,000			
				10,000	63,356	0,000
47	0,000	3,043	0,000			
				0,063	0,384	0,000
47	0,127	3,000	0,000			
				9,875	62,743	0,000
47	19,877	3,354	0,000			
				0,062	0,413	0,000
48	0,000	3,359	0,000			
				10,000	70,369	0,000
49	0,000	3,678	0,000			
				0,808	5,946	0,000
49	1,615	3,686	0,000			
				9,193	65,993	0,000
50	0,000	3,493	0,000			
				0,072	0,500	0,000
50	0,143	3,501	0,000			
				9,928	59,754	0,000
51	0,000	2,517	0,000			

Cálculo de Volume por Comparação de Perfis: Terreno x Projeto						
Est	m	Área Corte	Área Aterro	Semi-Dis.	Vol.Corte	Vol.Aterro
				10,000	54,859	0,000
52	0,000	2,969	0,000			
				10,000	48,217	0,000
53	0,000	1,853	0,000			
				10,000	39,007	0,000
54	0,000	2,048	0,000			
				0,289	1,182	0,000
54	0,578	2,043	0,000			
				0,489	2,000	0,000
54	1,556	2,048	0,000			
				9,222	38,165	0,000
55	0,000	2,090	0,000			
				10,000	43,505	0,000
56	0,000	2,260	0,000			
				10,000	22,604	0,000
57						
					<b>Corte</b>	<b>Aterro</b>
				<b>Áreas (m²)</b>	<b>98,460</b>	
				<b>Volumes (m³)</b>	<b>1.175,648</b>	

  
 Eng.º Cyril Leuson Serafini  
 CREA/RS 123168-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA /RS

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE 3ª FAIXAS

- A.R.T. CREA/RS -

LOCAL: RODOVIA ERS-331 – GAURAMA/RS

SETEMBRO/2022



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 GAURAMA	E-mail:
Endereço: JOÃO AMANDIO SPERB 338	Telefone: (54) 3391-1200
Cidade: GAURAMA	Bairro: CENTRO
	CPF/CNPJ: 87.613.428/0001-98
	CEP: 99830000 UF: RS

**Identificação da Obra/Serviço**

Proprietário: MUNICÍPIO DE GAURAMA			
Endereço da Obra/Serviço: Rodovia ERS-331		CPF/CNPJ: 87613428000198	
Cidade: GAURAMA	Bairro:	CEP: 99830000	UF: RS
Finalidade: PÚBLICO	Vlr Contrato(R\$): 20.000,00	Honorários(R\$): 20.000,00	
Data Início: 18/08/2022	Prev.Fim: 18/11/2022	Ent.Classe:	

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Estudo	Topografia - Levantamento Planialtimétrico	1.000,00	M
Estudo	Sondagens e Estudos Geotécnicos	1.000,00	M
Estudo	Hidrografia e Hidrologia - Condições Hidrológicas	1.000,00	M
Estudo	Estradas - Trânsito/Tráfego	1.000,00	M
Projeto	Estradas - Projeto Geométrico	1.000,00	M
Projeto	Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem	1.000,00	M
Projeto	Drenagem	1.000,00	M
Projeto	Estradas - Pavimentação	1.000,00	M
Projeto	Estradas - Sinalização	1.000,00	M
Projeto	Acessibilidade	1.000,00	M
Orçamento	Estradas - Pavimentação	1.000,00	M
Memorial	Estradas - Pavimentação	1.000,00	M
Observações	CFE EMPENHO Nº 3698/2022		

ART registrada (paga) no CREA-RS em 23/09/2022

<p>Getúlio Vargas/RS, 18/08/2022</p> <p>Local e Data</p>	<p>Declaro serem verdadeiras as informações acima</p> <p>LAUSON SERAFINI</p>	<p>De acordo</p> <p>MUNICÍPIO DE GAURAMA</p>
--	--	--

Profissional

Contratante

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



**Contratado**

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

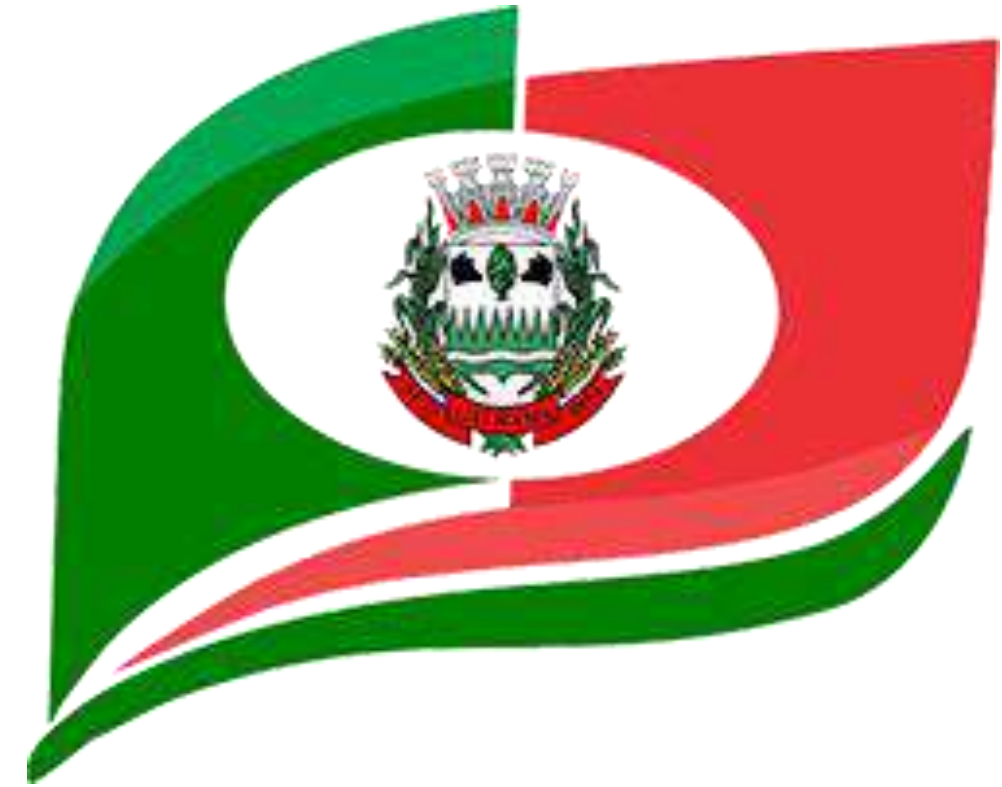
**Contratante**

<b>Nome:</b> MUNICÍPIO DE GAURAMA	<b>E-mail:</b>	
<b>Endereço:</b> JOÃO AMANDIO SPERB 338	<b>Telefone:</b> (54) 3391-1200	<b>CPF/CNPJ:</b> 87.613.428/0001-98
<b>Cidade:</b> GAURAMA	<b>Bairro:</b> CENTRO	<b>CEP:</b> 99830000 <b>UF:</b> RS

**RESUMO DO(S) CONTRATO(S)**

Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia para a construção de 3º Pista no ERS-331, no trecho compreendido entre a esquina da Rua Arnaldo Zago até a esquina com a Rua Padre Alpidio Magrin, com extensão de 1.000 metros

<u>Getúlio Vargas/RS, 18/08/2022</u> Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima  _____ Profissional	De acordo _____ Contratante
--	--	-----------------------------------



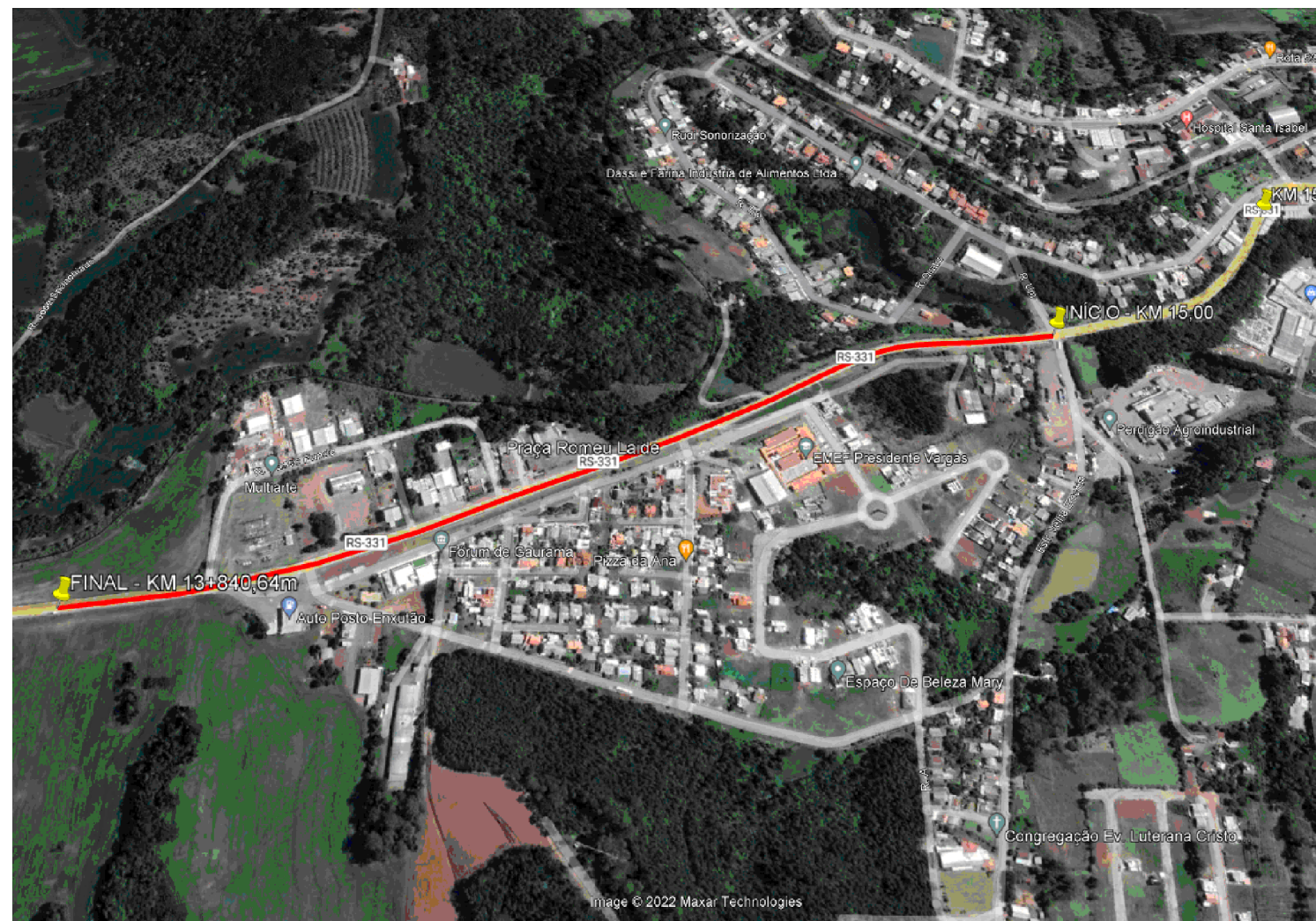
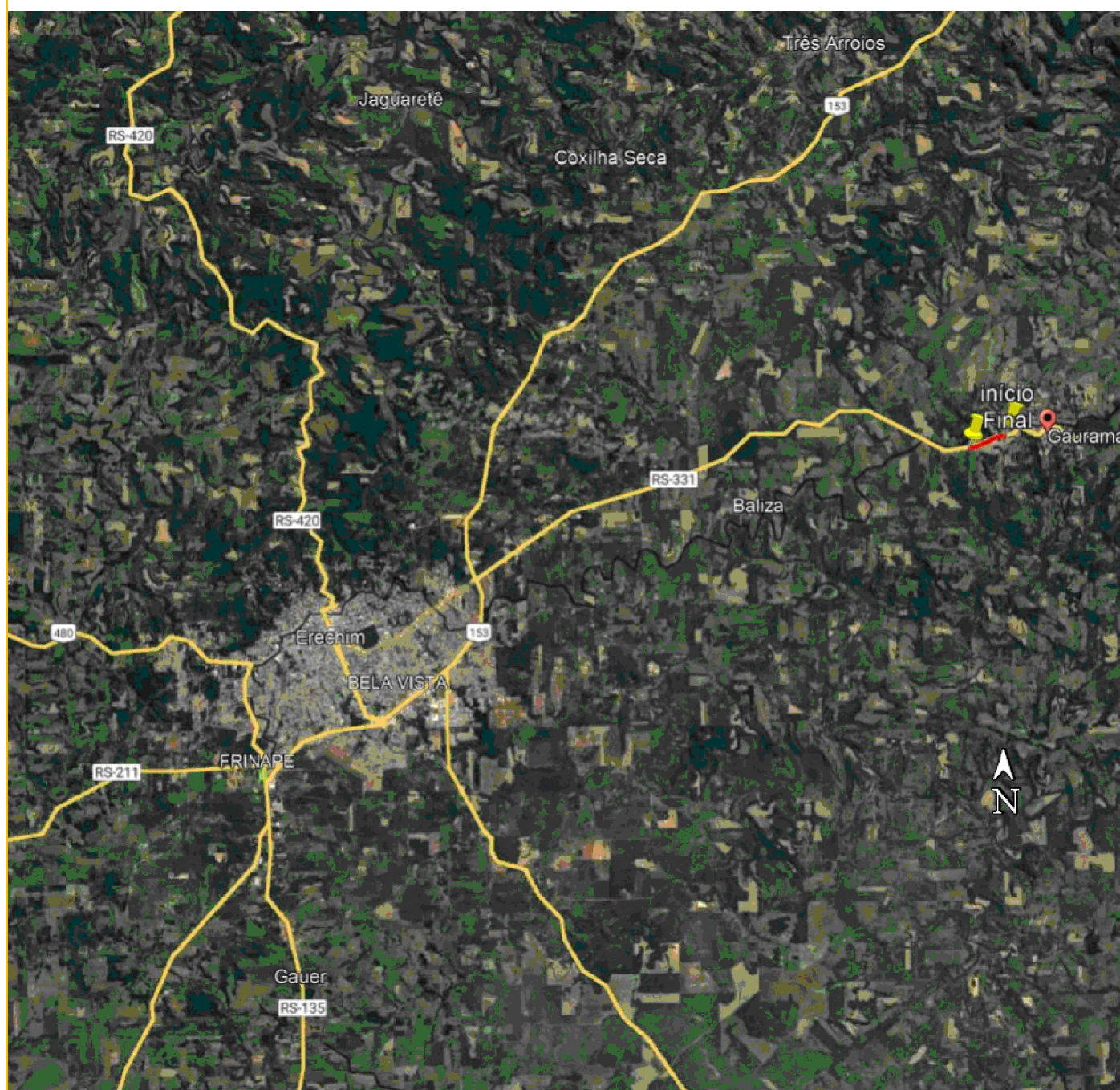
PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA/RS

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE 3ª FAIXAS

- PRANCHAS DO PROJETO -

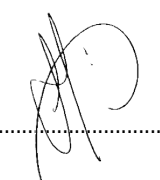
LOCAL: RODOVIA ERS-331 – GAURAMA/RS

SETEMBRO/2022



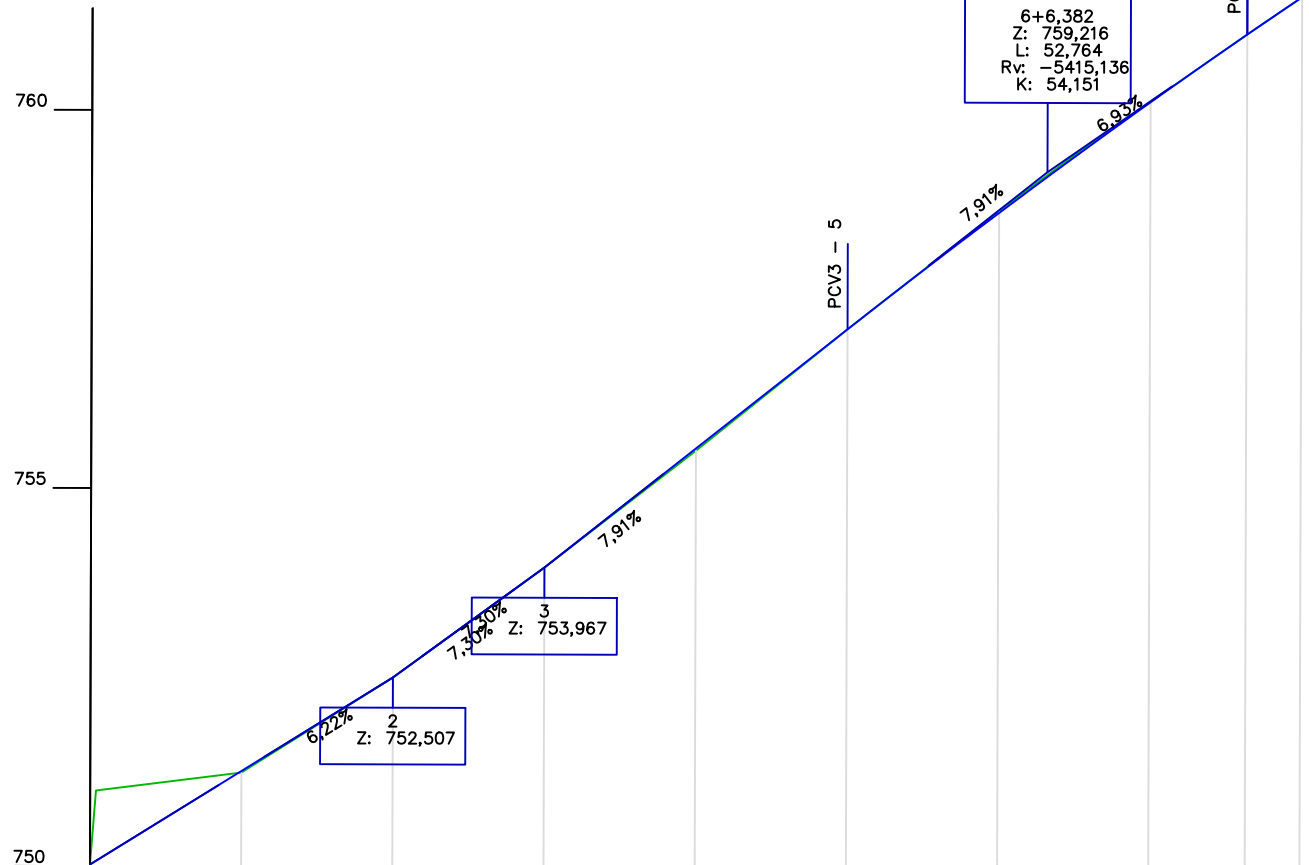
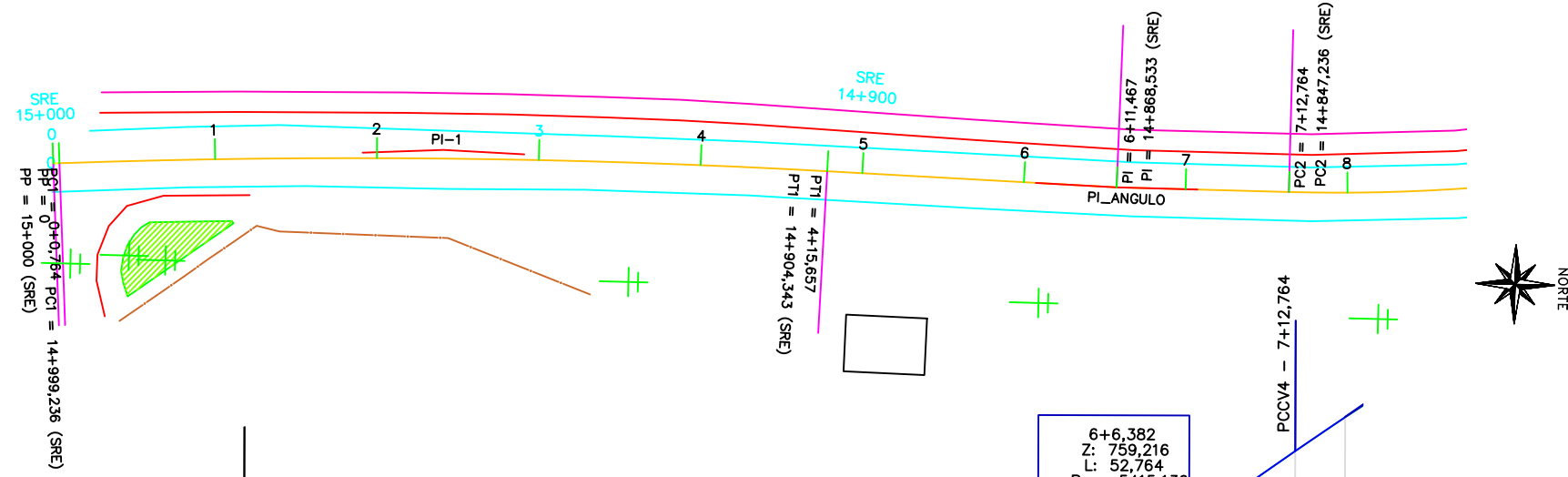
Início Lat: 52° 6'5.90"O Long: 27°35'20.58"S  
 Final Lat: 52° 6'46.10"O Long: 27°35'31.99"S

**L.CAD**  
 SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
 Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
 Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
 Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :  


Cliente:  
 .....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : S/E	Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : SIT-LOC	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO



Legenda

- BORDO DA PISTA EXISTENTE
- EIXO
- MEIO FIO
- CALÇADA
- ESTACAS
- CERCAS
- CASA
- MURO
- ▨ CANTEIRO

Coísta do Projeto	Coísta do Terreno	Distância	Estaca
750,021	750,021	0,000	0 KM 15+000 (SRE)
750,068	751,000		
751,264	751,243	20,000	1
752,507	752,507	40,000	2
753,967	753,967	60,000	3
755,549	755,519	80,000	4
756,787	756,779		
757,130	757,130	100,000	5 KM 14+900 (SRE)
758,675	758,704	120,000	6
759,527	759,555		
760,145	760,154	140,000	7
761,045	761,045	152,764	7+12,764 KM 14+847,236 (SRE)
761,540	761,540	160,000	8

**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :

Cliente: .....

Projeto :  
Lauson Serafini

Desenho:  
Adriano/Luiz

Aprovação:  
Lauson Serafini

Data :  
Set/2022

Escala :  
1:850  
1:1000

Revisão :  
01  
Prancha :  
GEO-01

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

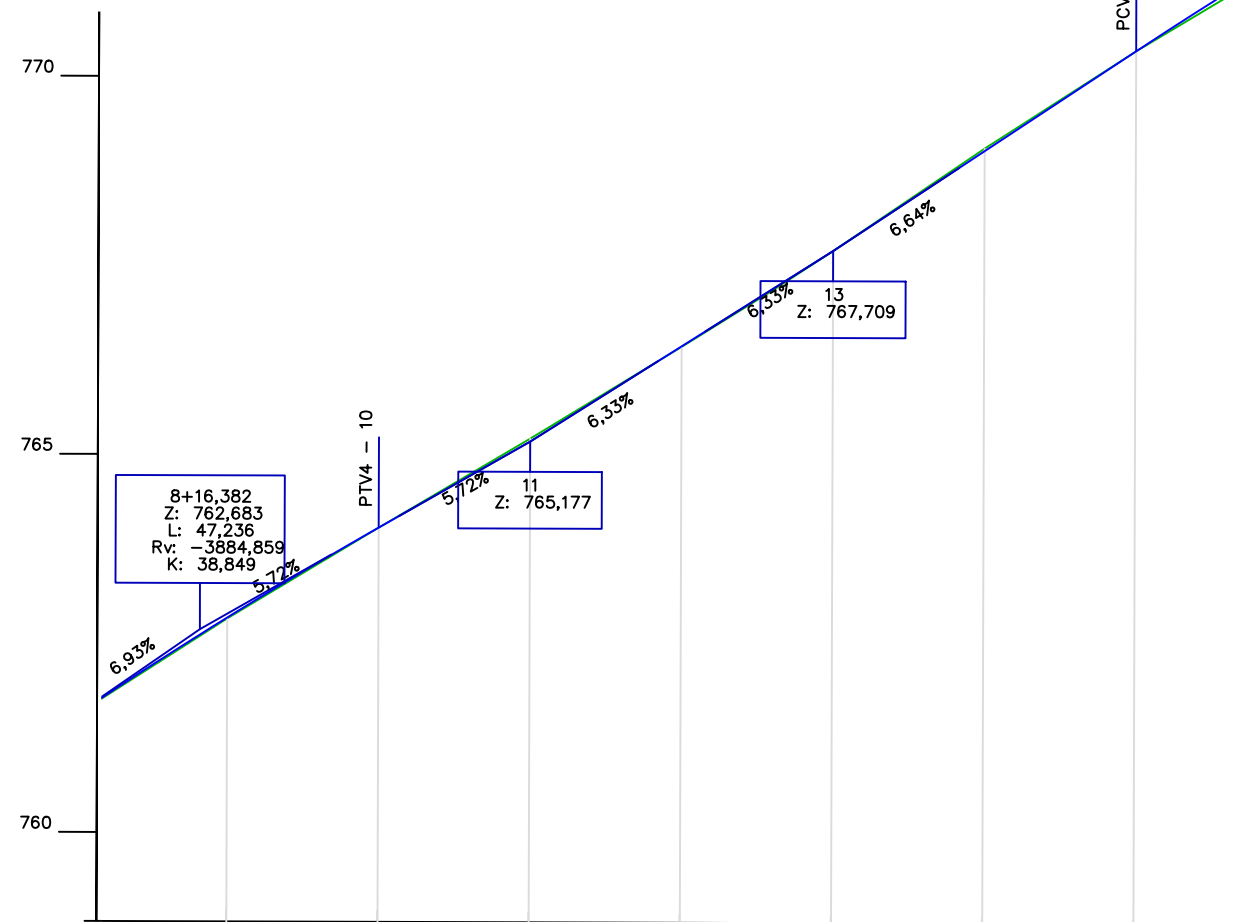
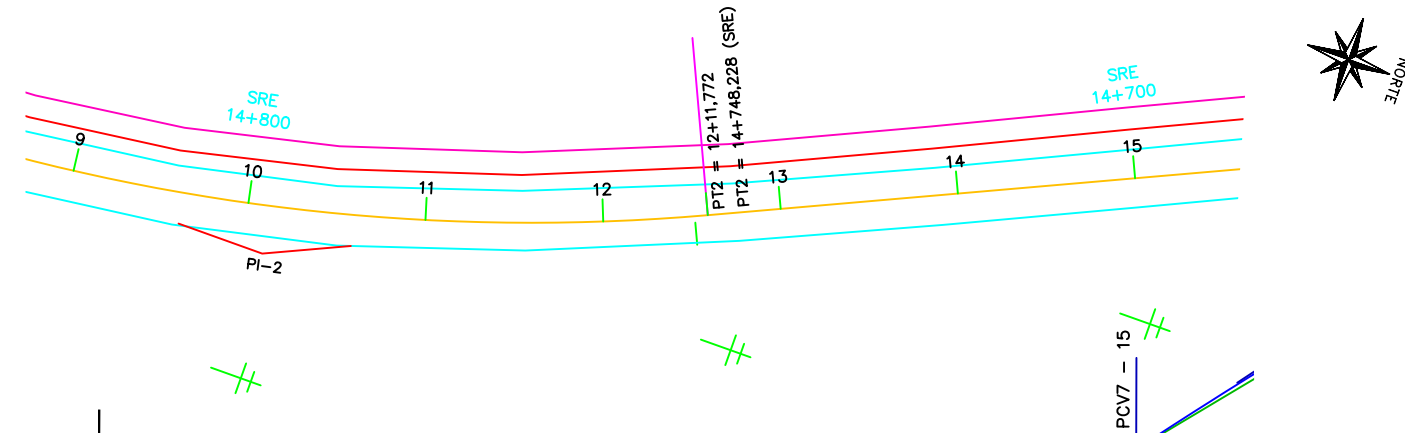
Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98

Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional

Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331

Conteúdo: Projeto Geométrico





Legenda

- BORDO DA PISTA EXISTENTE
- EIXO
- MEIO FIO
- CALÇADA
- ESTACAS
- CERCAS
- CASA
- MURO
- ▨ CANTEIRO

Estaca	Distância	Cotas do Terreno	Cotas do Projeto
9	180,000	762,827	762,838
10	200,000	764,033	764,033
11	220,000	765,216	765,177
12	240,000	766,436	766,443
13	260,000	767,171	767,188
14	280,000	769,070	769,036
15	300,000	770,363	770,363

**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :

Cliente: .....

Projeto :  
Lauson Serafini

Data :  
Set/2022

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

Desenho:  
Adriano/Luiz

Escala :  
1:850  
1:1000

Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98

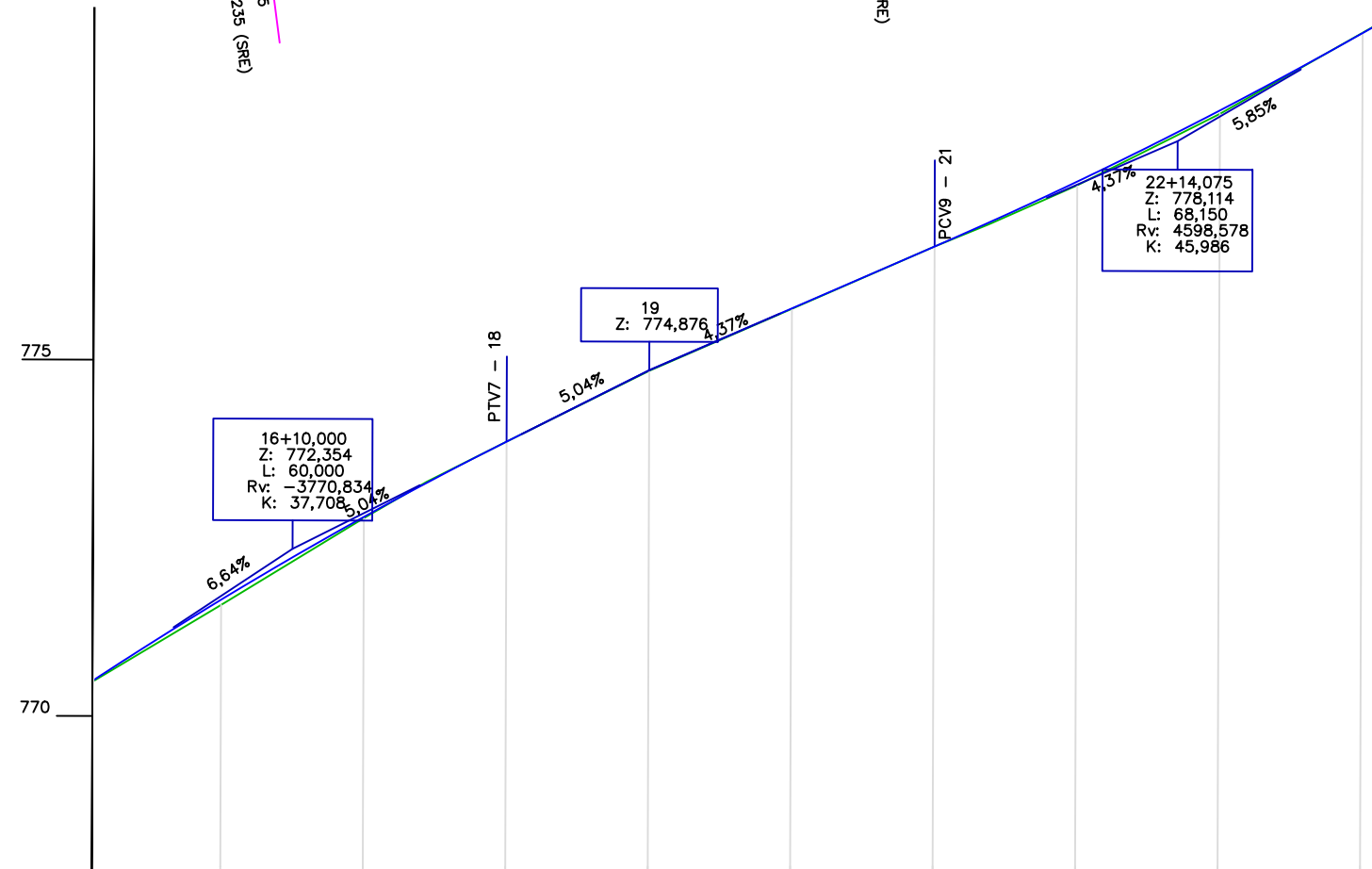
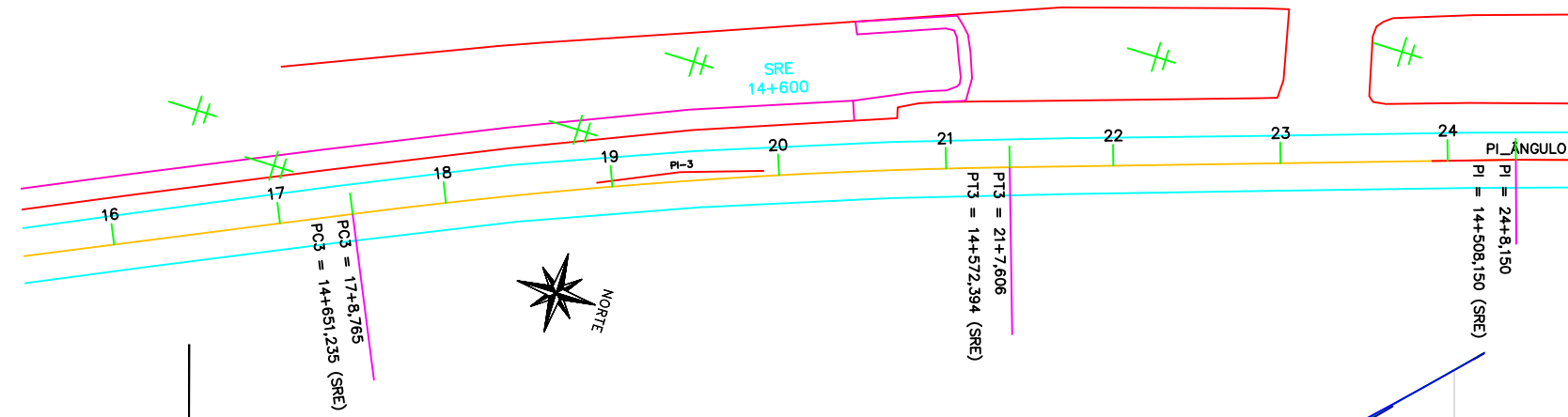
Aprovação:  
Lauson Serafini

Revisão :  
01  
Prancha :  
GEO-02

Obra/Serviço :  
Implantação de Faixa Adicional

Local :  
Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331

Conteúdo:  
Projeto Geométrico



Legenda

- BORDO DA PISTA EXISTENTE
- EIXO
- MEIO FIO
- CALÇADA
- ESTACAS
- CERCAS
- CASA
- MURO
- ▨ CANTEIRO

Estaca (km+est./00 (SRE))	Distância	Cotas do Terreno	Cotas do Projeto
16	320,000	771,564	771,637
17	340,000	772,788	772,805
		773,284	773,284
18	360,000	773,867	773,867
19	380,000	774,867	774,876
20	400,000	775,744	775,750
21	420,000	776,625	776,625
		776,938	776,963
22	440,000	777,489	777,542
23	460,000	778,499	778,547
24	480,000	779,643	779,639

**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :

Cliente:  
.....

Projeto :  
Lauson Serafini

Desenho:  
Adriano/Luiz

Aprovação:  
Lauson Serafini

Data :  
Set/2022

Escala :  
1:850  
1:1000

Revisão :  
01  
Prancha :  
GEO-03

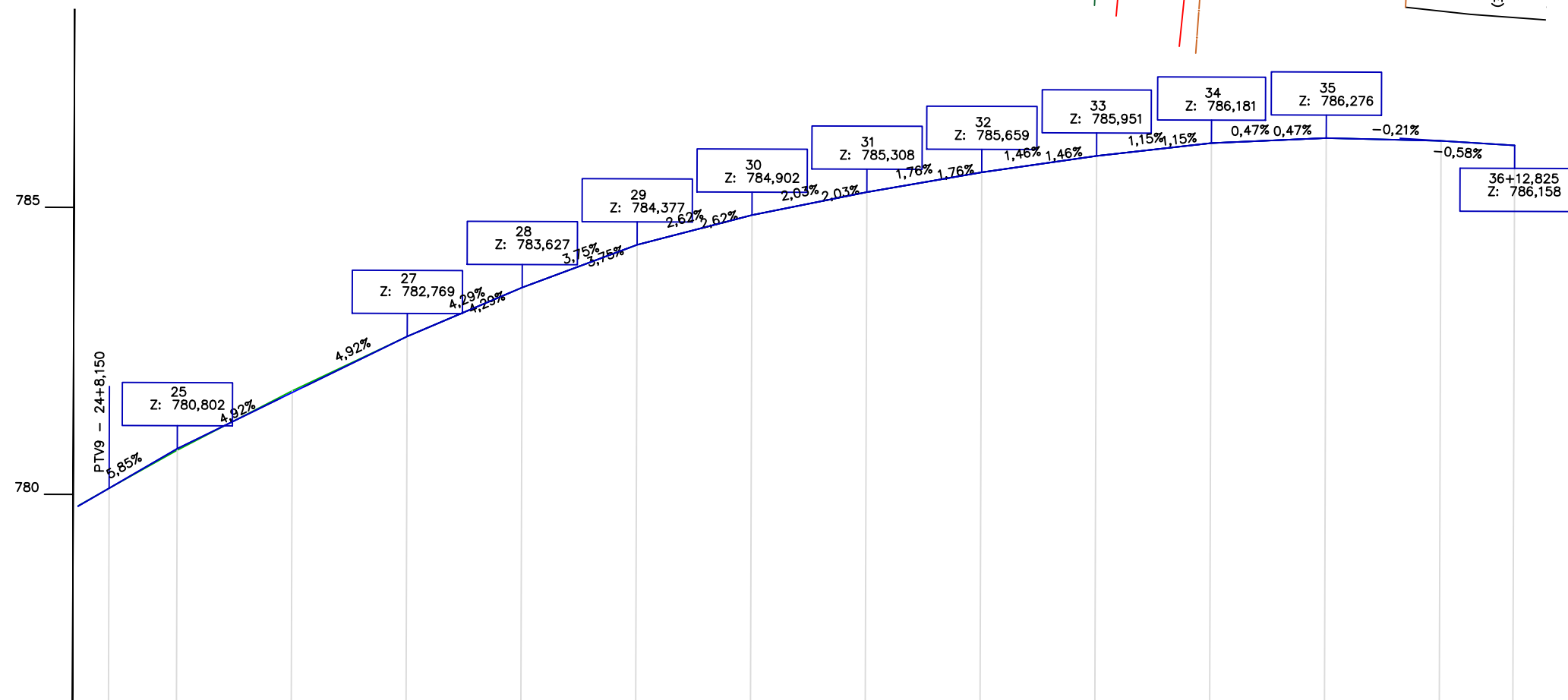
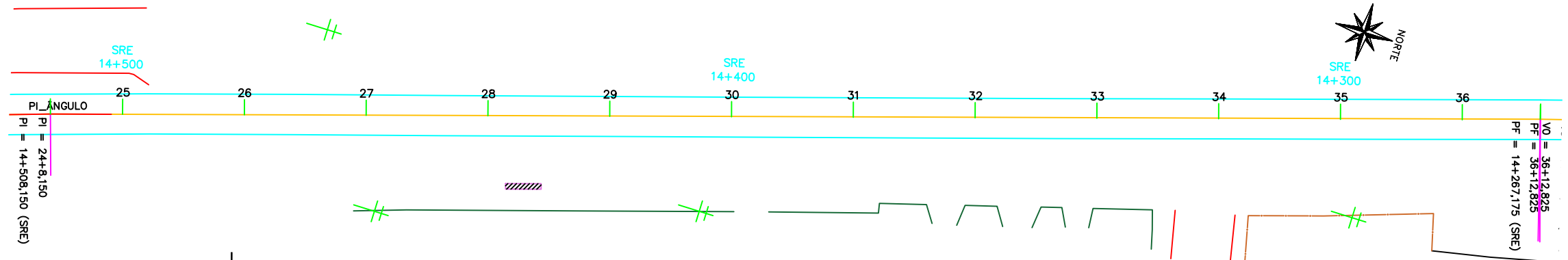
Resp. Técnico :  
Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D

Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98

Obra/Serviço :  
Implantação de Faixa Adicional

Local :  
Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331

Conteúdo:  
Projeto Geométrico



- Legenda
- BORDO DA PISTA EXISTENTE
  - EIXO
  - MEIO FIO
  - CALÇADA
  - ESTACAS
  - CERCAS
  - CASA
  - MURO
  - ▨ CANTEIRO

Estaca	Distância	Cotas do Terreno	Cotas do Projeto
24+8,150 KM 14+508,15 (SRE)	488,150	780,108	780,108
25 KM 14+500 (SRE)	500,000	780,776	780,802
26	520,000	781,816	781,786
27	540,000	782,769	782,769
28	560,000	783,627	783,627
29	580,000	784,377	784,377
30 KM 14+400 (SRE)	600,000	784,902	784,902
31	620,000	785,308	785,308
32	640,000	785,659	785,659
33	660,000	785,951	785,951
34	680,000	786,181	786,181
35 KM 14+300 (SRE)	700,000	786,276	786,276
36	720,000	786,233	786,233
36+12,825 KM 14+267,17 (SRE)	732,825	786,158	786,158

**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :

Cliente: .....

Projeto :  
Lauson Serafini

Data :  
Set/2022

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

Desenho:  
Adriano/Luiz

Escala :  
1:850  
1:1000

Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98

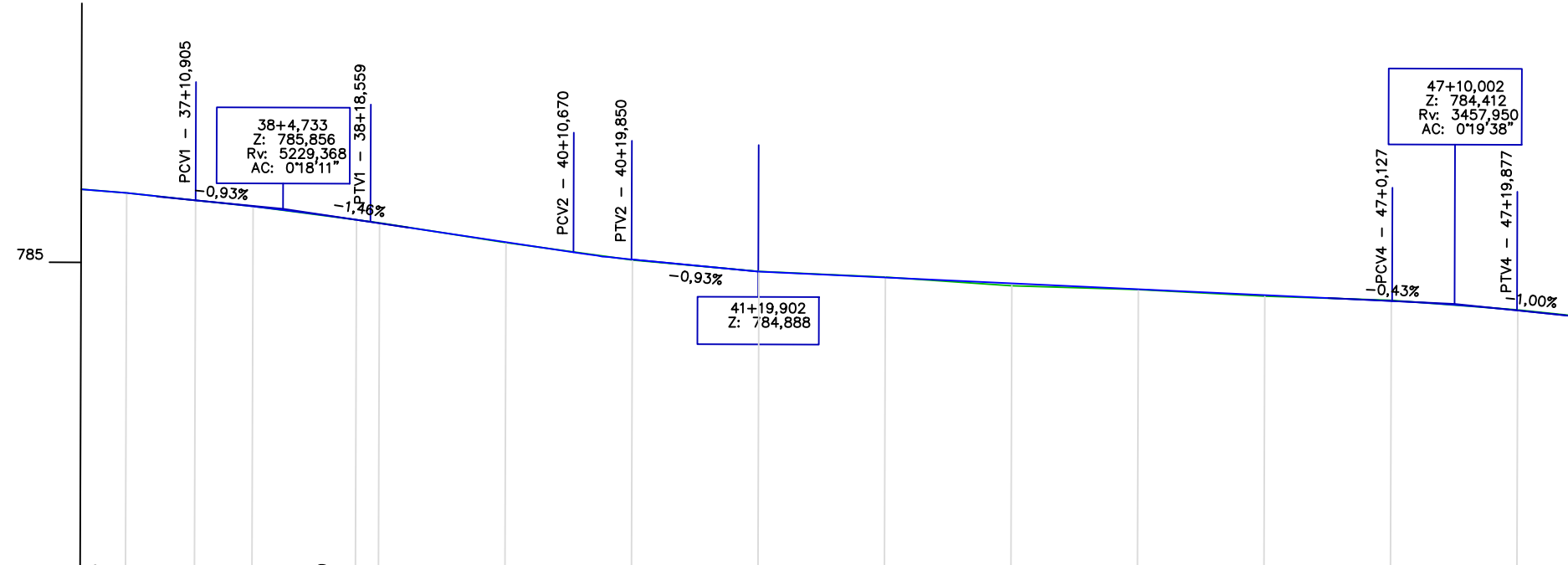
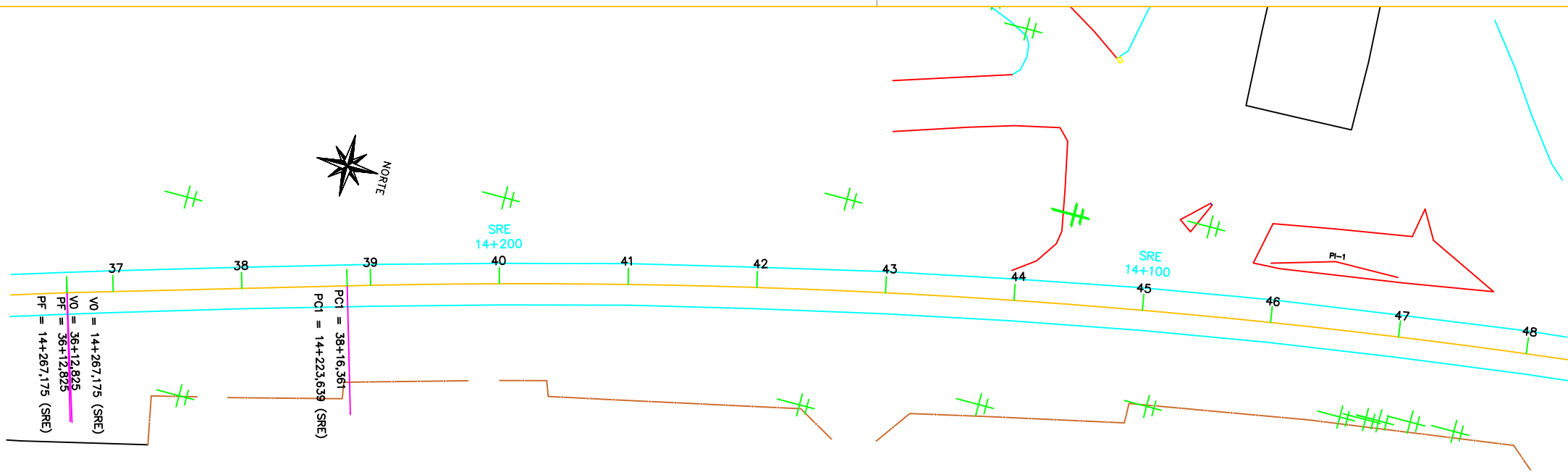
Aprovação:  
Lauson Serafini

Revisão :  
01  
Prancha :  
GEO-04

Obra/Serviço :  
Implantação de Faixa Adicional

Local :  
Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331

Conteúdo:  
Projeto Geométrico



- Legenda
- BORDO DA PISTA EXISTENTE
  - EIXO
  - MEIO FIO
  - CALÇADA
  - ESTACAS
  - CERCAS
  - CASA
  - MURO
  - ▨ CANTEIRO

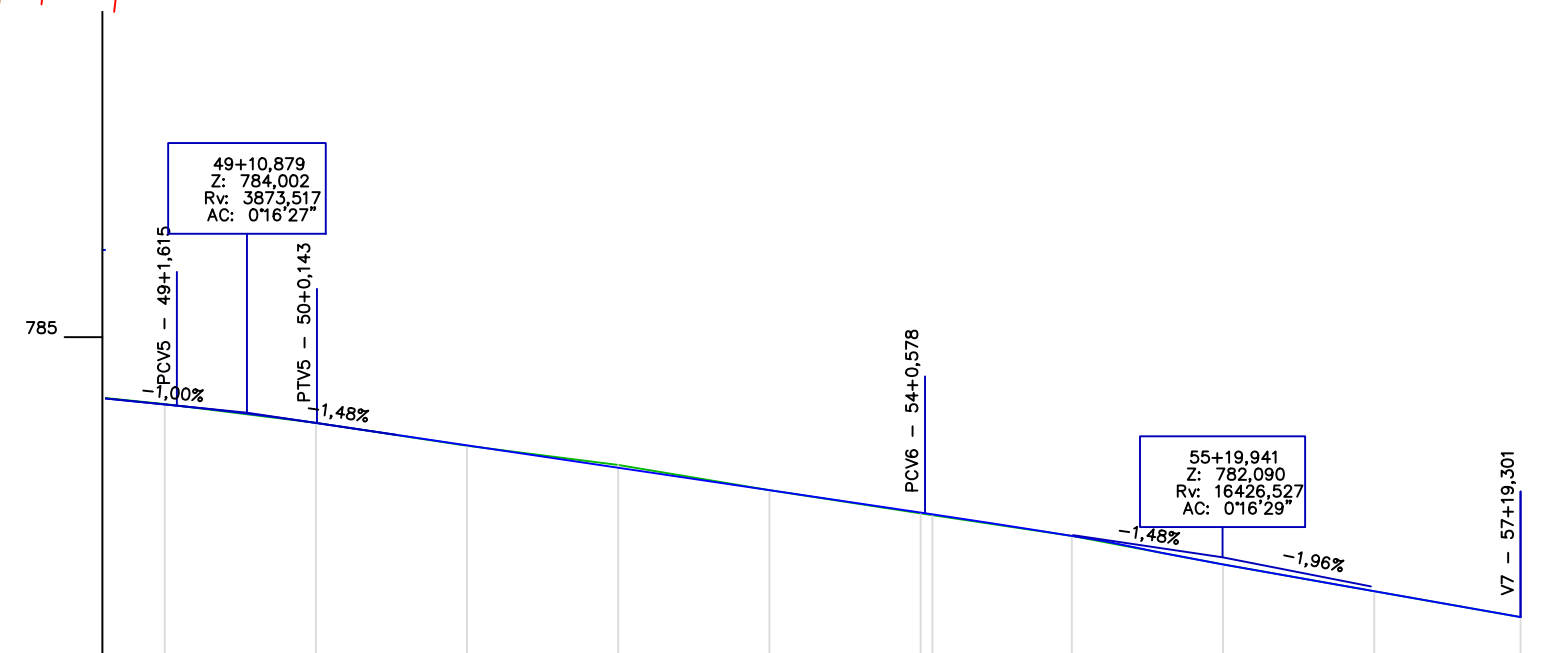
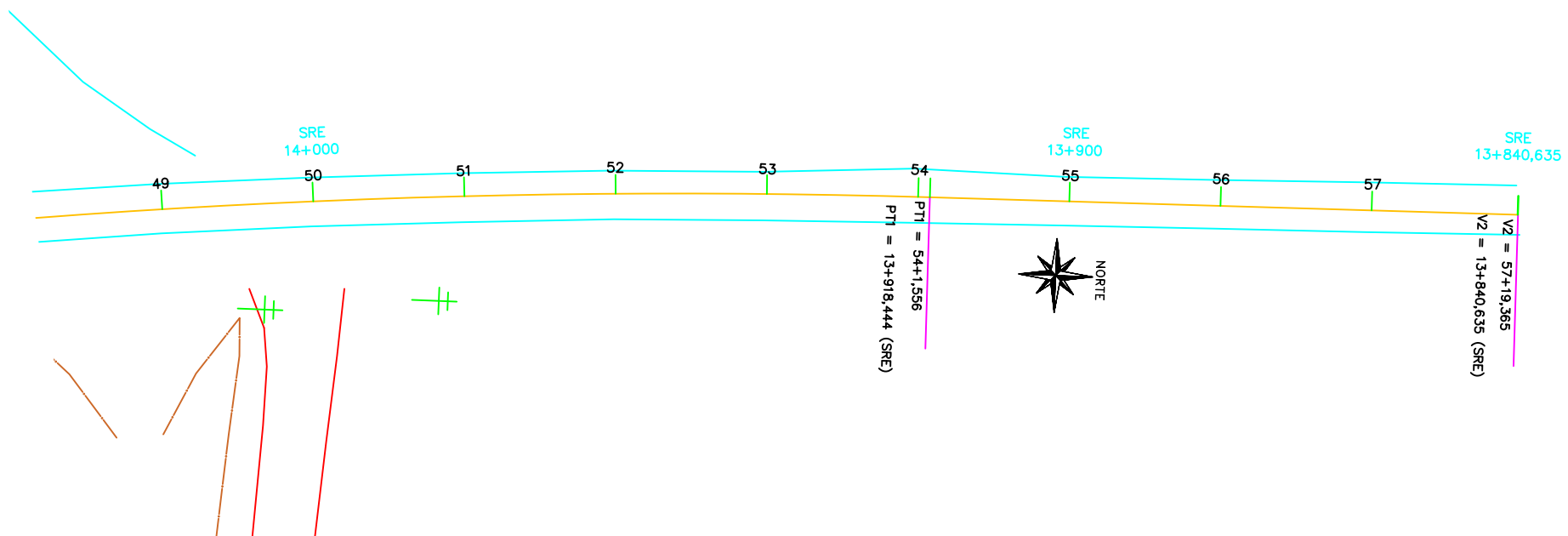
Cotas do Projeto	Cotas do Terreno	Distância	Estaca
786,155	786,155	732,825	36+12,825 KM 14+267,175
786,088	786,099	740,000	37 (SRE)
785,986	785,985	750,905	37+10,905
785,893	785,894	760,000	38
785,686	785,686	776,361	38+4,733 (SRE) KM 14+223,639
785,654	785,639	780,000	38+16,361
785,633	785,633	780,000	39
785,340	785,333	800,000	40
785,184	785,184	800,000	40 KM 14+200 (SRE)
785,073	785,065	820,000	41
784,888	784,890	840,000	42
784,801	784,807	860,000	43
784,715	784,677	880,000	44
784,628	784,623	900,000	45 KM 14+100 (SRE)
784,542	784,526	920,000	46
784,455	784,466	940,000	47
784,312	784,321	960,000	48
784,313	784,313	960,000	48

**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :

Cliente:  
.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:850 1:1000	Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01 Prancha : GEO-05	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
		Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Projeto Geométrico



- Legenda
- BORDO DA PISTA EXISTENTE
  - EIXO
  - MEIO FIO
  - CALÇADA
  - + ESTACAS
  - CERCAS
  - CASA
  - MURO
  - ▨ CANTEIRO

Cotas do Projeto	Cotas do Terreno	Distância	Estaca
784,112	784,117	980,000	49
784,095			
783,865	783,868	1000,000	50
783,867			
			51
			52
			53
			54
			55
			56
			57
			57+19,365
			13+840,635 (SRE)

**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :

Cliente: .....

Projeto :  
Lauson Serafini

Data :  
Set/2022

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

Desenho:  
Adriano/Luiz

Escala :  
1:850  
1:1000

Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98

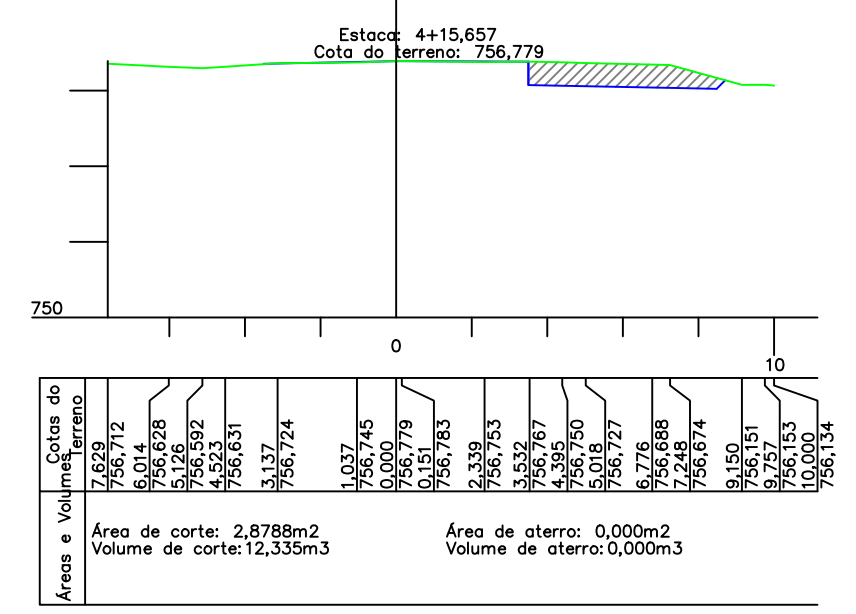
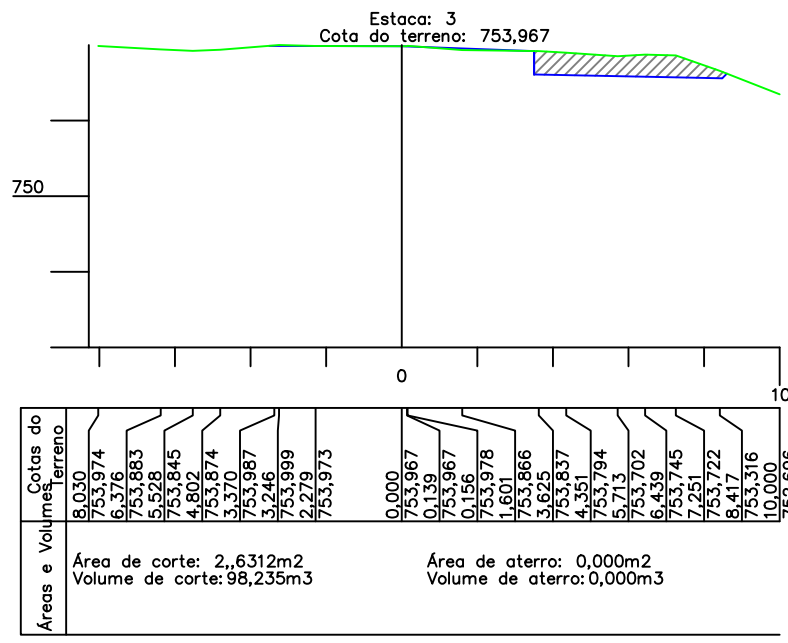
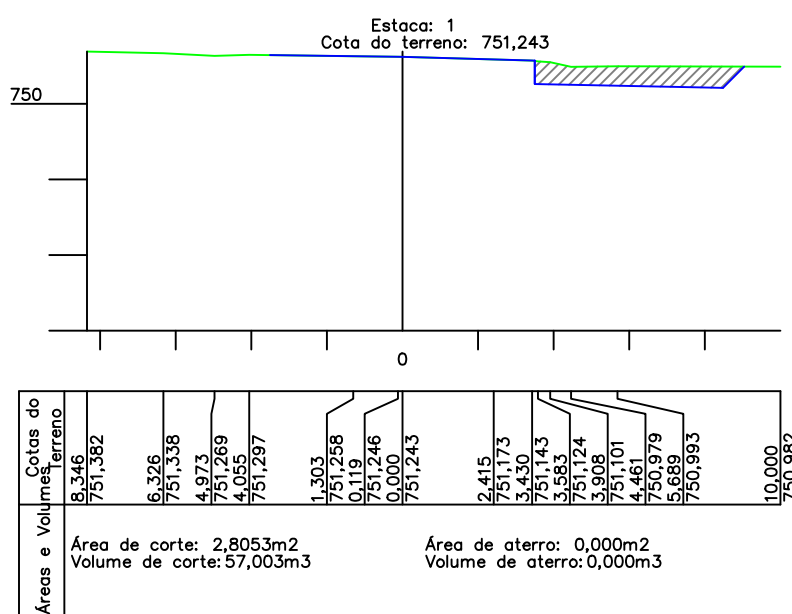
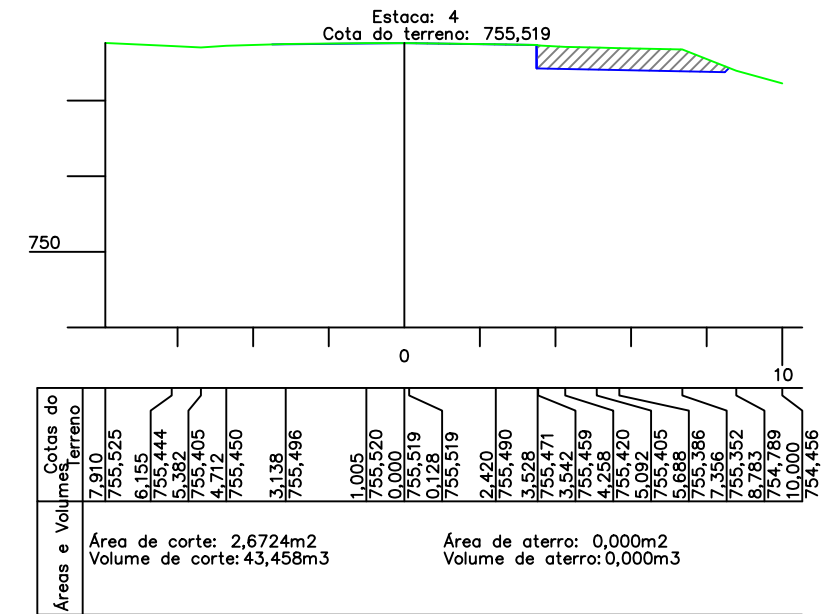
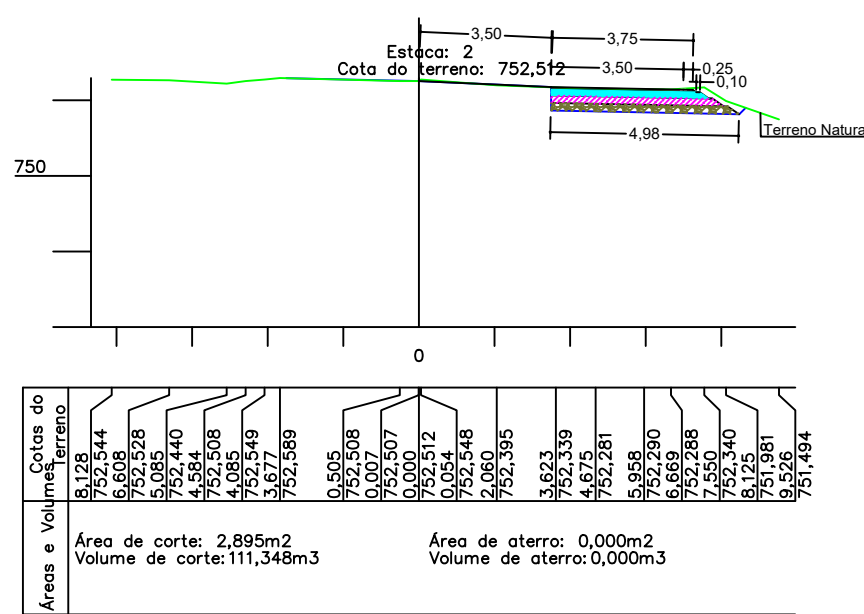
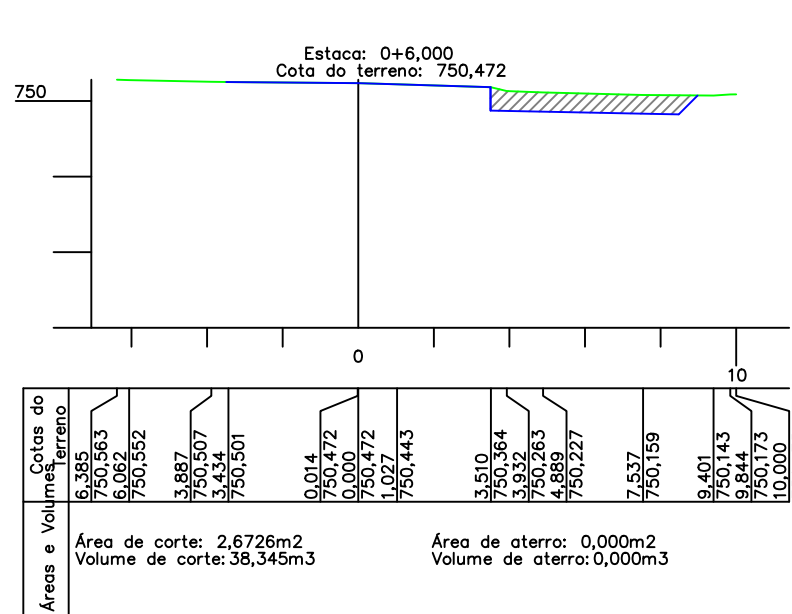
Aprovação:  
Lauson Serafini

Revisão :  
01  
Prancha :  
GEO-06

Obra/Serviço :  
Implantação de Faixa Adicional

Local :  
Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331

Conteúdo:  
Projeto Geométrico

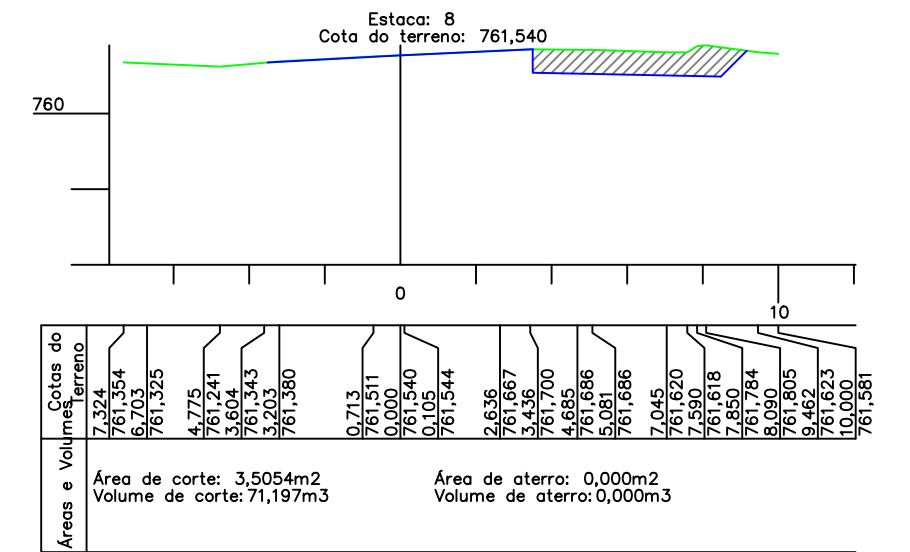
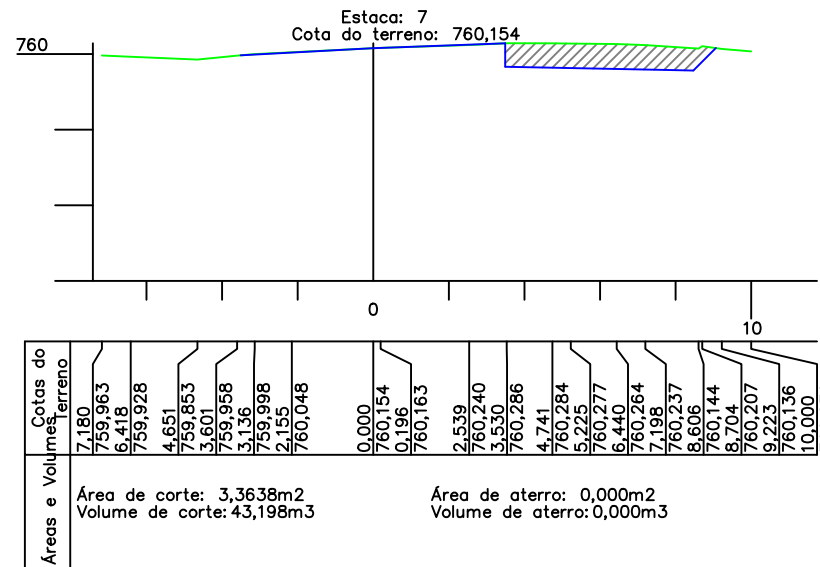
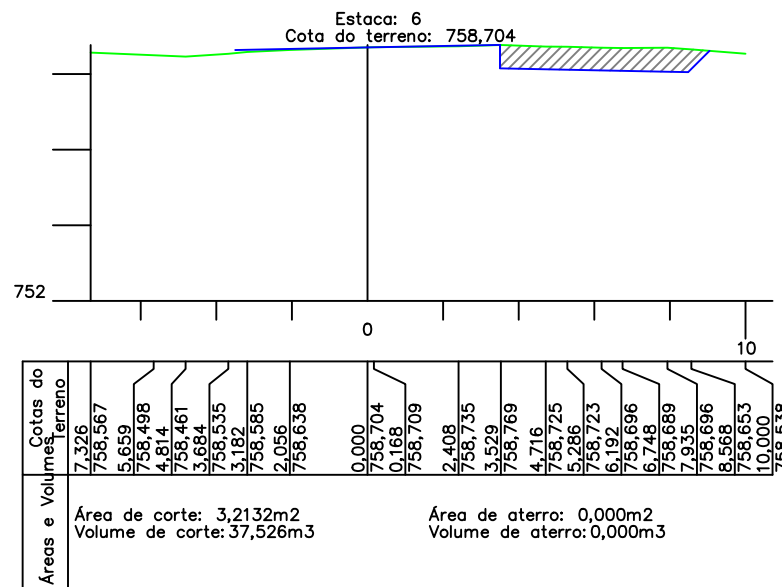
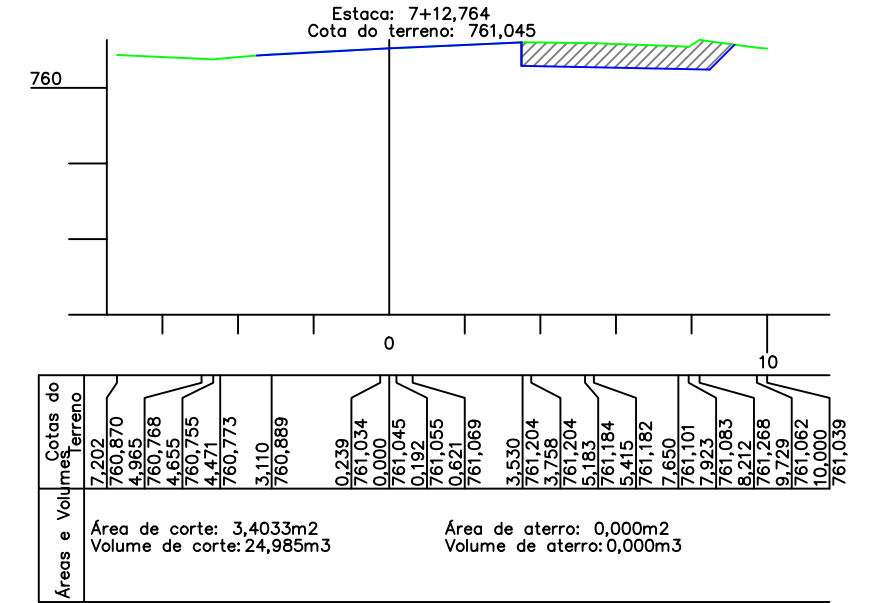
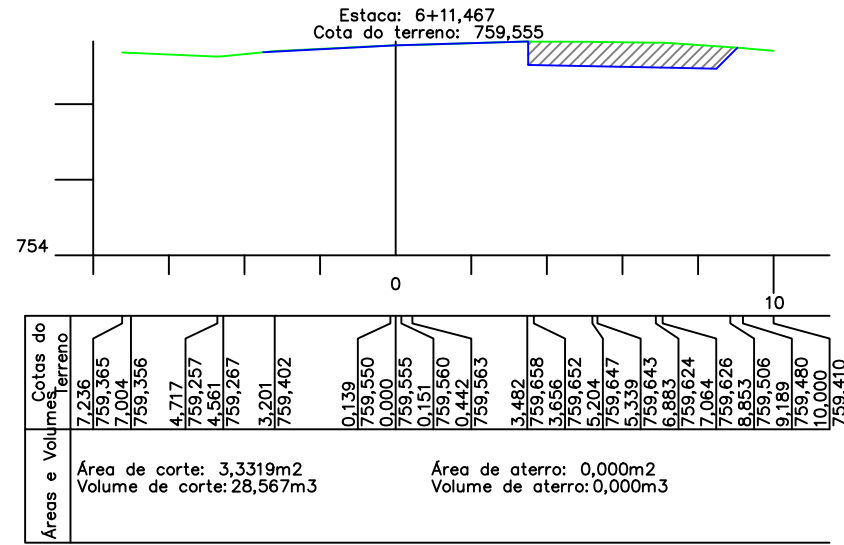
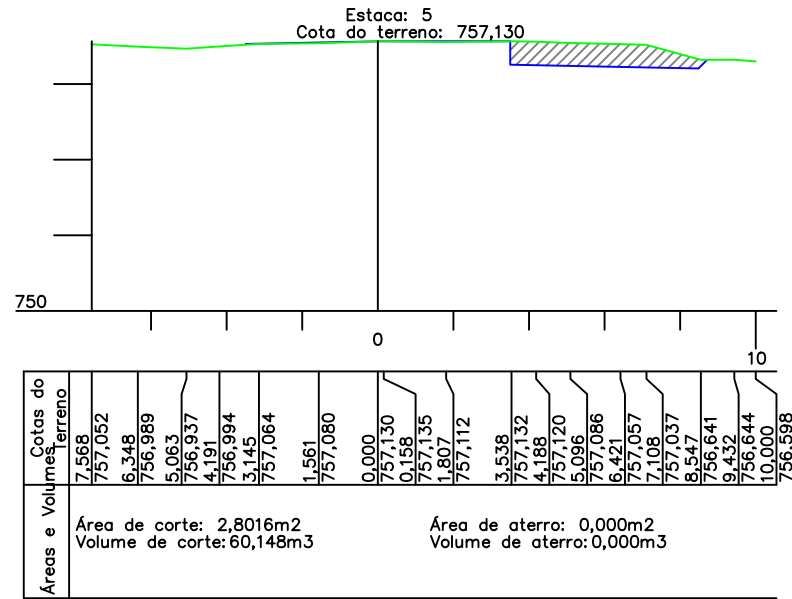


Resp. Técnico :

Cliente: .....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:200
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01
	Prancha : SEC-01

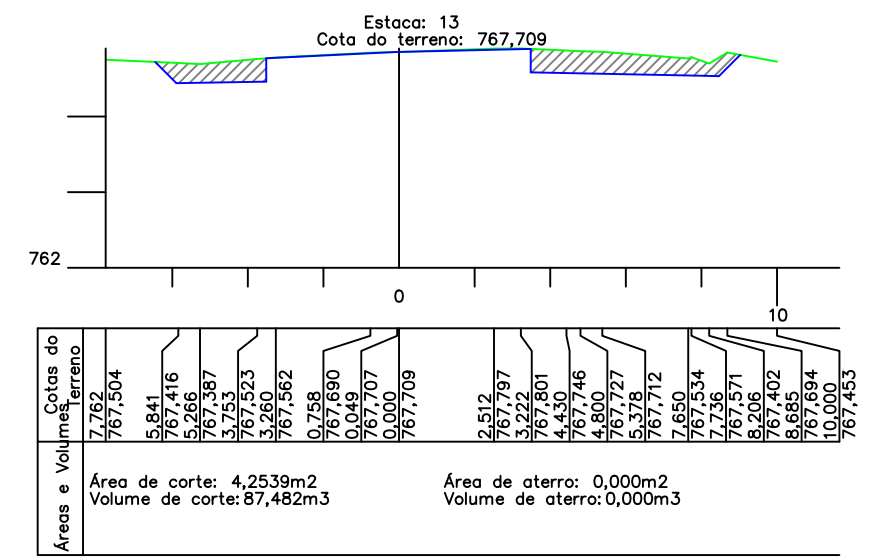
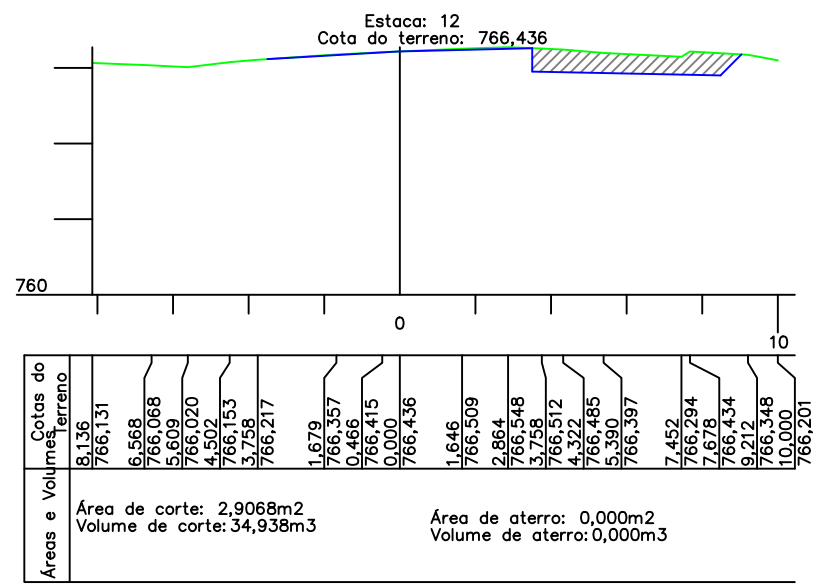
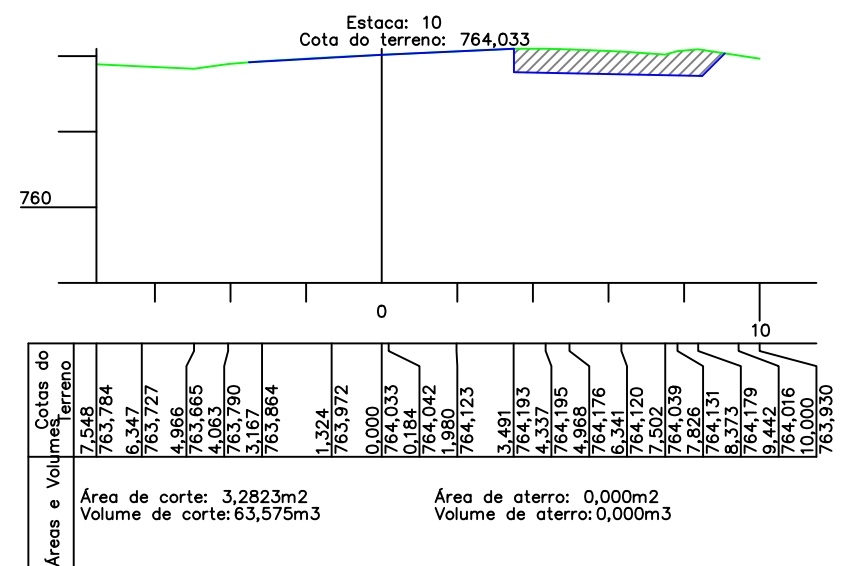
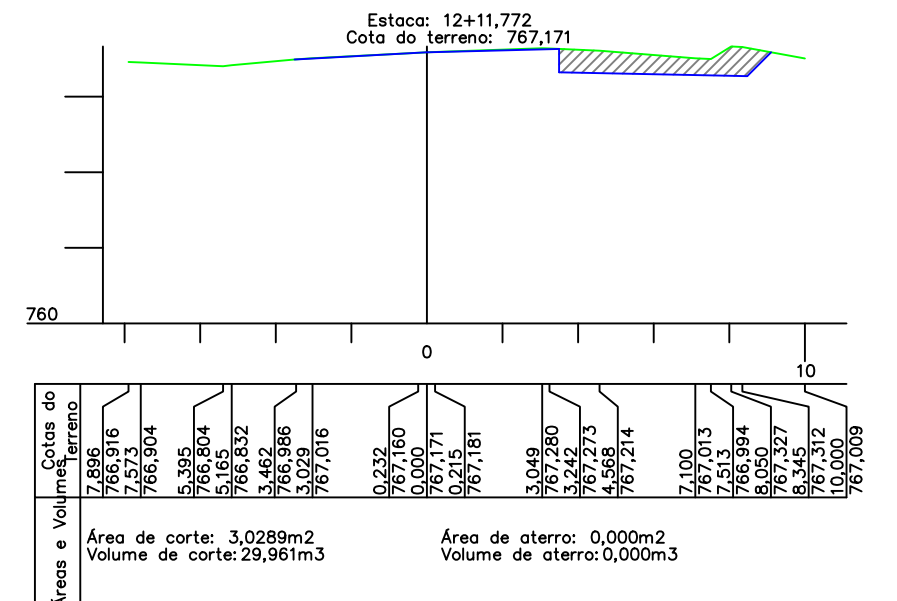
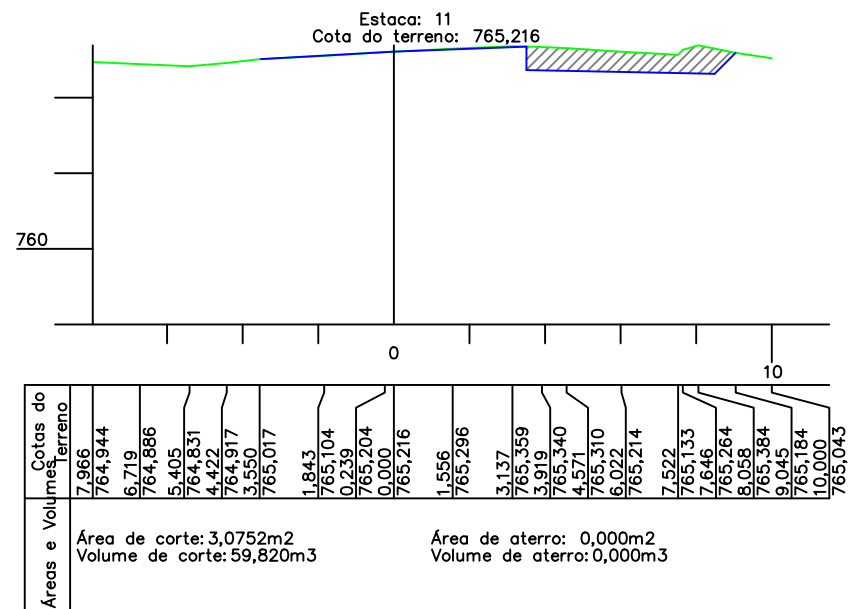
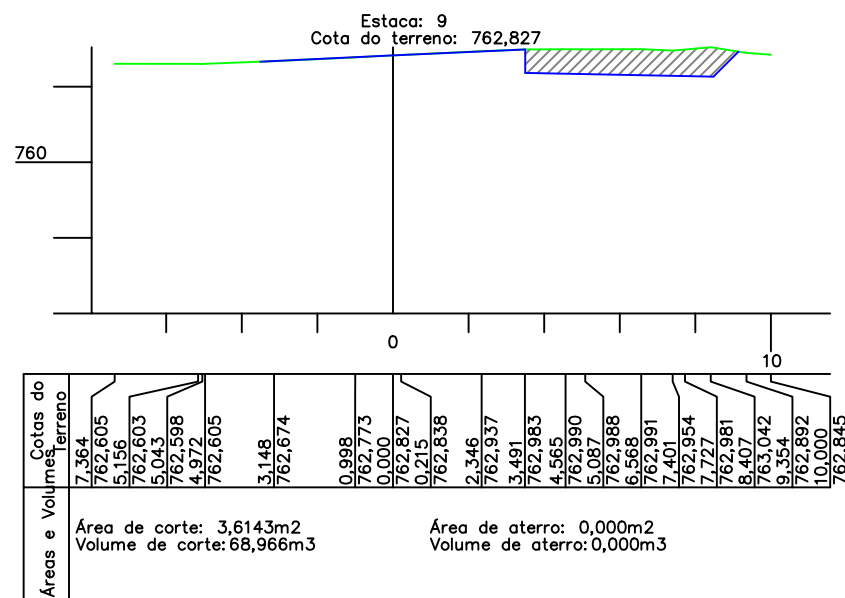
Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
Conteúdo: Seções Transversais



Resp. Técnico :

Cliente: .....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:200	Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : SEC-02	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Seções Transversais

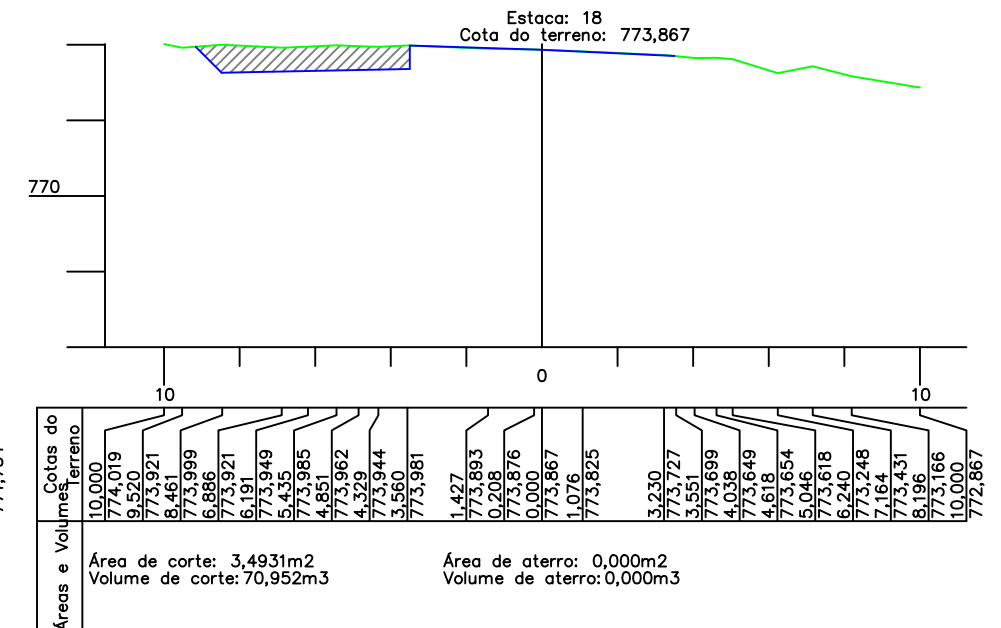
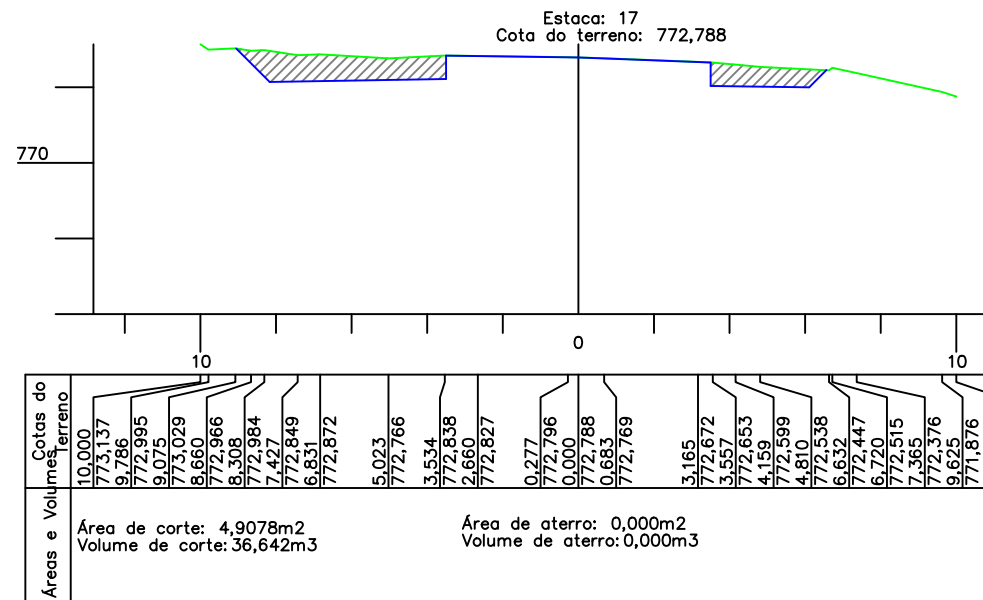
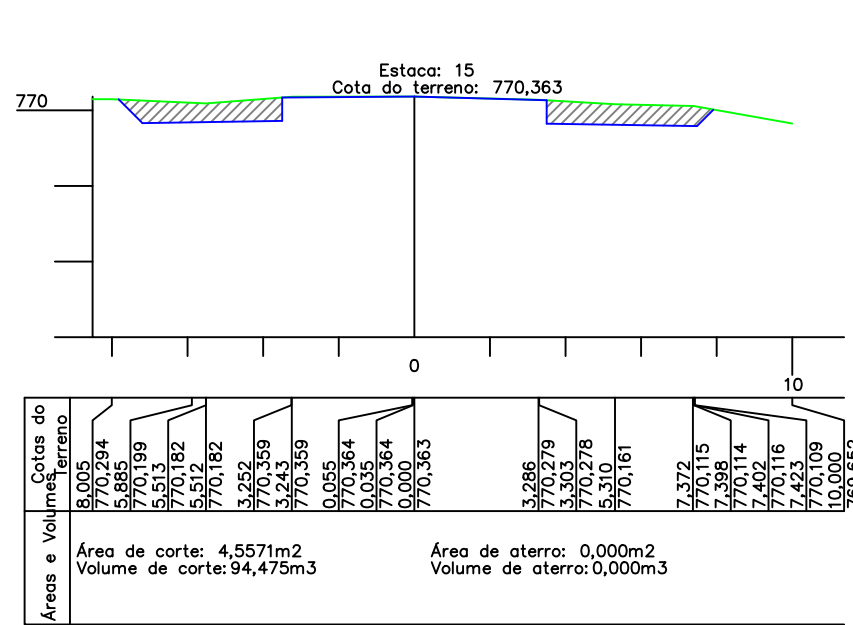
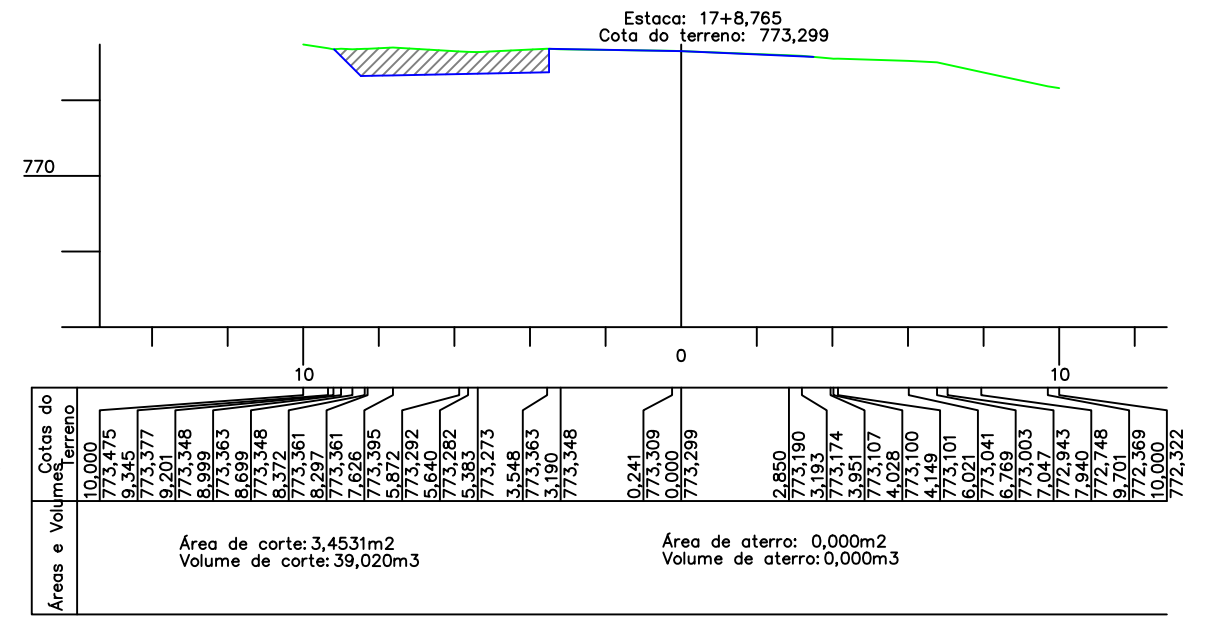
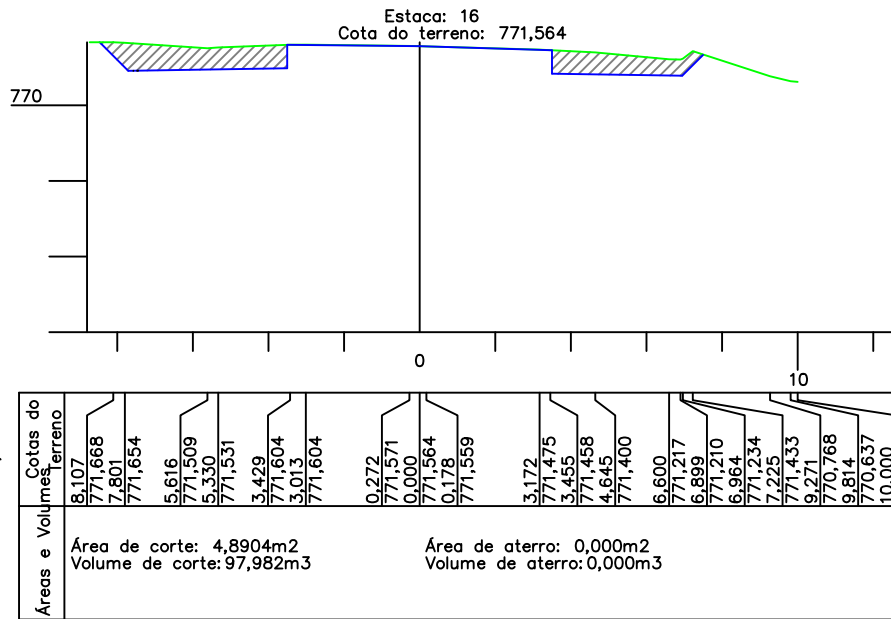
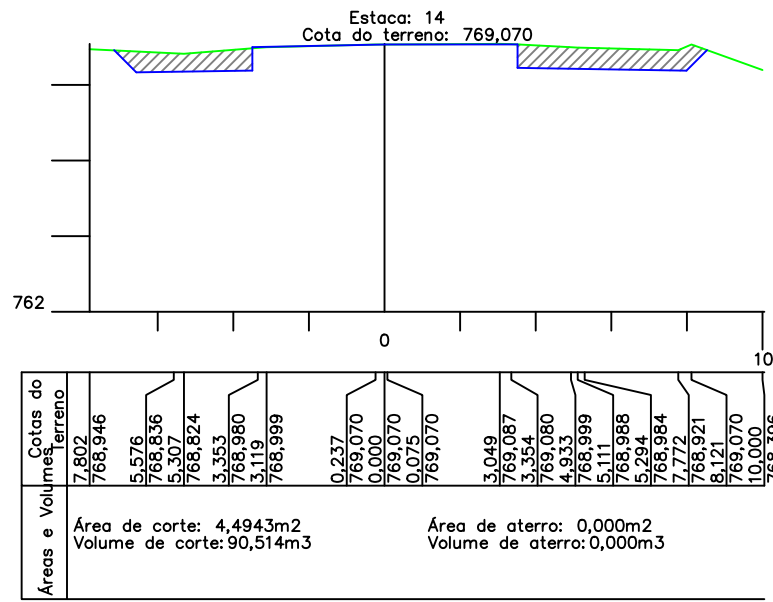


Resp. Técnico :


Cliente: .....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:200	Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : SEC-03	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Seções Transversais



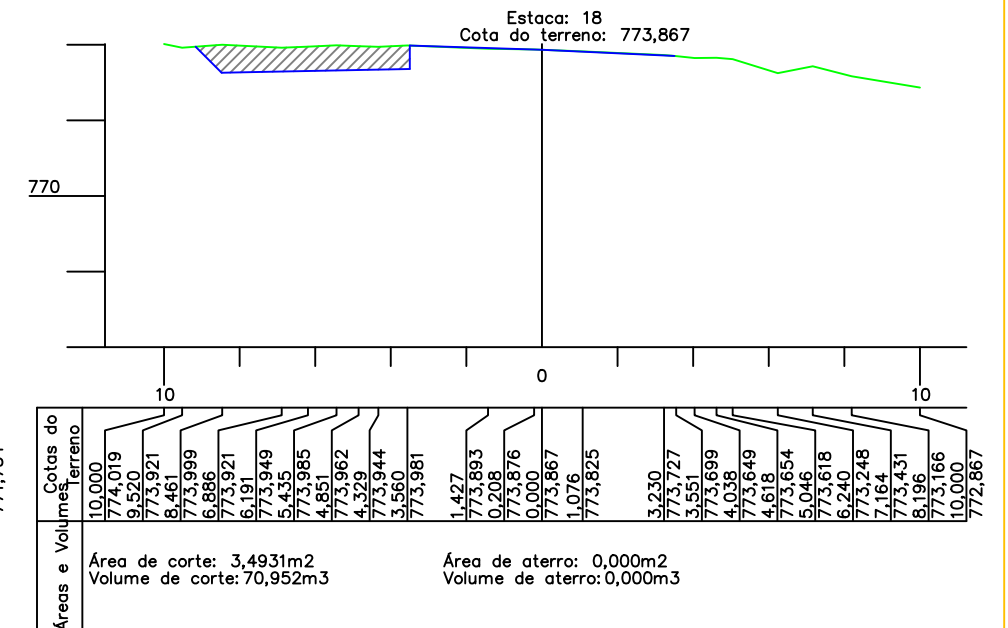
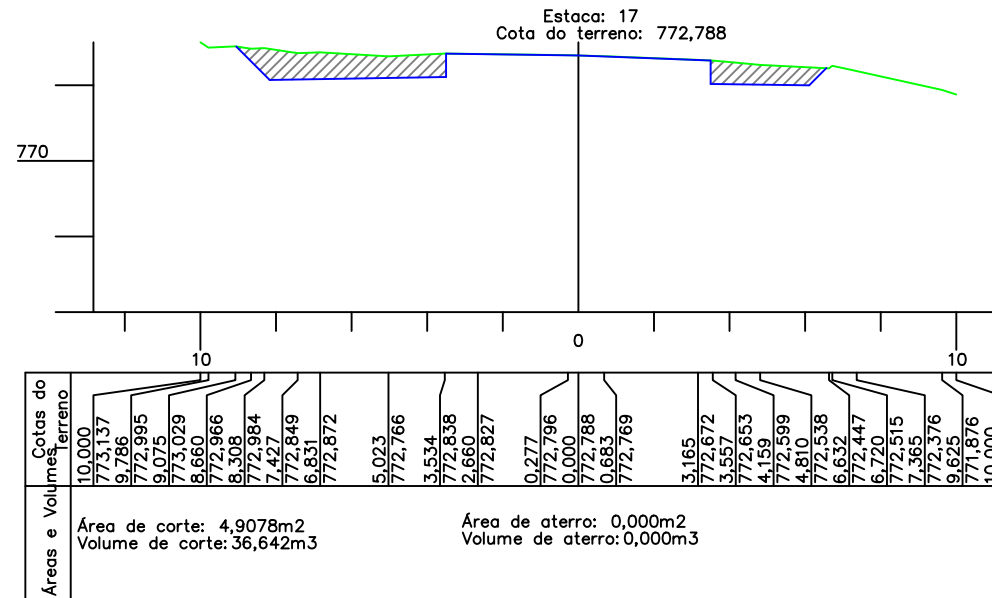
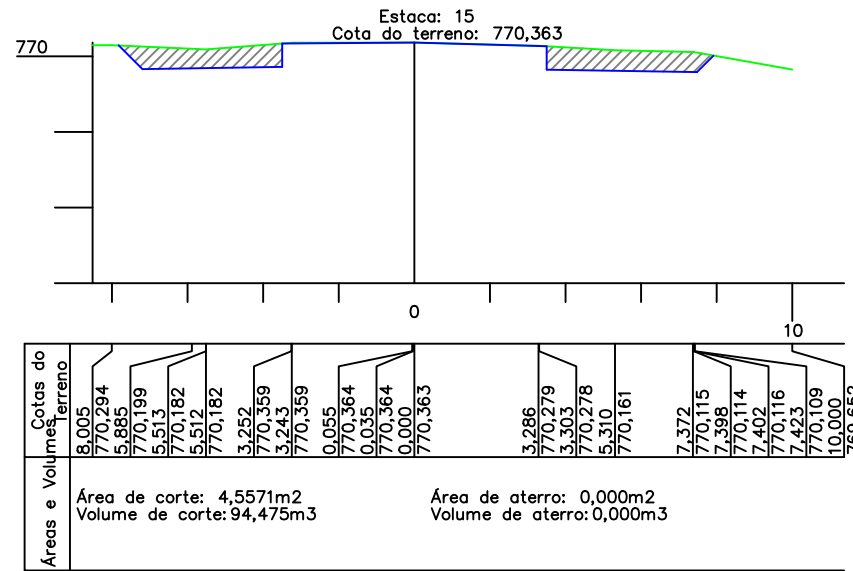
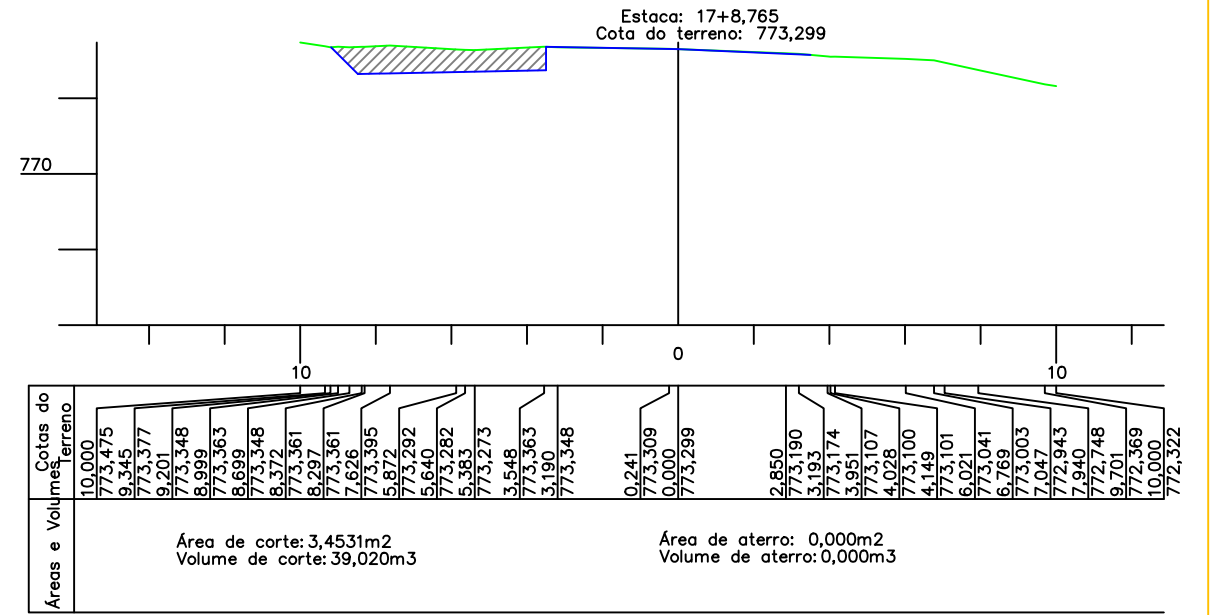
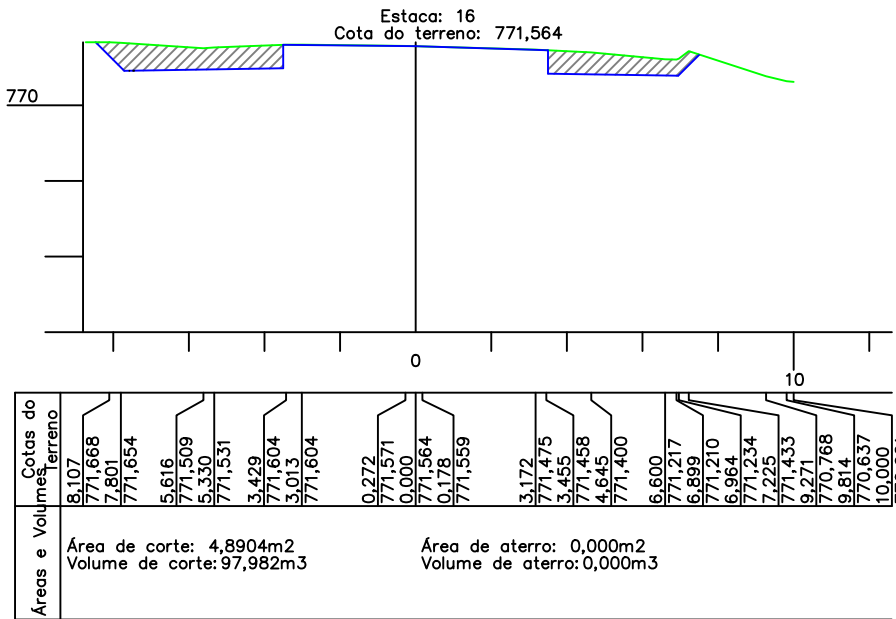
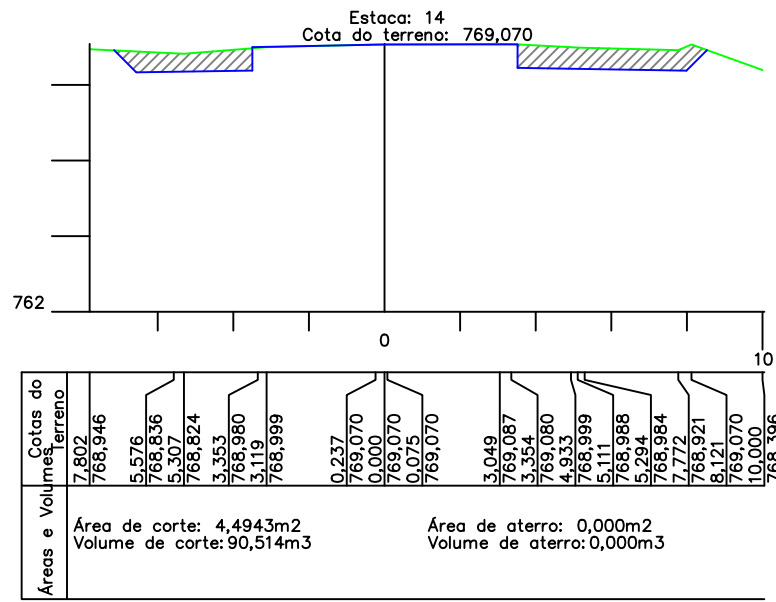


**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico : 

Cliente: .....

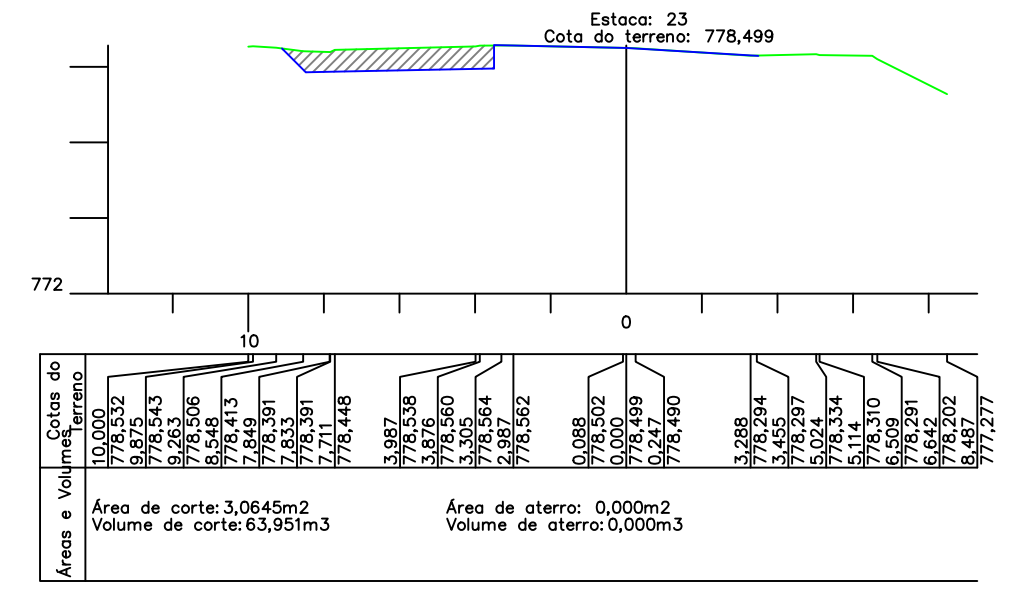
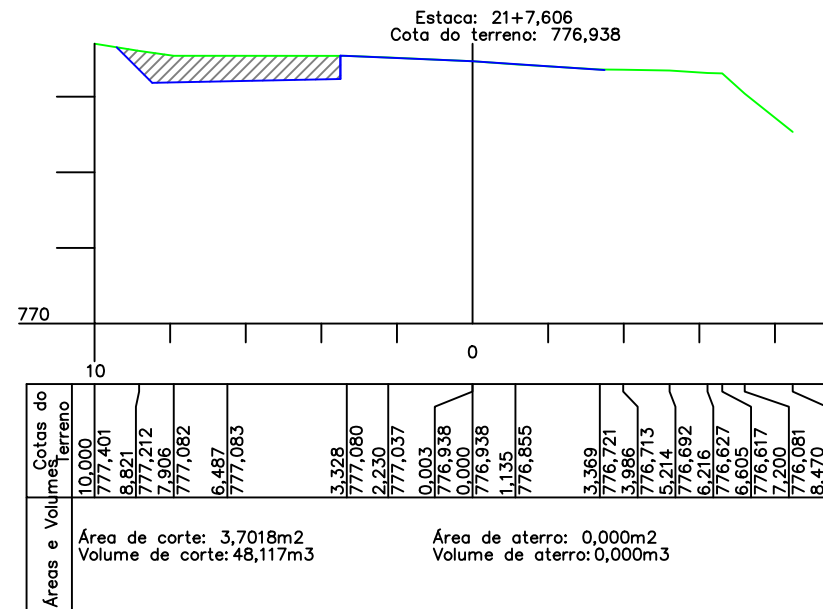
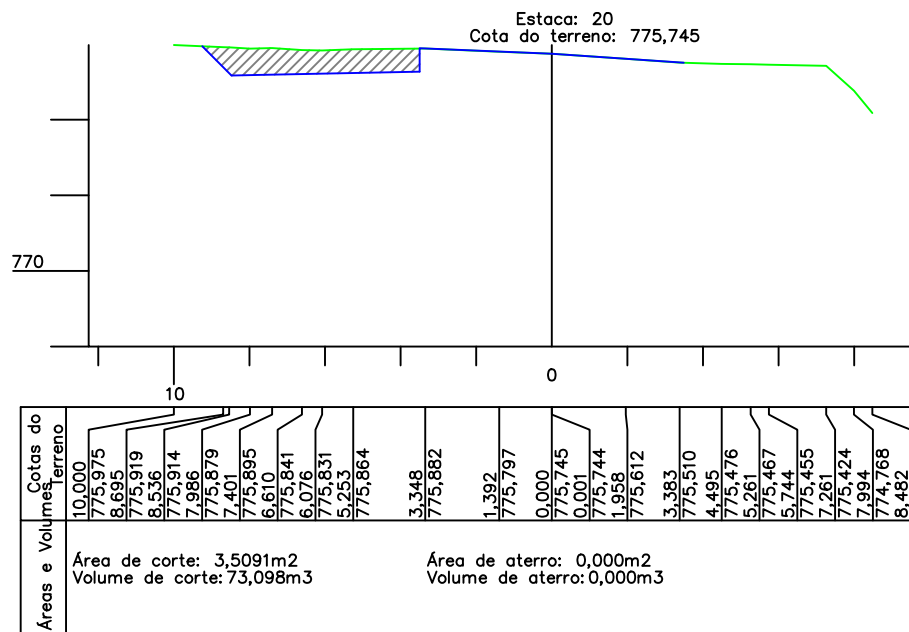
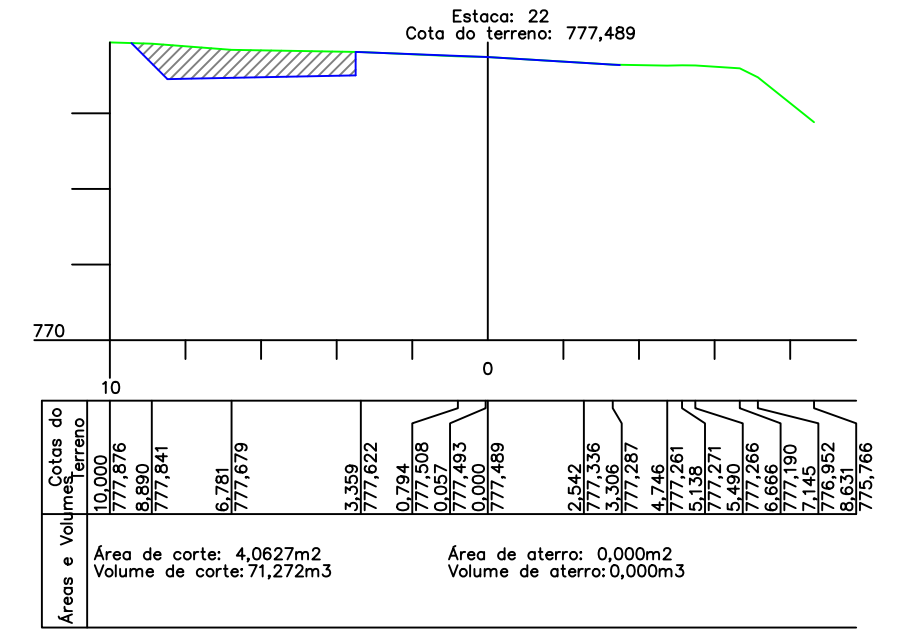
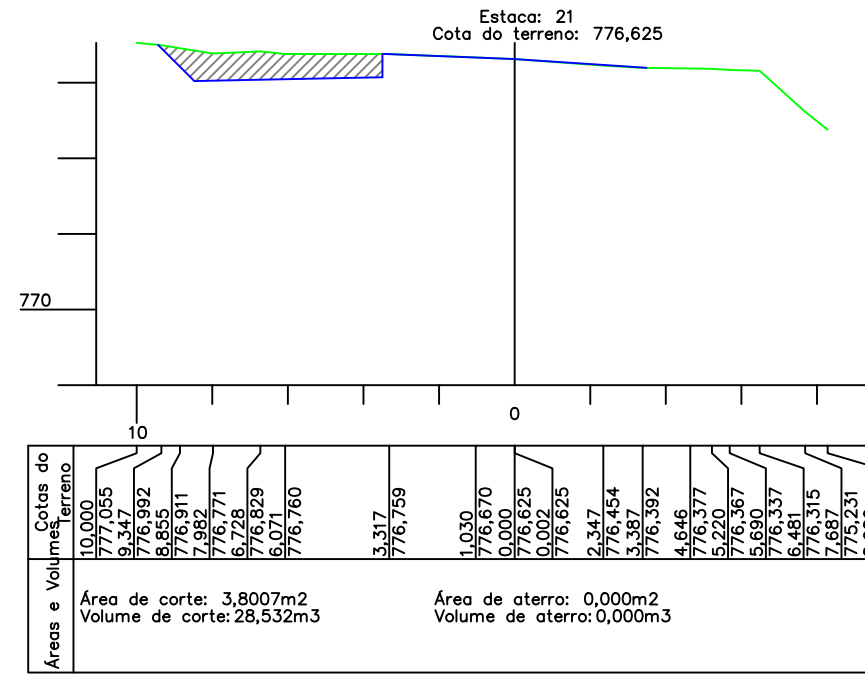
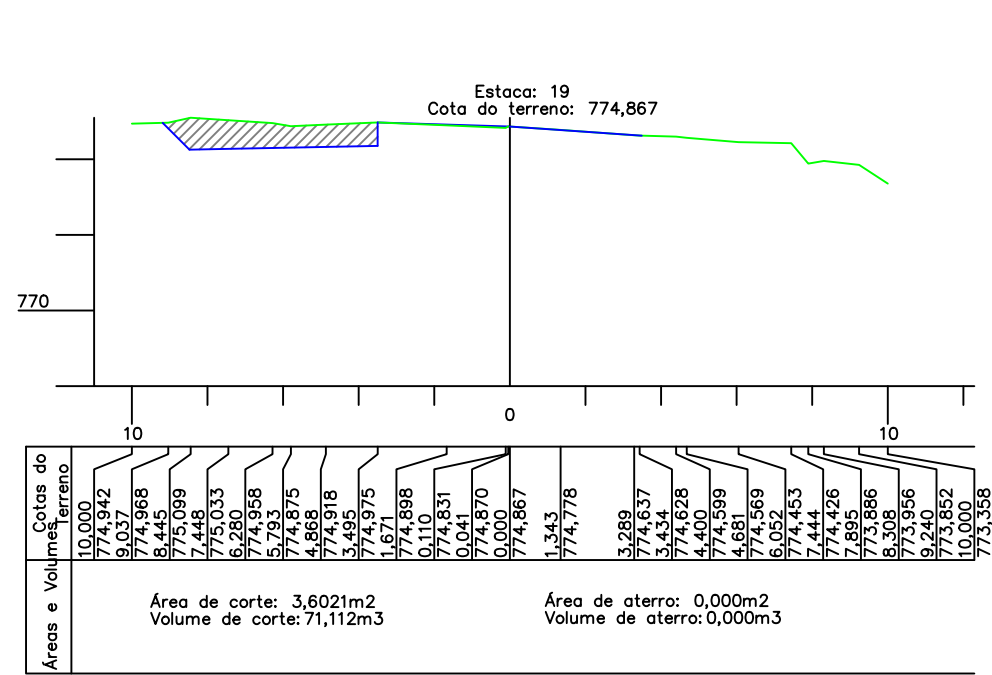
Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:200	Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : SEC-04	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Seções Transversais



Resp. Técnico :

Cliente: .....

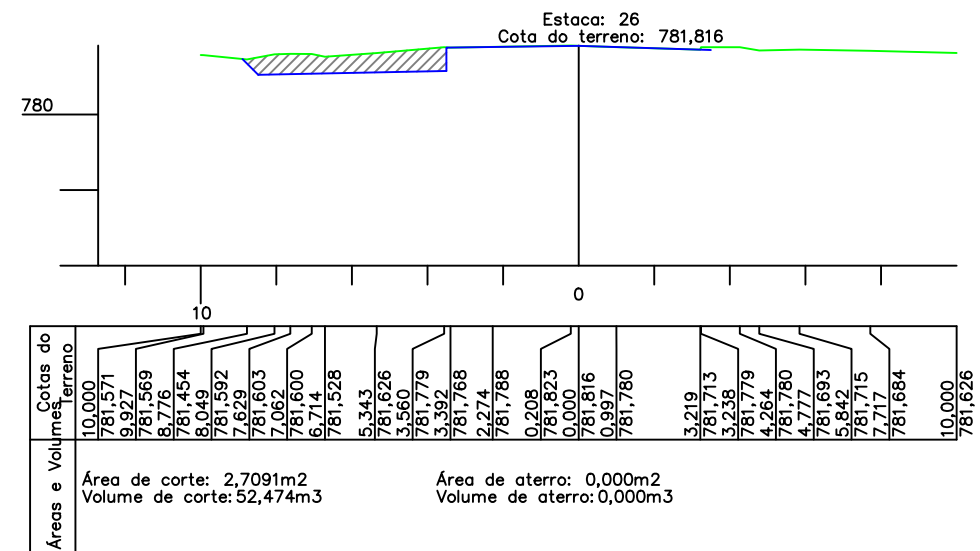
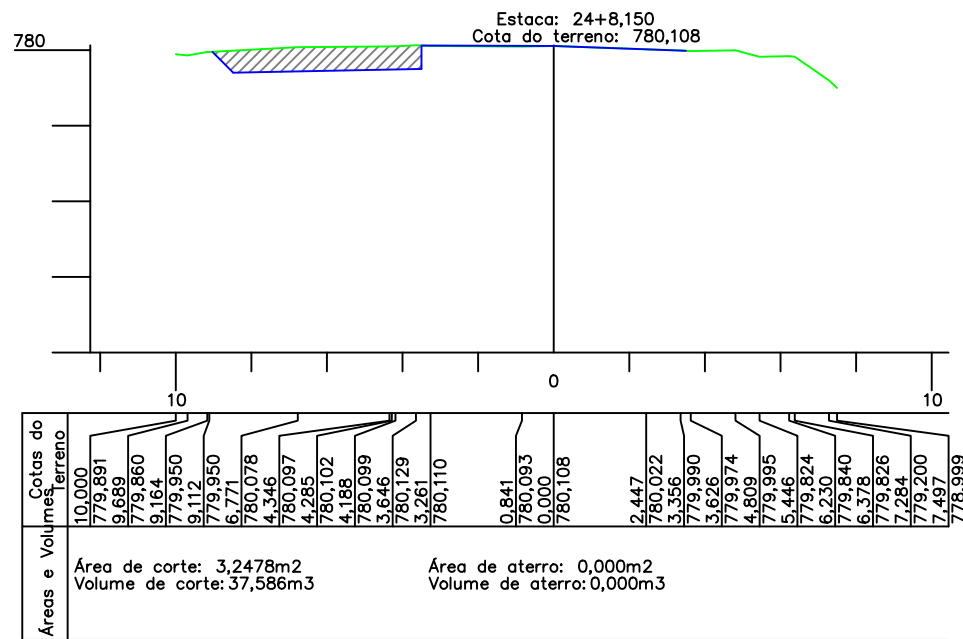
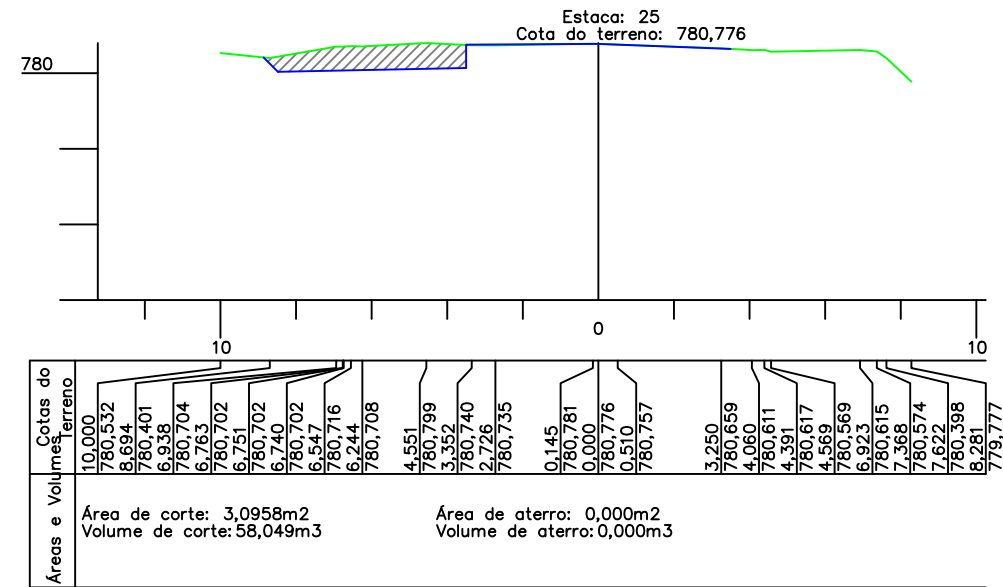
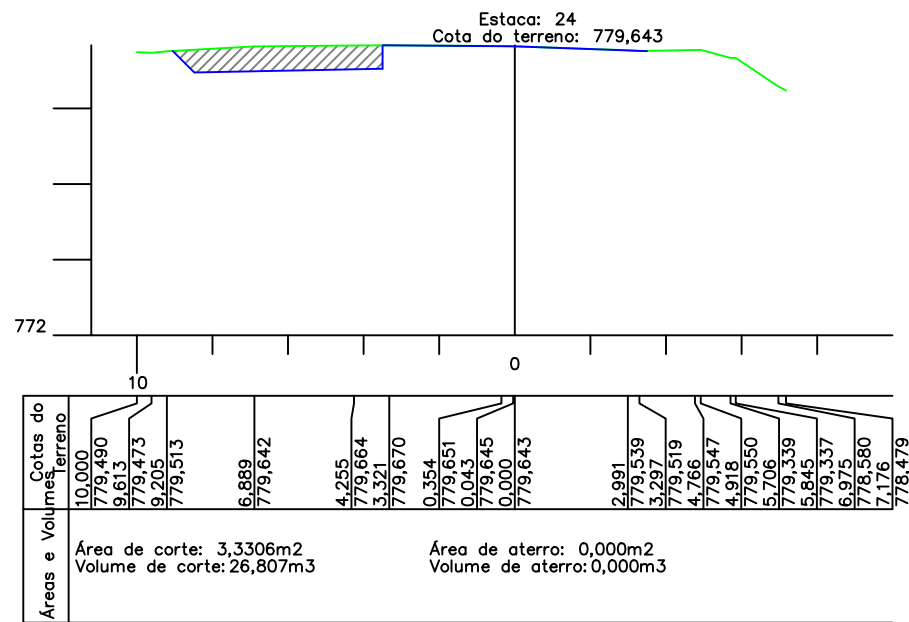
Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:200	Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : SEC-05	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Seções Transversais



Resp. Técnico :

Cliente: .....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:200	Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : SEC-06	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Seções Transversais

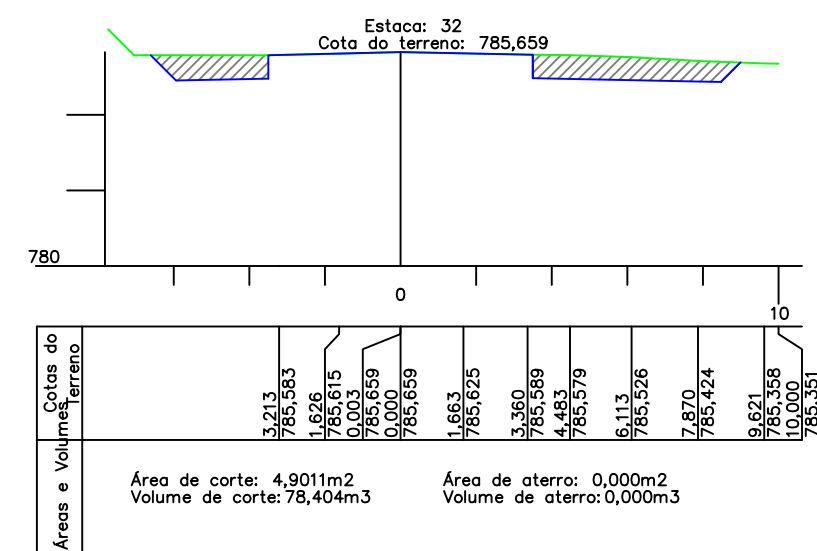
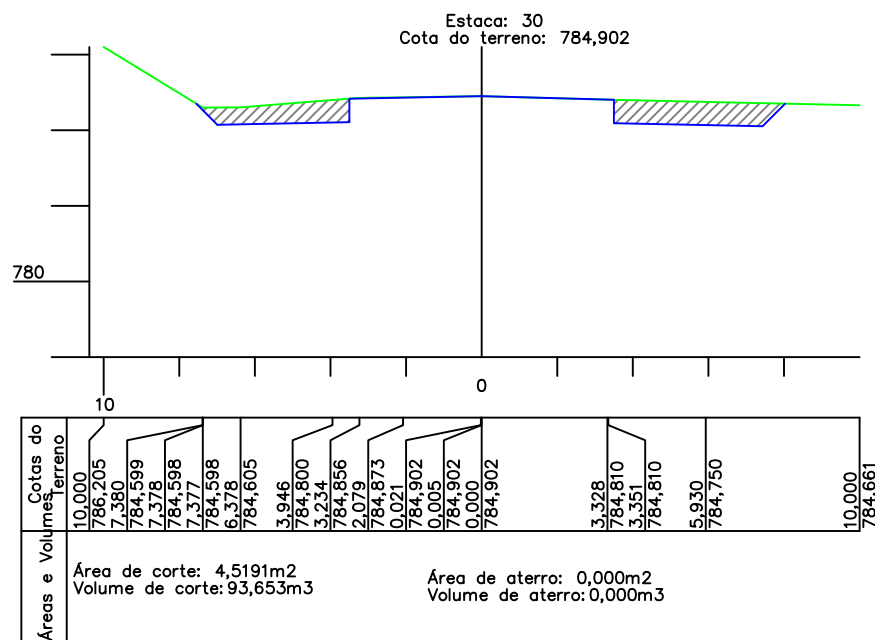
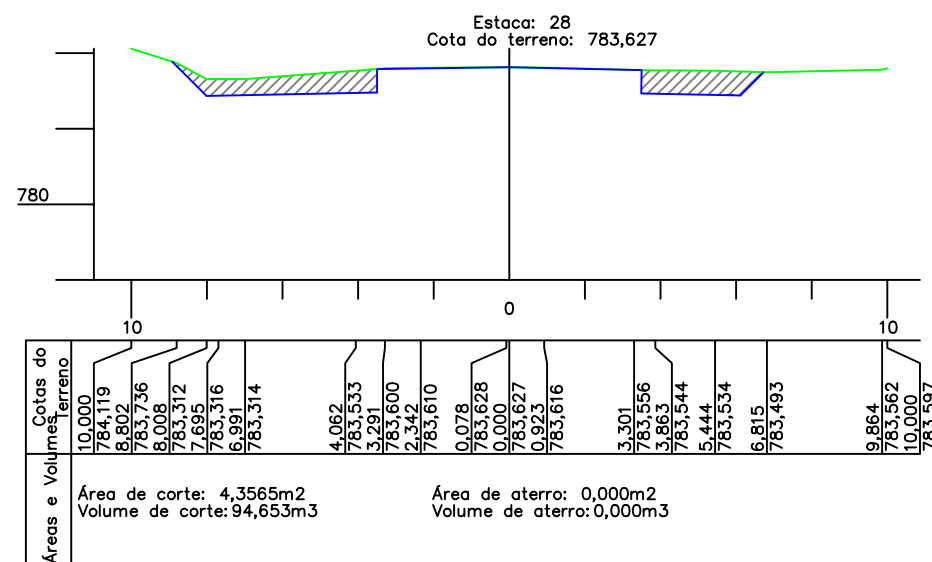
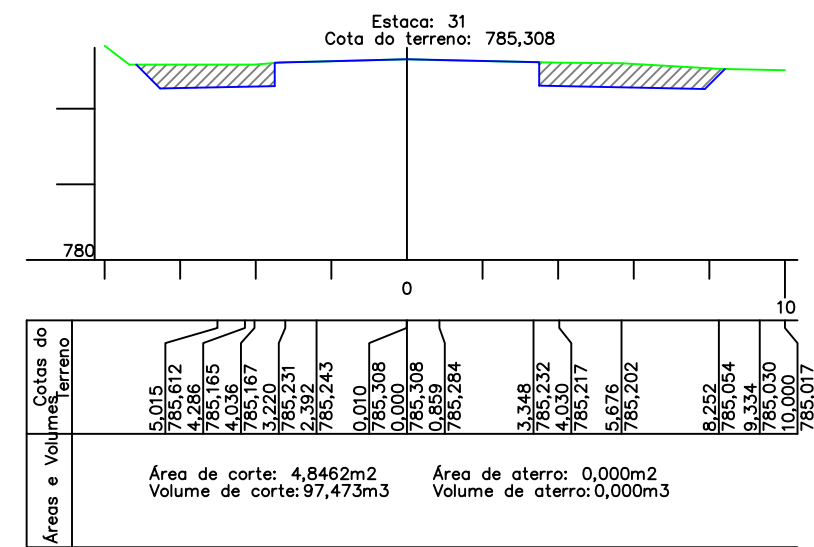
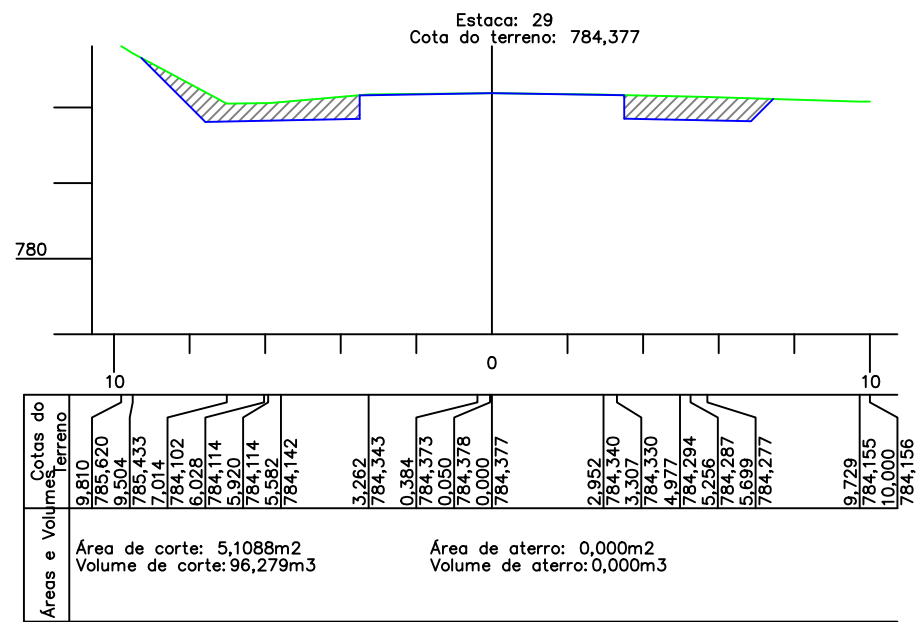
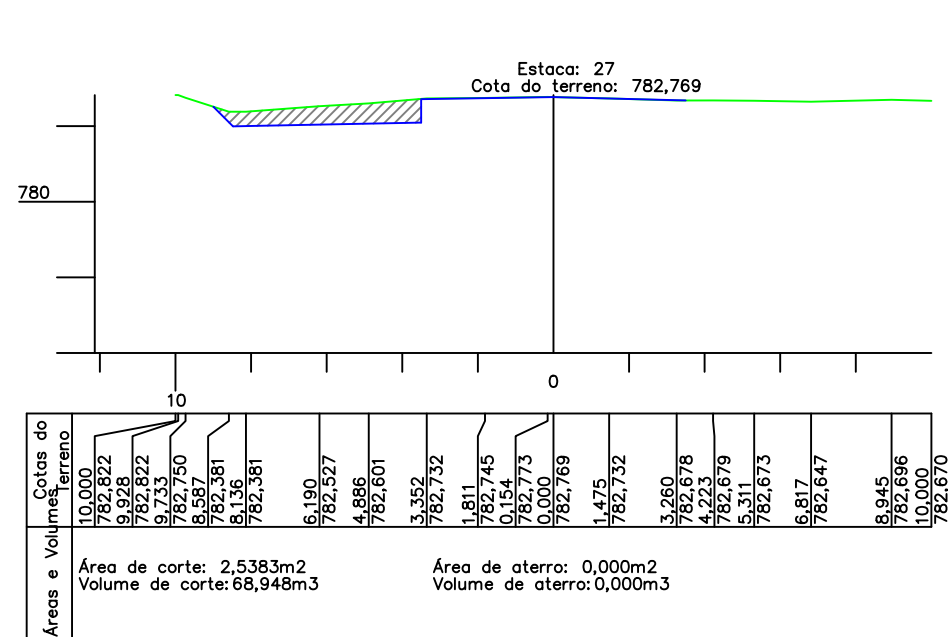


**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :

Cliente: .....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:200	Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : SEC-07	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Seções Transversais

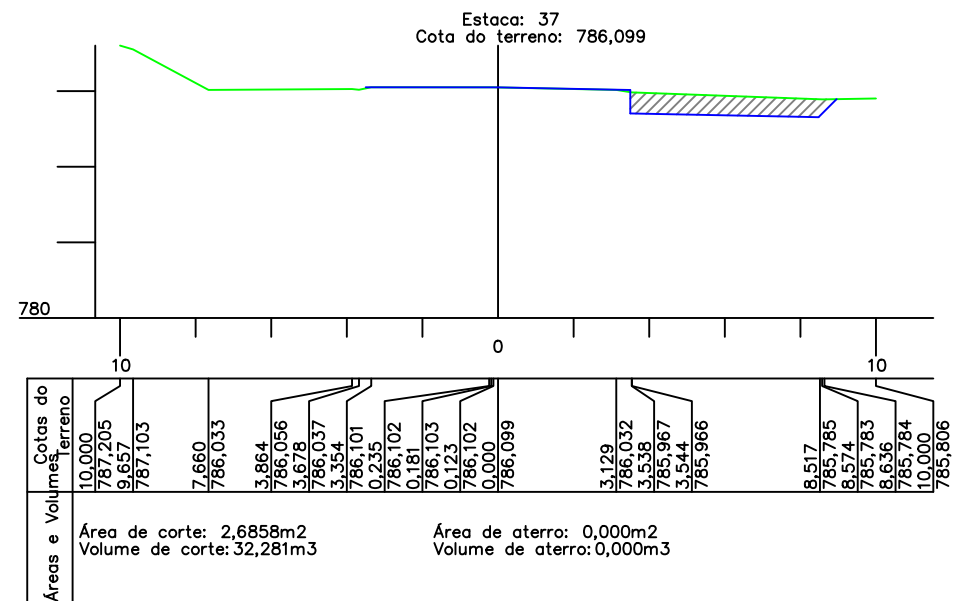
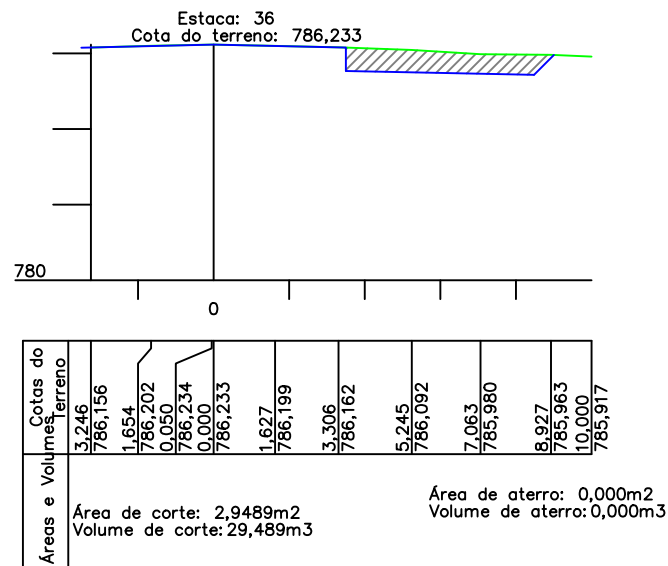
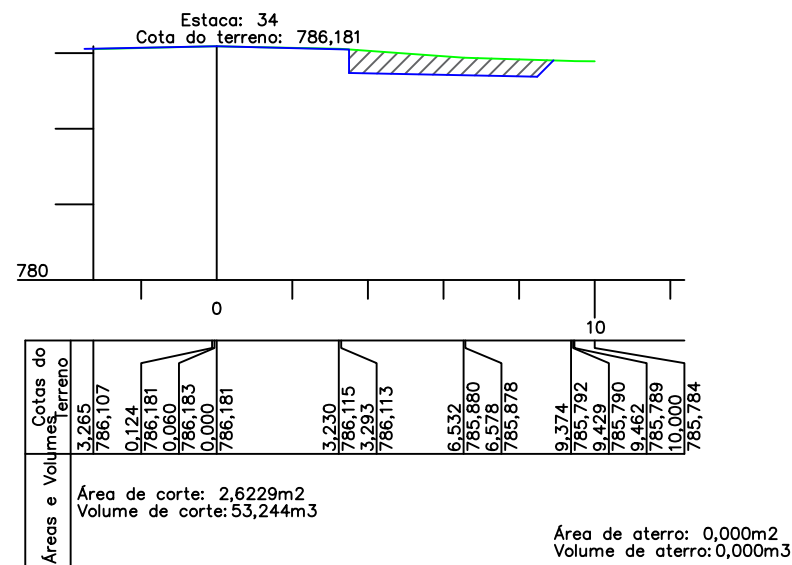
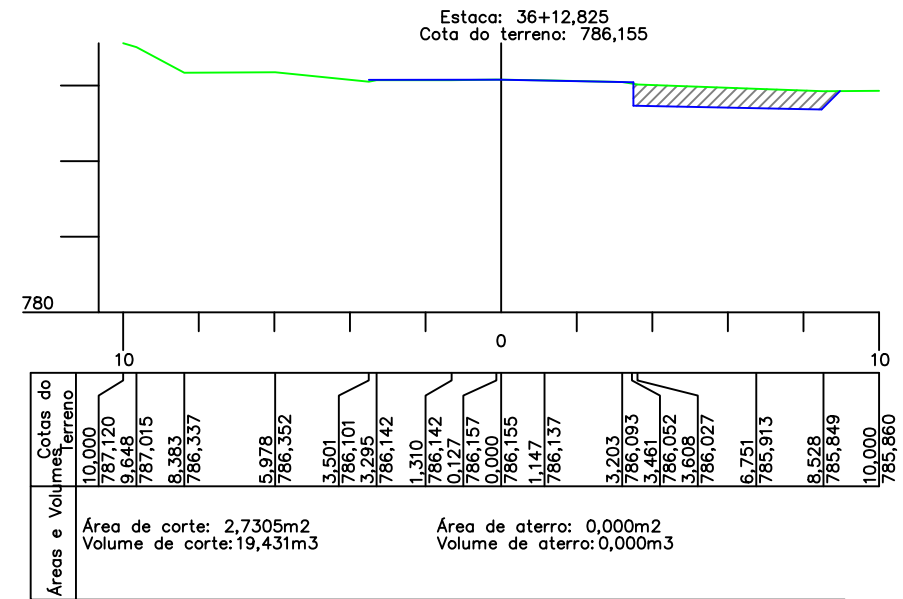
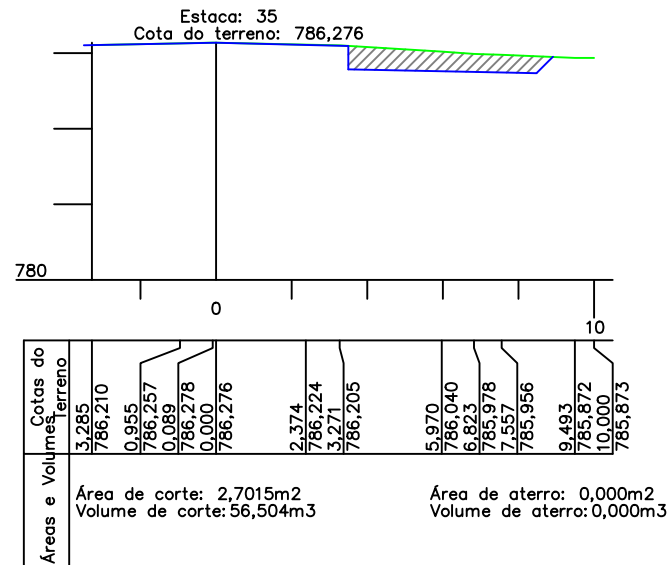
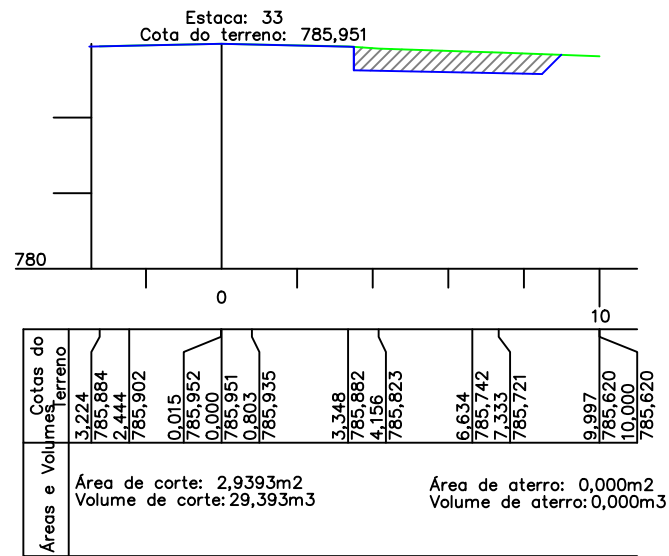


**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :

Cliente: .....

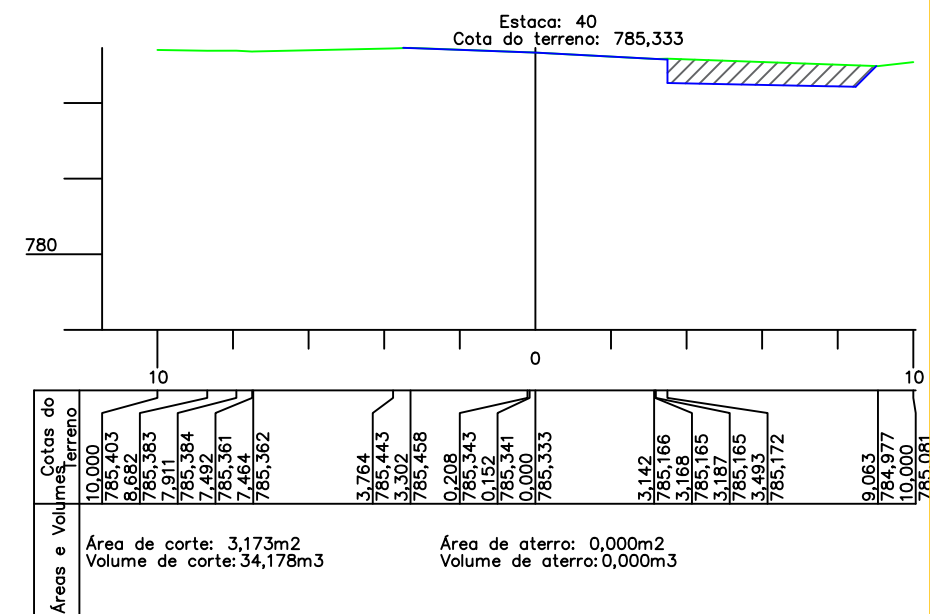
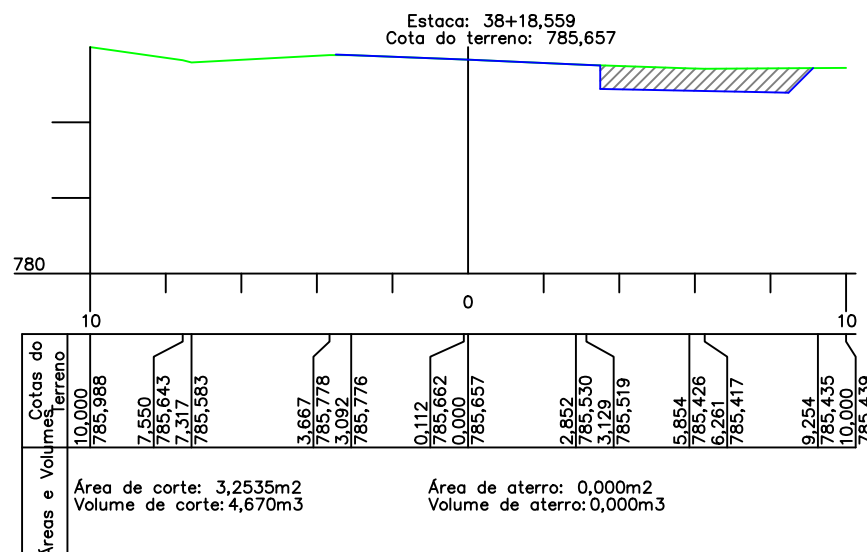
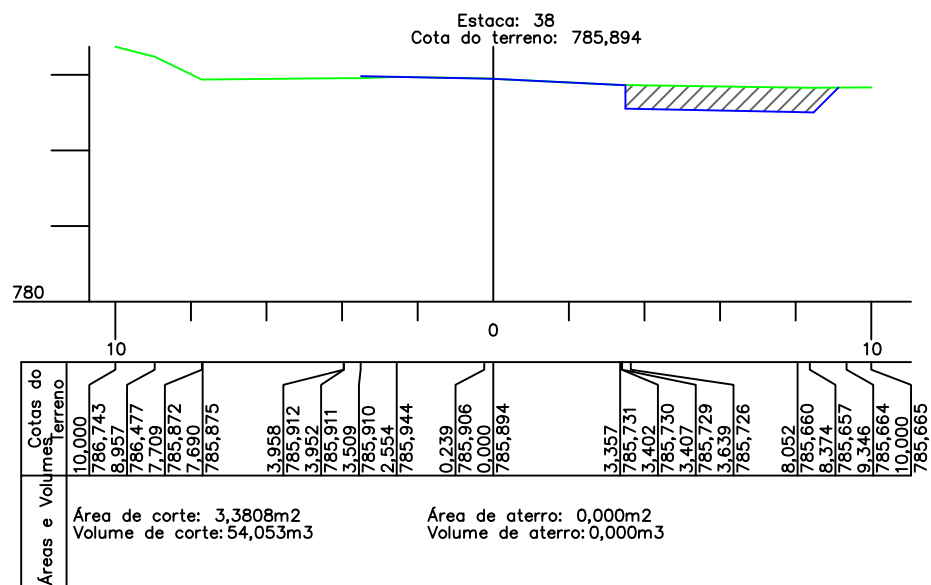
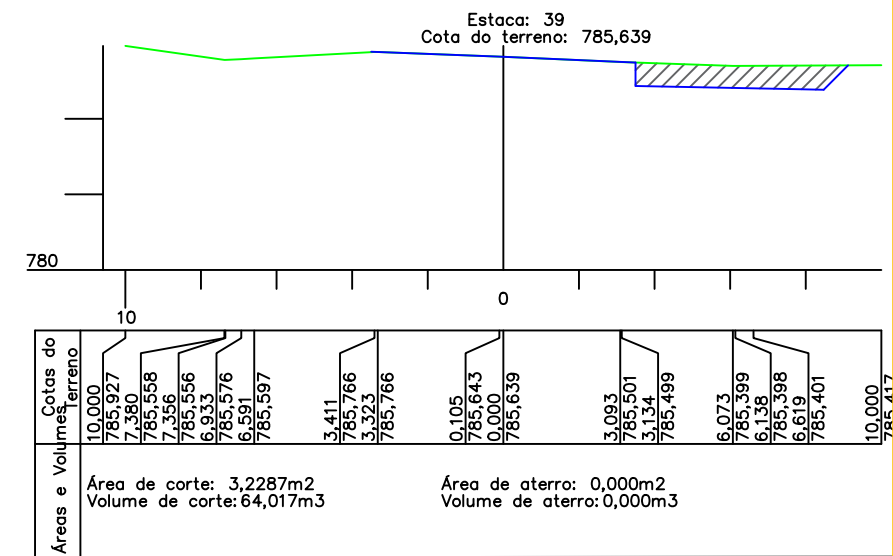
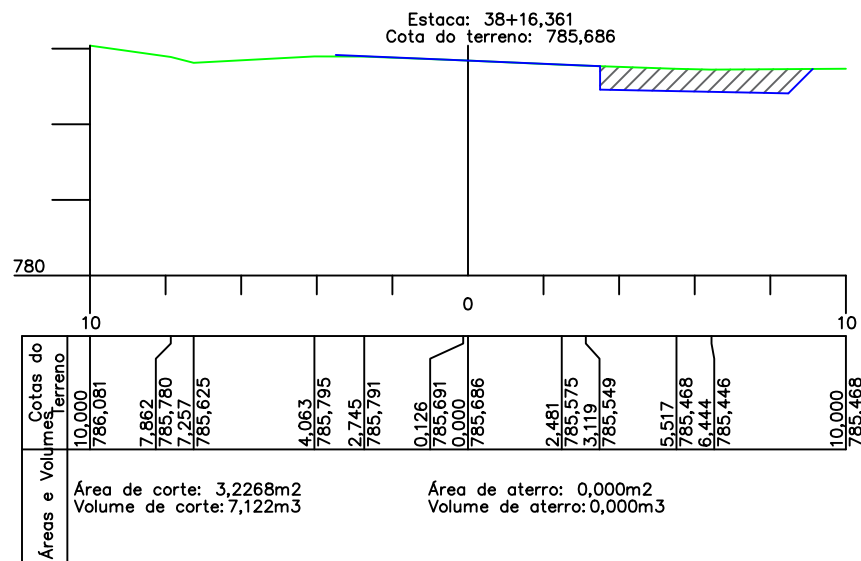
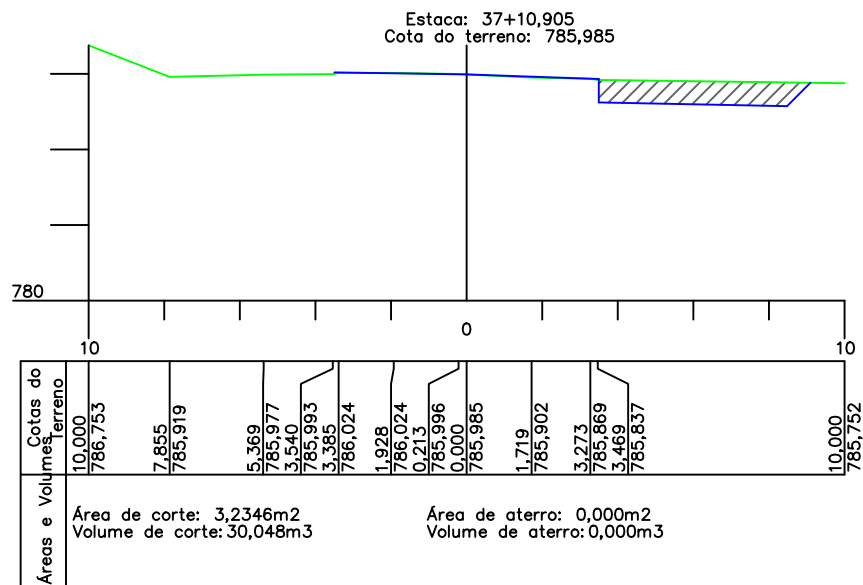
Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:200	Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : SEC-08	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Seções Transversais




Resp. Técnico :

Cliente: .....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:200	Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : SEC-09	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Seções Transversais



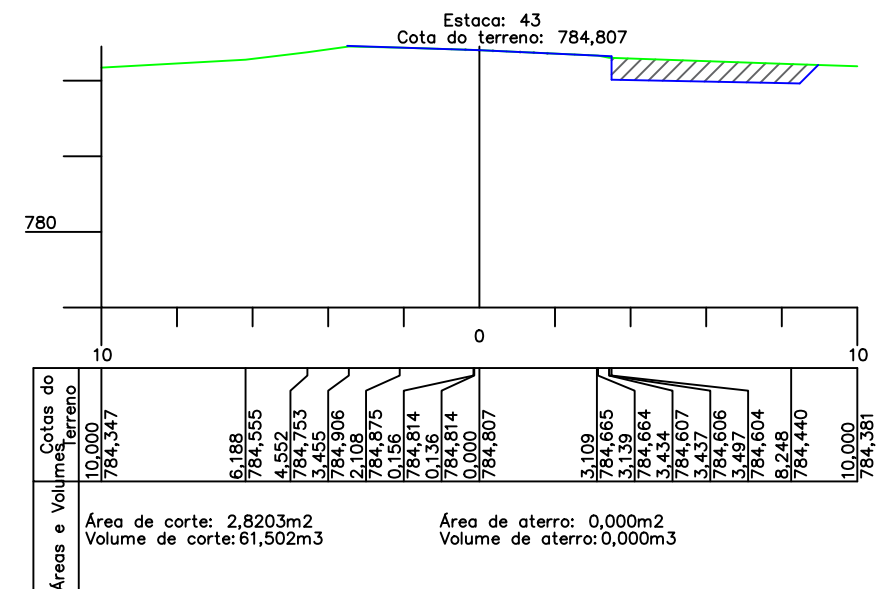
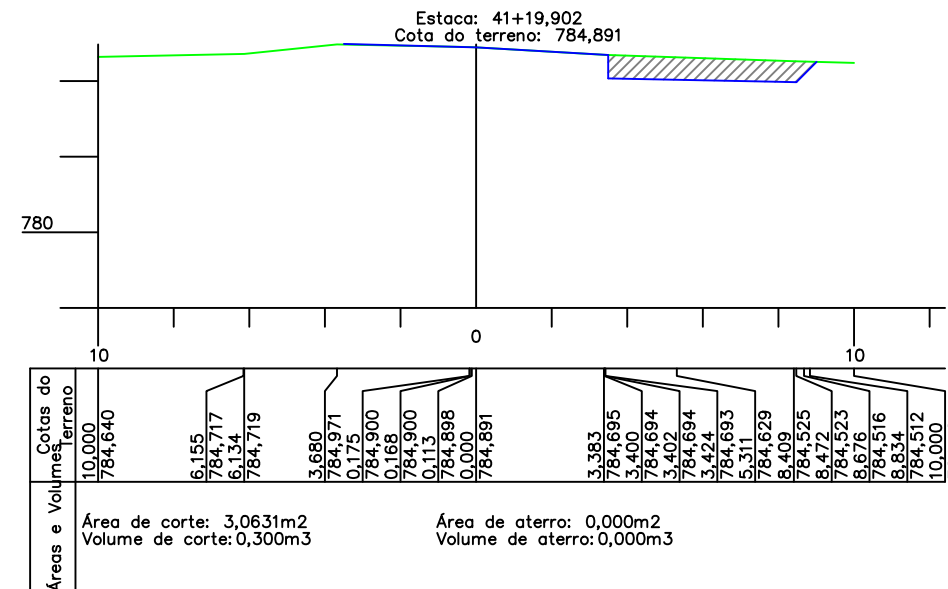
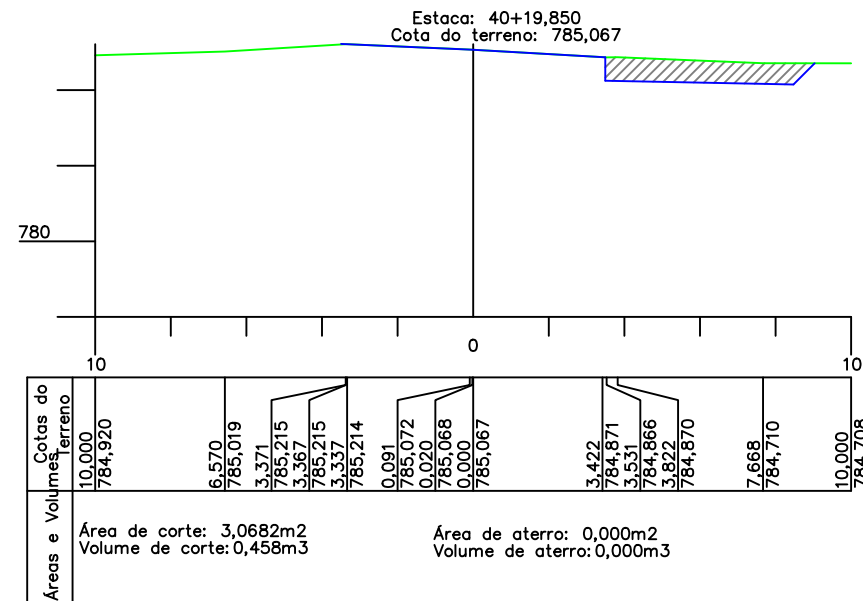
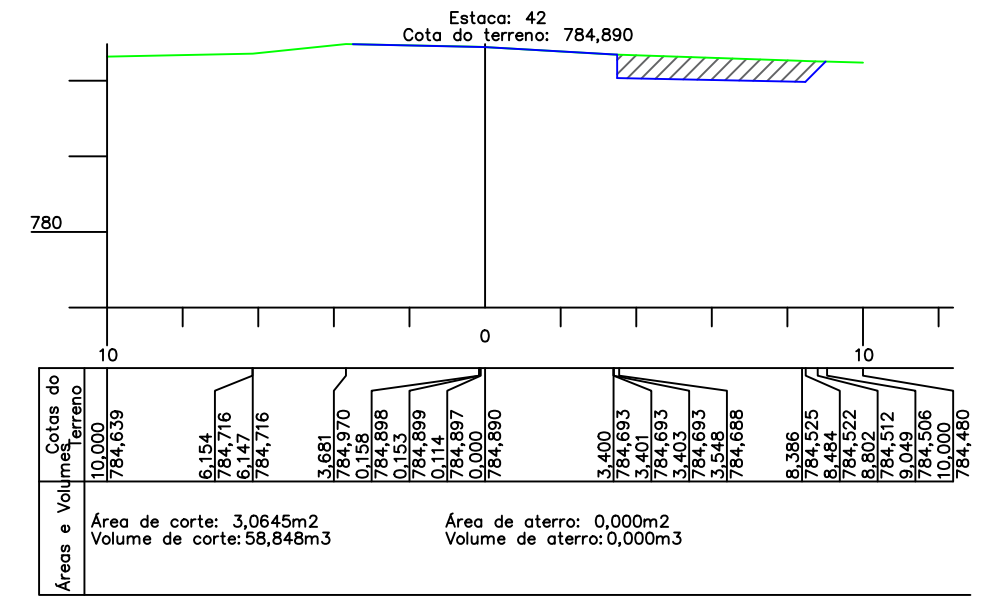
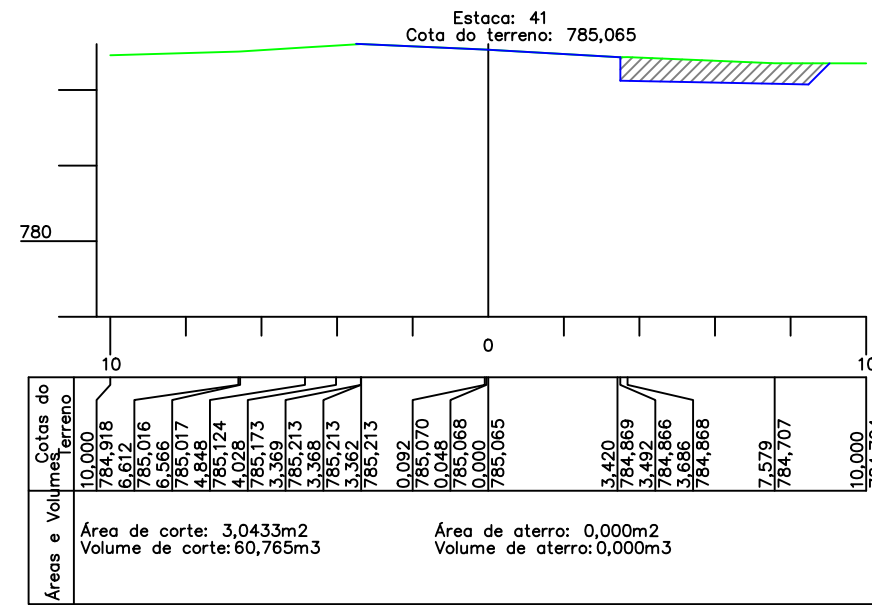
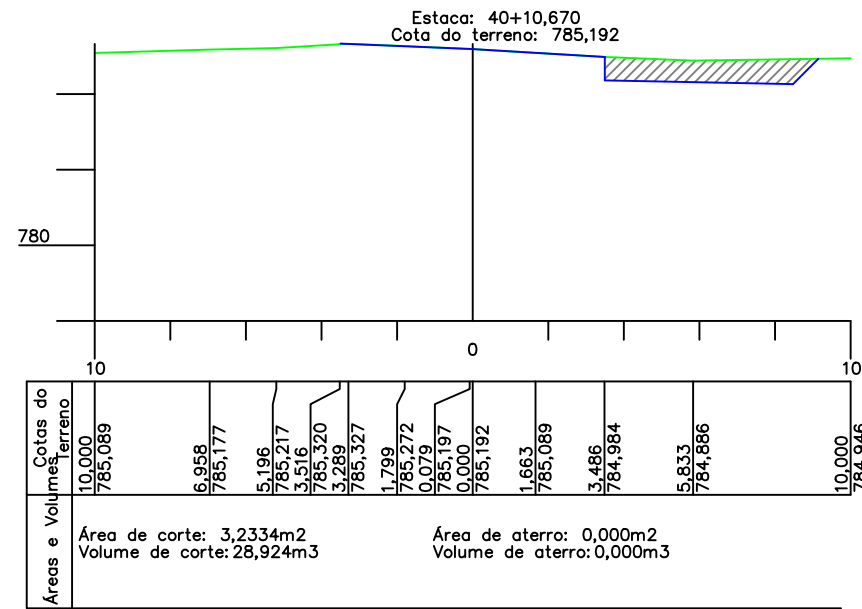
**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico : 

Cliente: .....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:200
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01
	Prancha : SEC-10

Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
Conteúdo: Seções Transversais



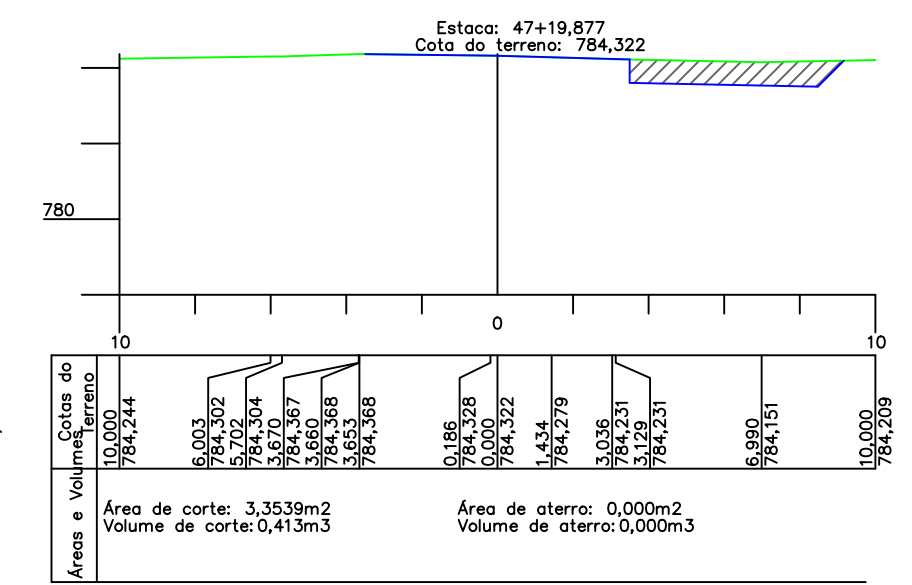
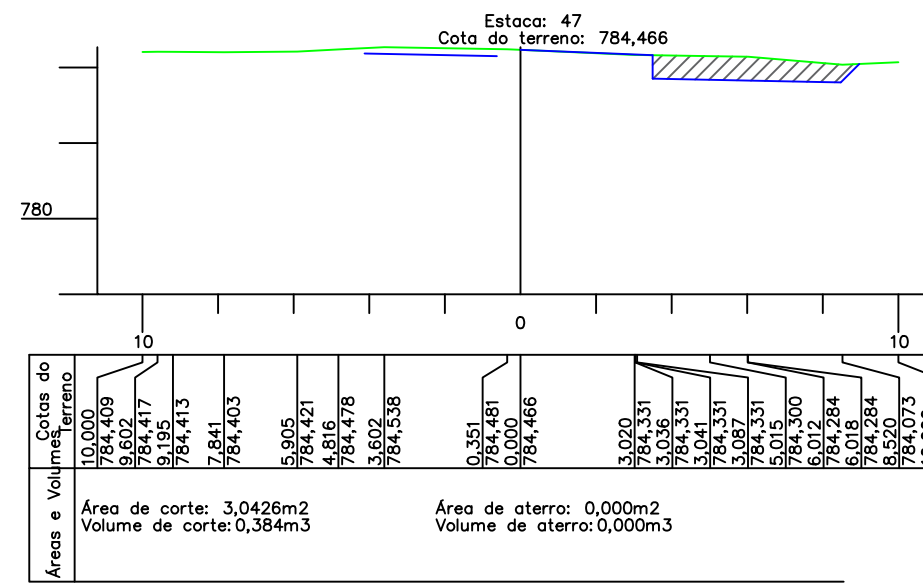
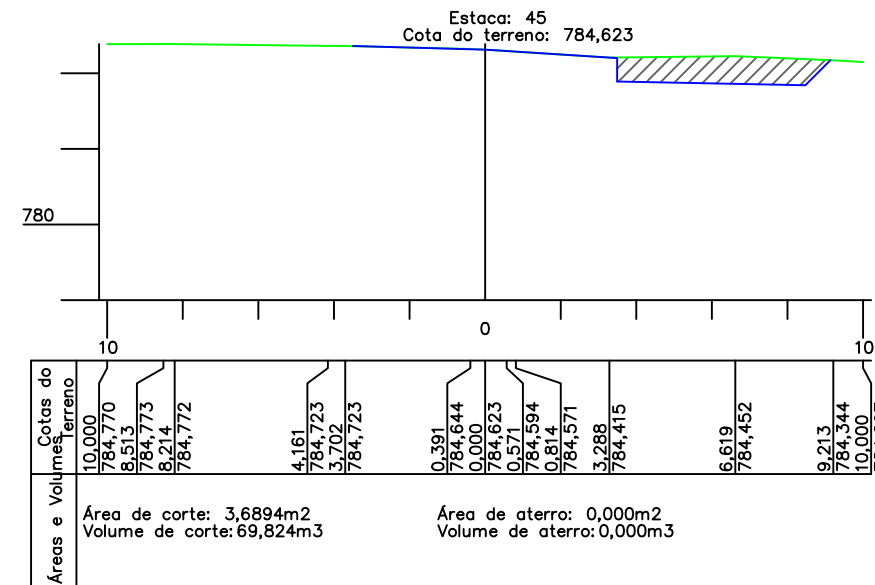
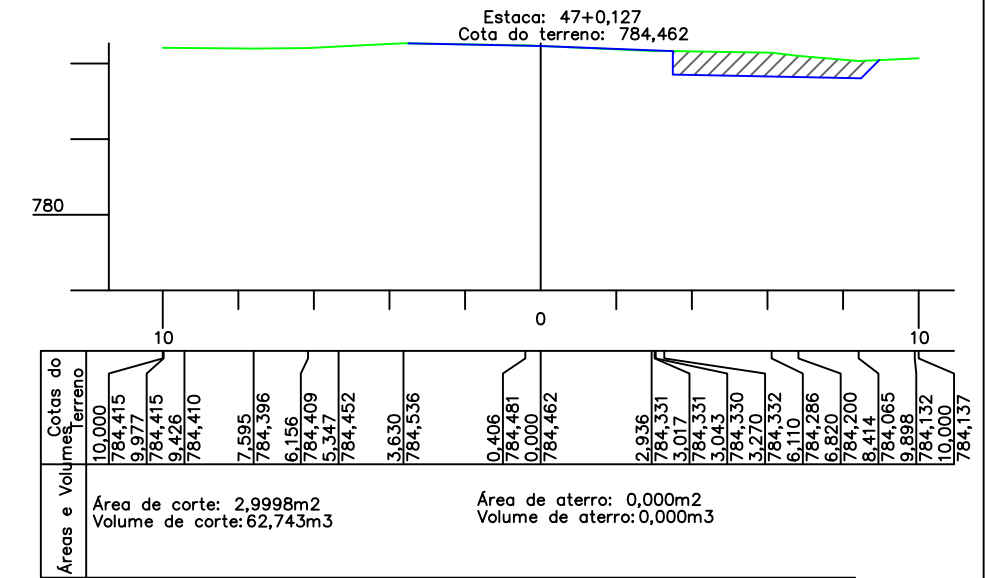
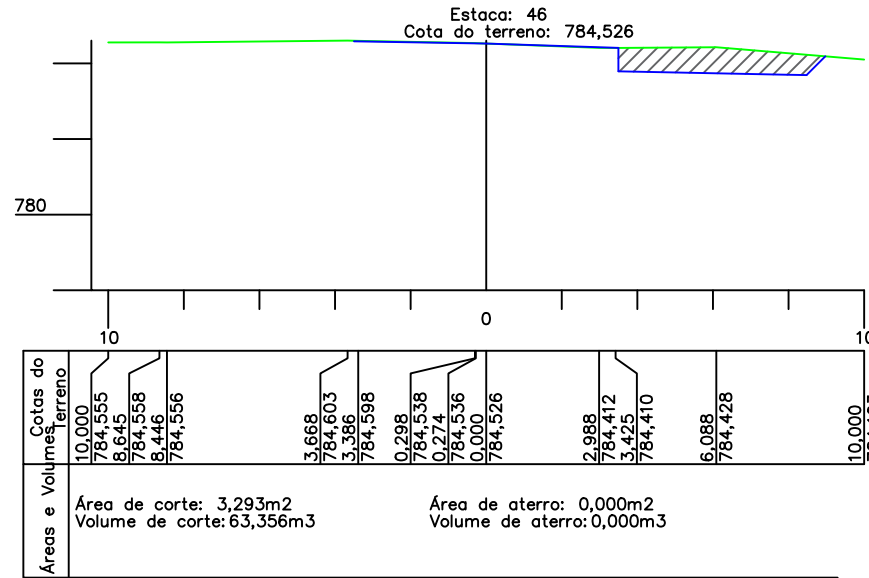
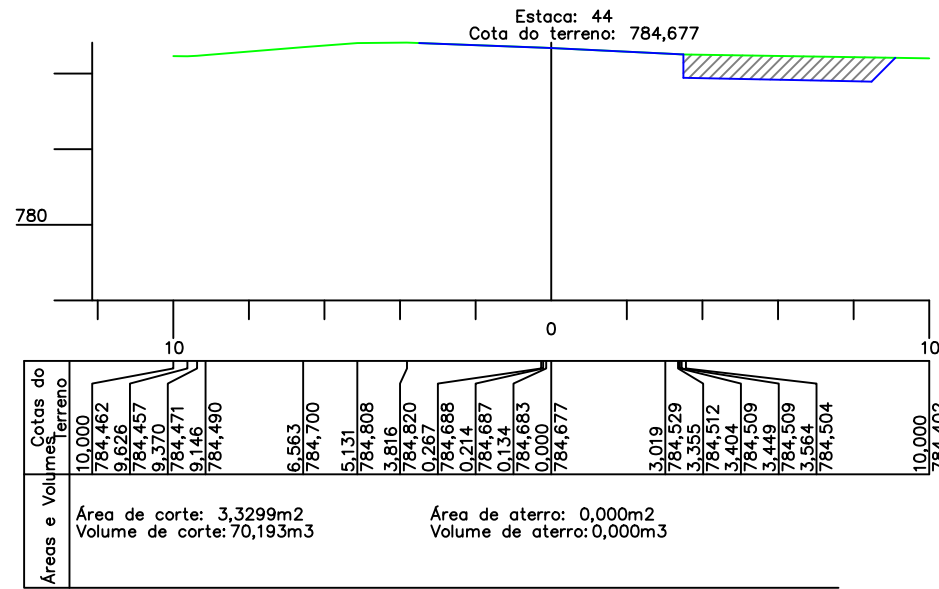
**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :

Cliente: .....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:200	Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : SEC-11	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Seções Transversais

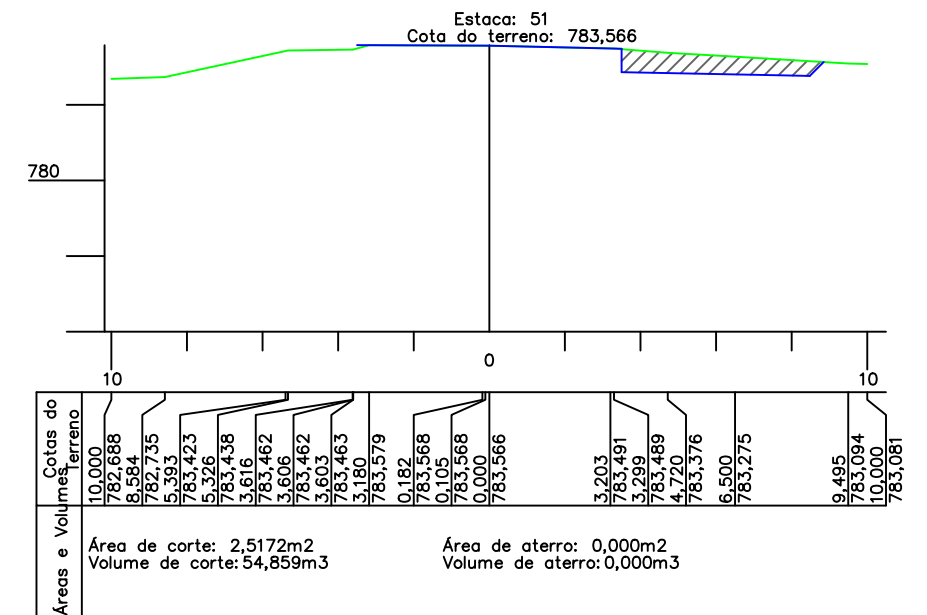
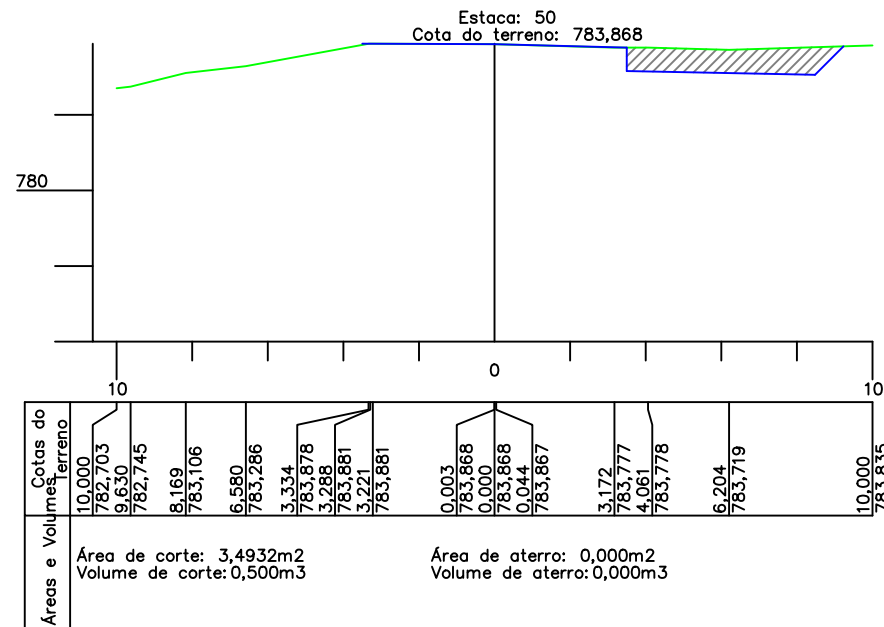
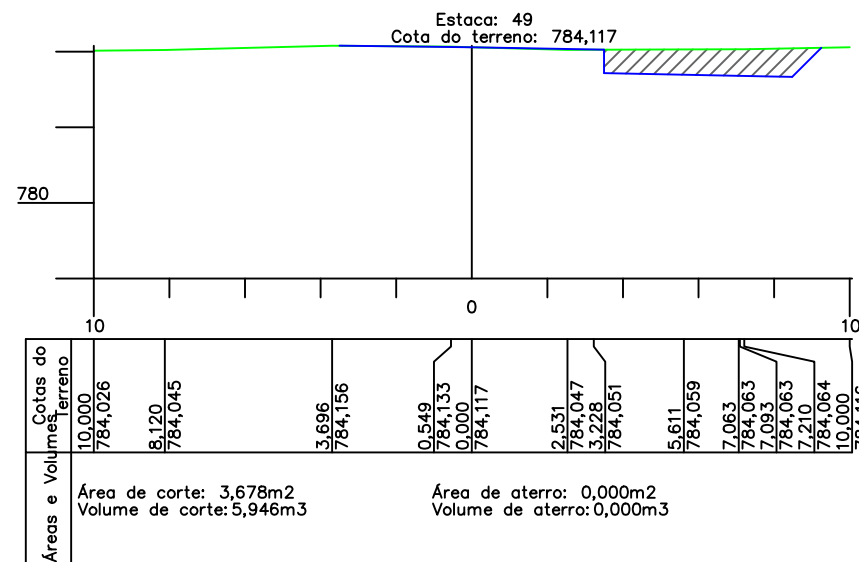
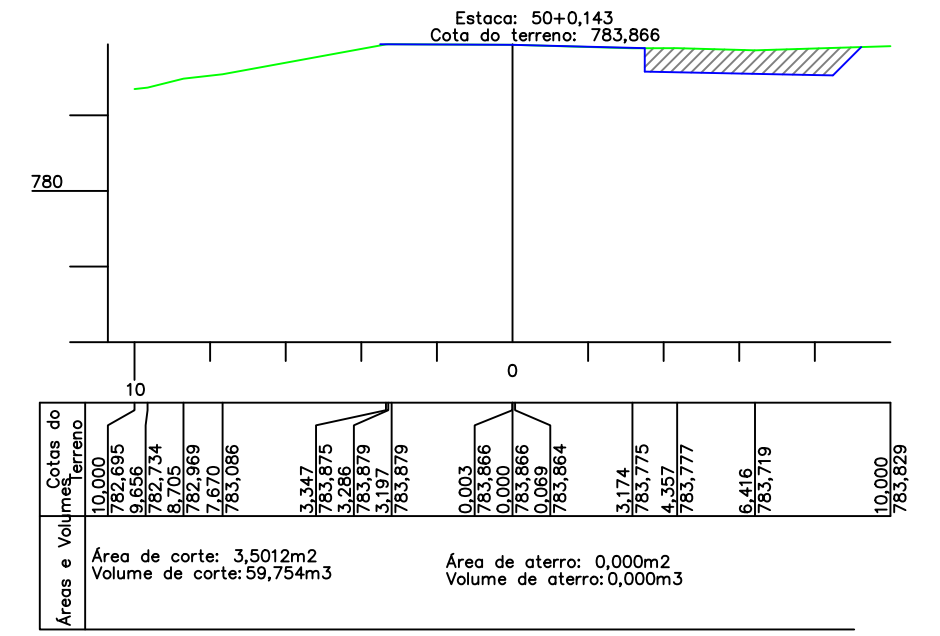
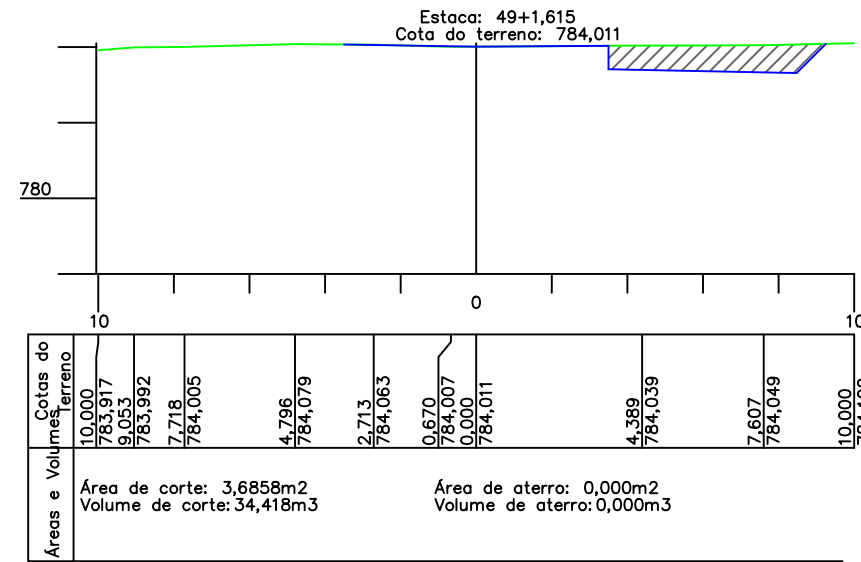
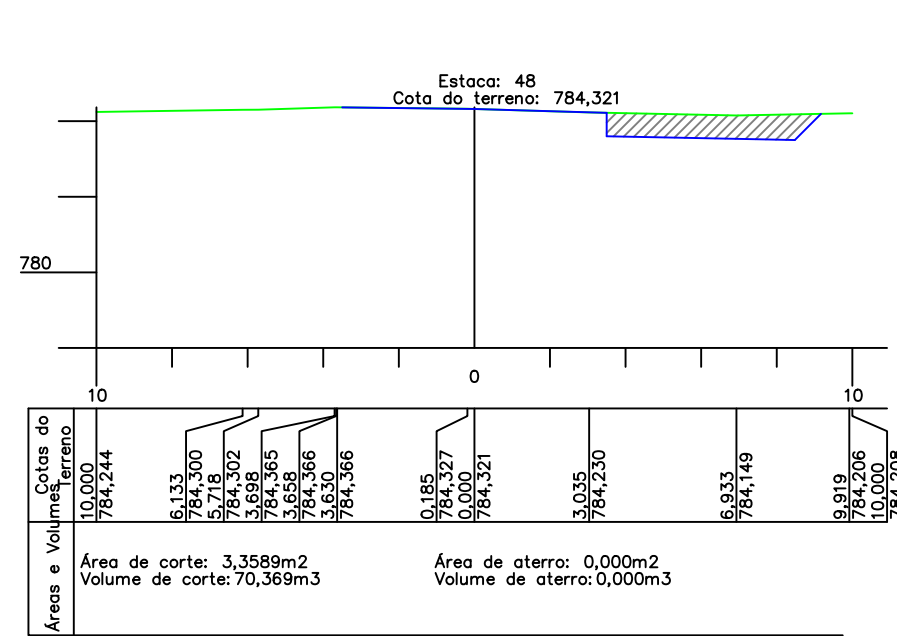




Resp. Técnico :

Cliente: .....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:200	Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : SEC-12	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Seções Transversais

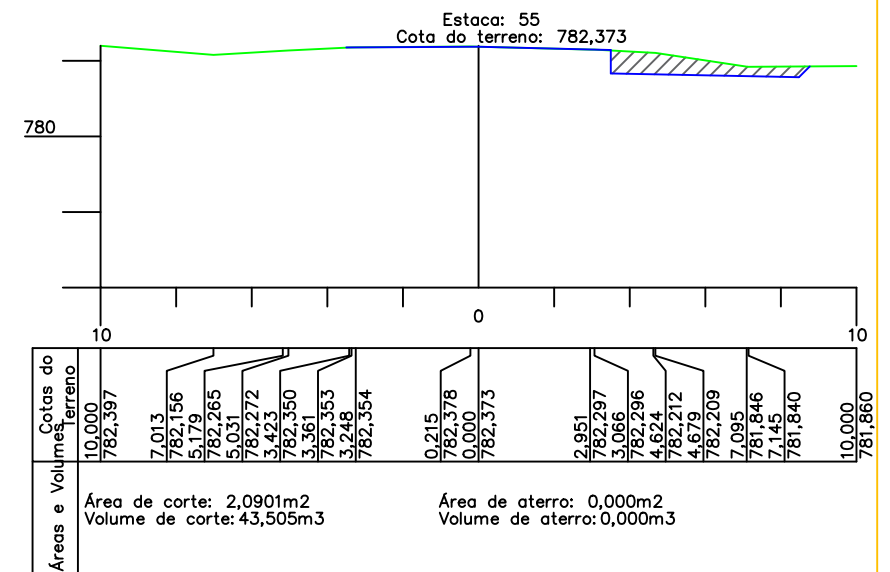
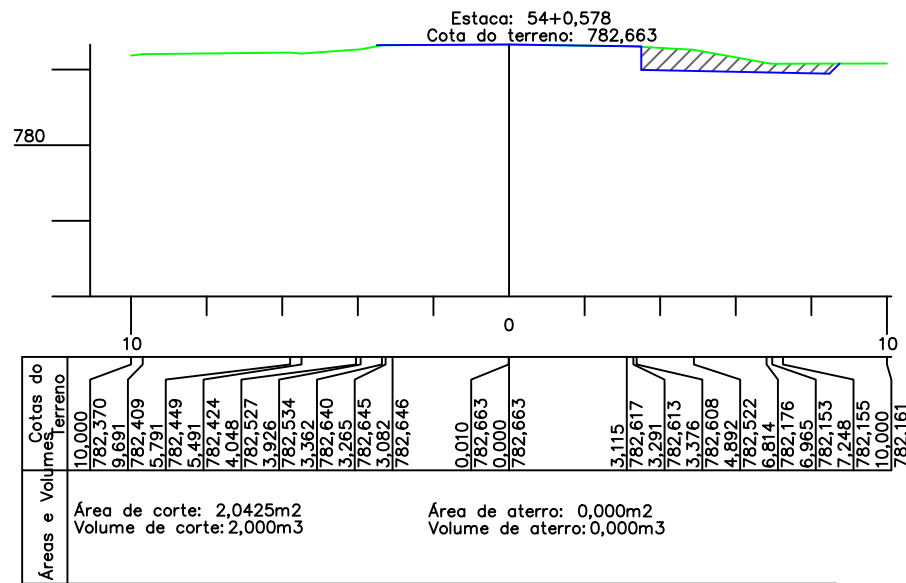
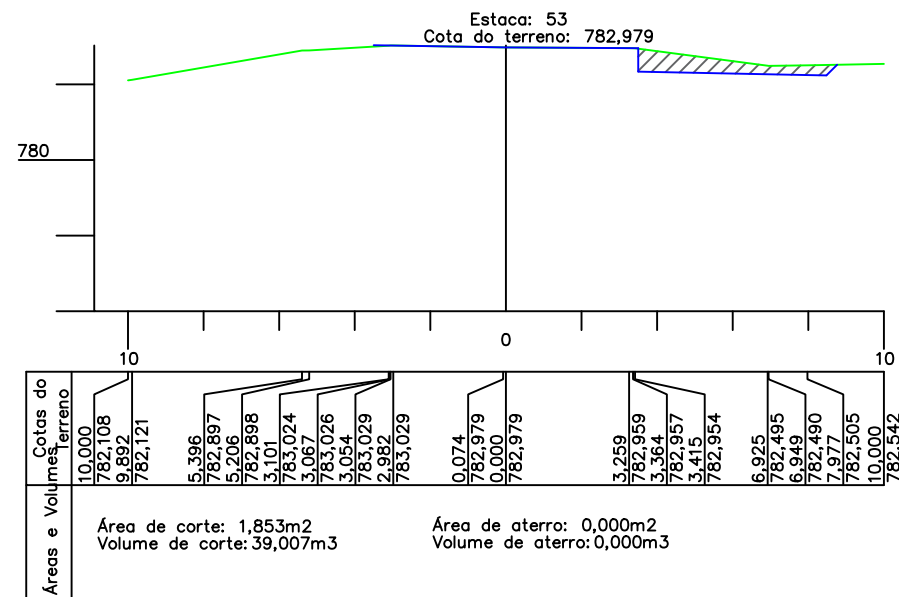
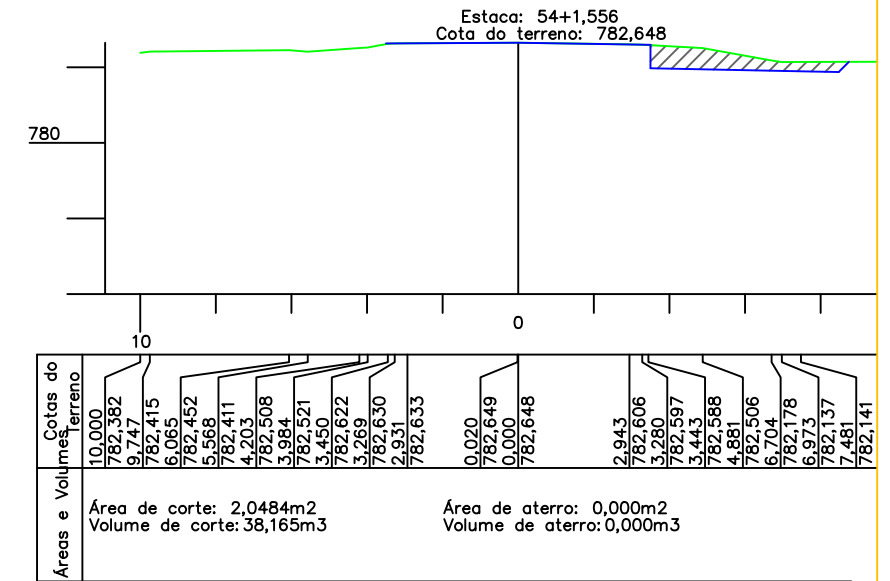
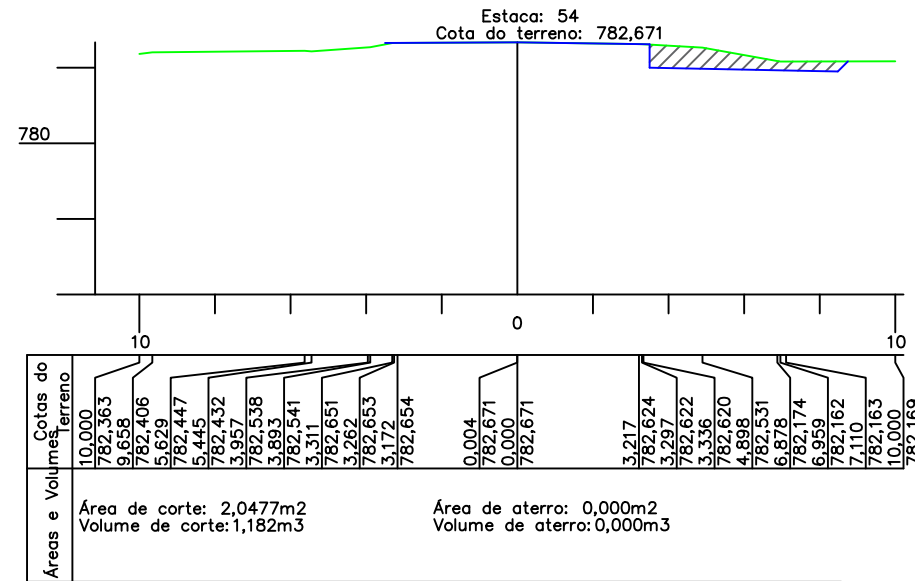
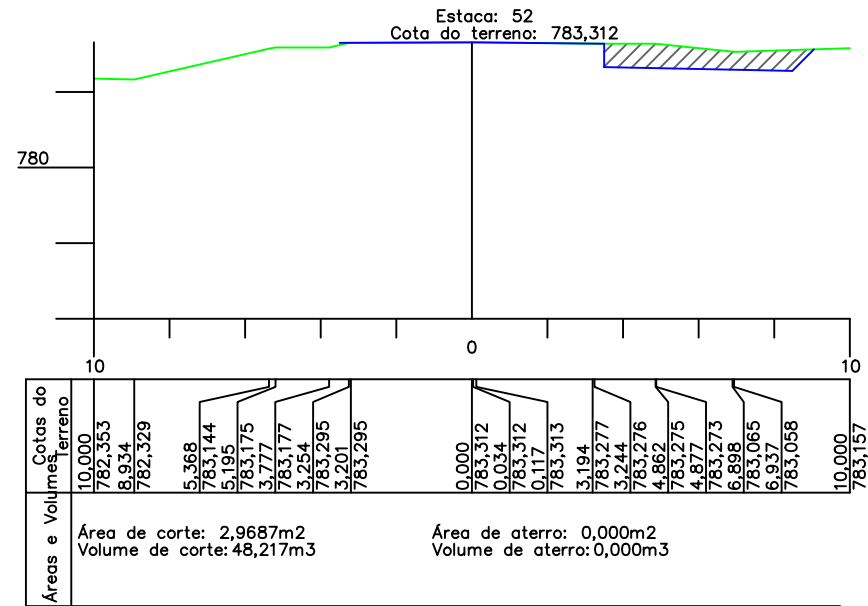


**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :

Cliente: .....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:200	Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : SEC-13	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Seções Transversais

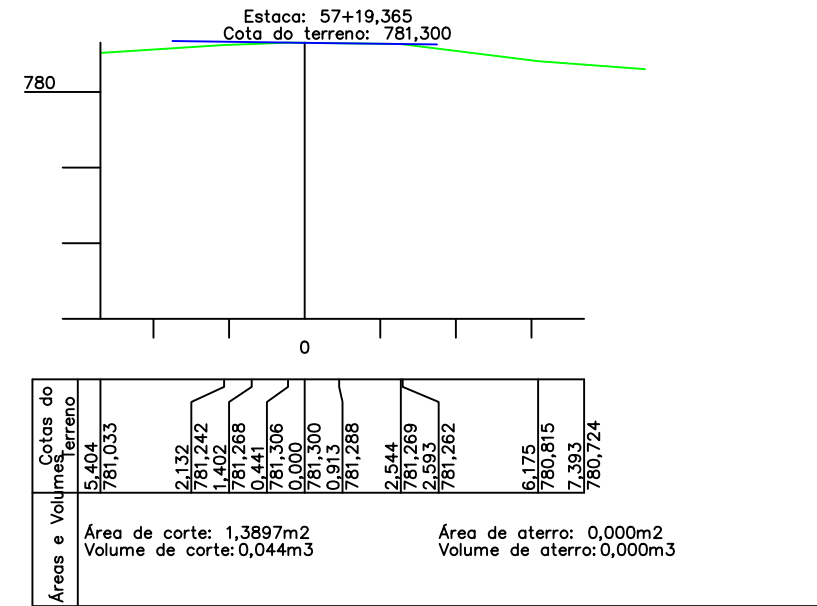
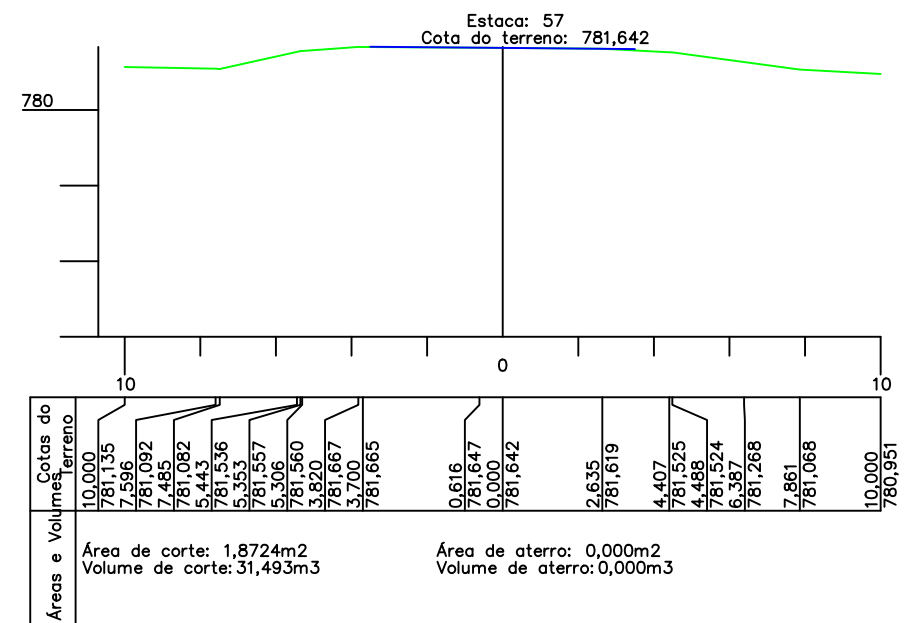
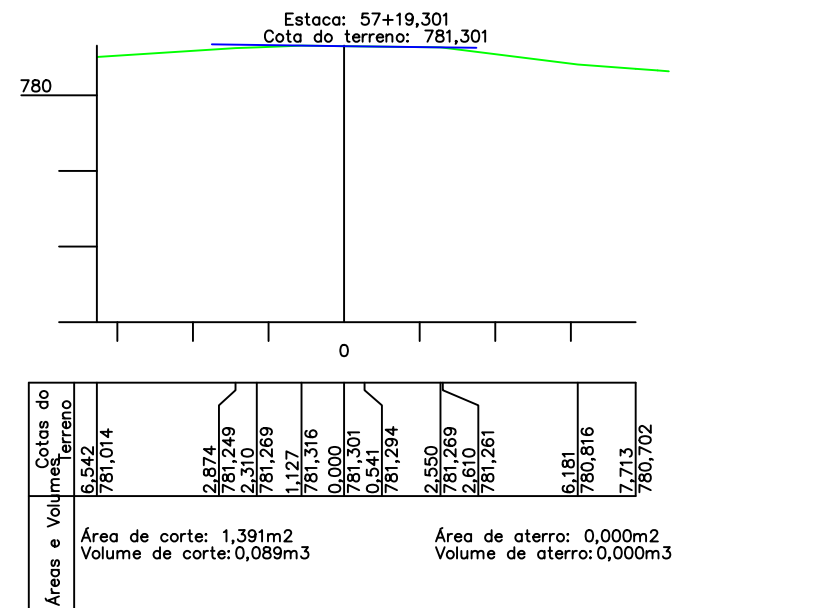
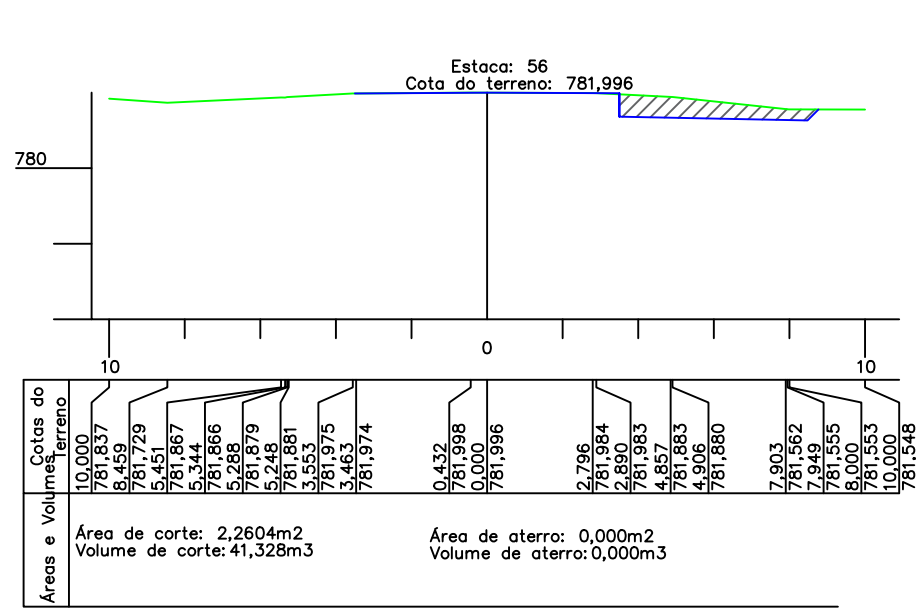


Resp. Técnico :

Cliente: .....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:200
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01
	Prancha : SEC-14

Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
Conteúdo: Seções Transversais



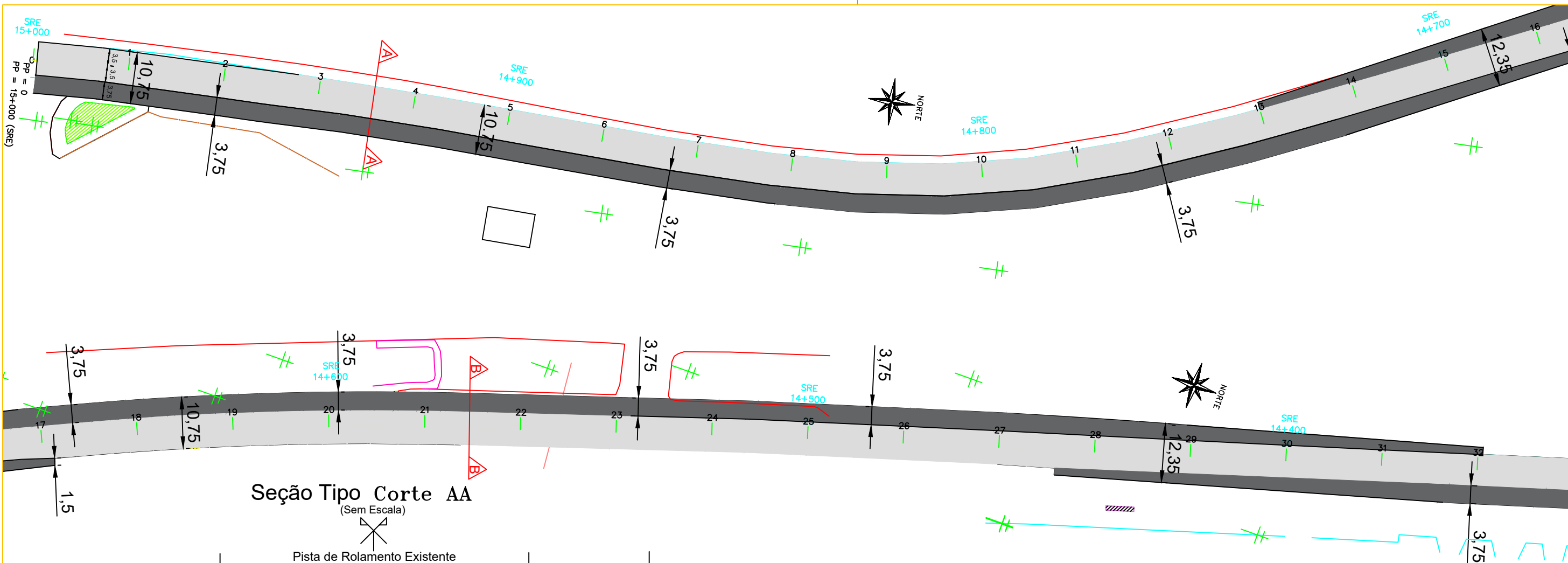
VOLUMES DE TERRAPLENAGEM	
	Corte
Área m <sup>2</sup>	231,239
Volumes m <sup>3</sup>	3.369,308

**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753

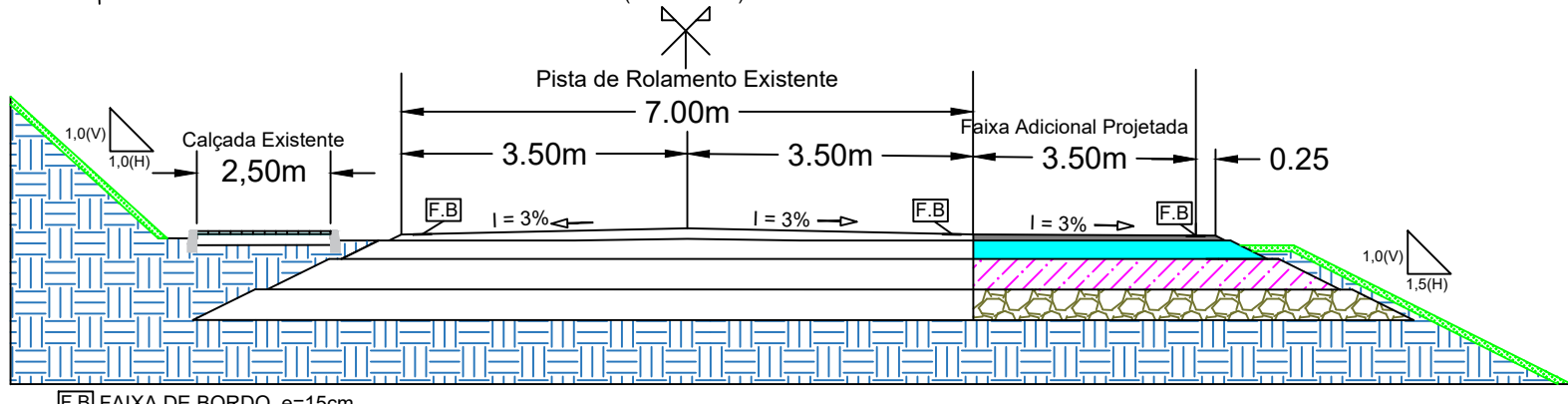
Resp. Técnico :

Ciente:  
.....

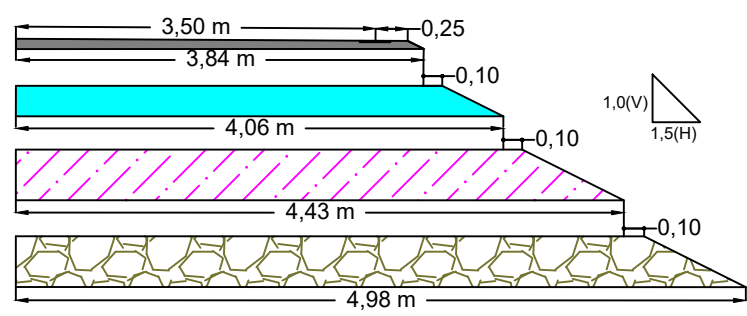
Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:200	Ciente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : SEC-15	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Seções Transversais



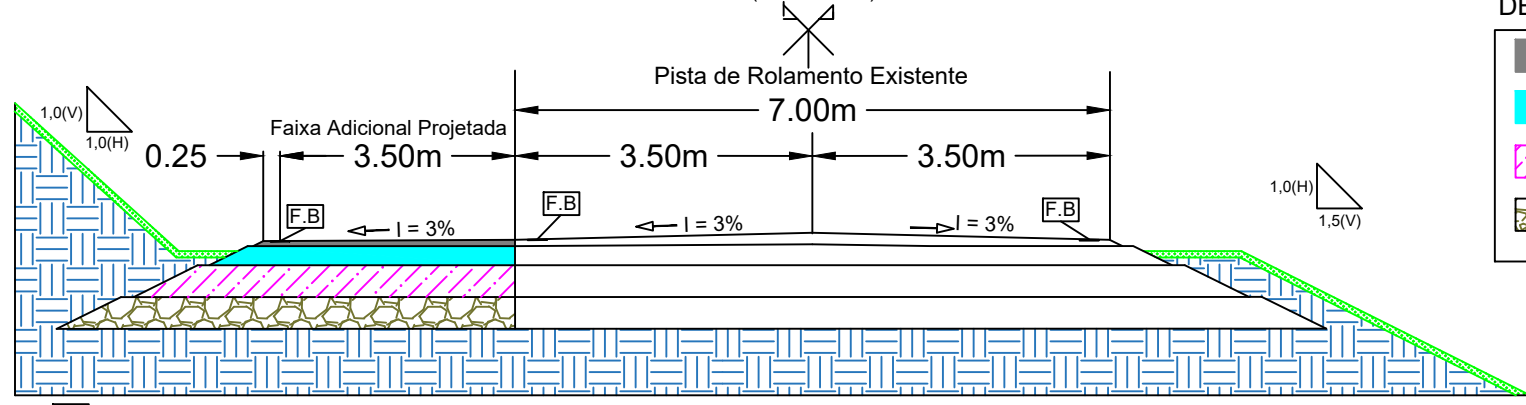
**Seção Tipo Corte AA**  
(Sem Escala)



**Largura de Camadas**



**Seção Tipo Corte BB**  
(Sem Escala)



**DETALHE DA IMPLANTAÇÃO FAIXA ADICIONAL**

	Revestimento em C.B.U.Q.	(e = 0,06 m)
	Base de Brita Graduada	(e = 0,16 m)
	Sub-base de Macadame Seco	(e = 0,20 m)
	Reforço do subleito	(e = 0,20 m)

**Legenda**

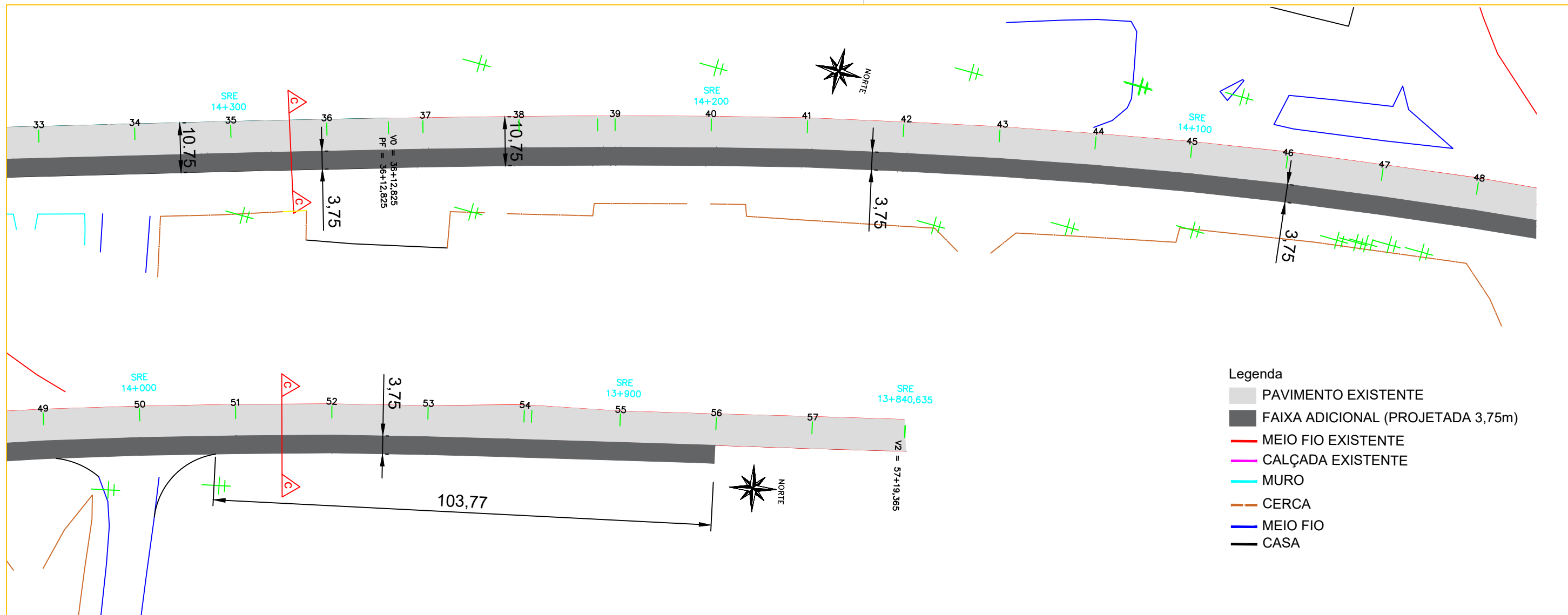
- PAVIMENTO EXISTENTE
- FAIXA ADICIONAL (PROJETADA 3,75m)
- MEIO FIO EXISTENTE
- CALÇADA EXISTENTE
- MURO
- CERCA
- MEIO FIO
- CASA

**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :

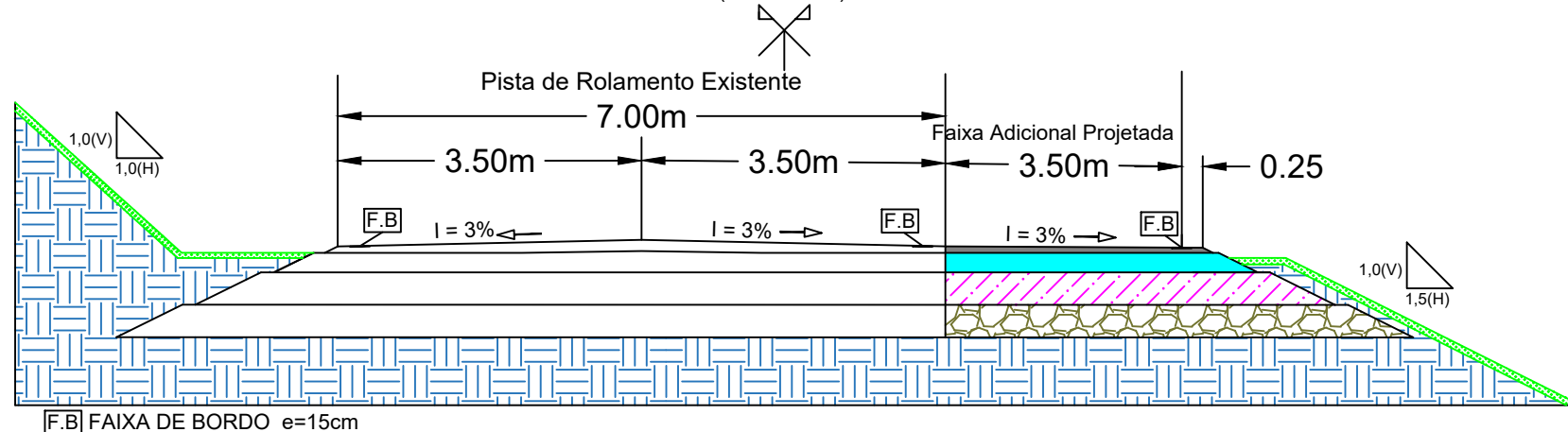
Cliente: .....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:850	Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : PAV-01	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Projeto Pavimento



- Legenda**
- PAVIMENTO EXISTENTE
  - FAIXA ADICIONAL (PROJETADA 3,75m)
  - MEIO FIO EXISTENTE
  - CALÇADA EXISTENTE
  - MURO
  - CERCA
  - MEIO FIO
  - CASA

### Seção Tipo Corte CC (Sem Escala)



QUANTITATIVO DE PAVIMENTAÇÃO - FAIXA ADICIONAL		
PAVIMENTAÇÃO	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)
C.B.U.Q.	-	273,00
BRITA GRADUADA SIMPLES (BGS)	-	783,11
MACADAME SECO	-	1.074,47
REFORÇO DO SUB LEITO	-	1.209,44
PINTURA DE LIGAÇÃO	4.614,22	-
IMPRIMAÇÃO	4.743,49	-
REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	6.087,9	-

**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753


Resp. Técnico :

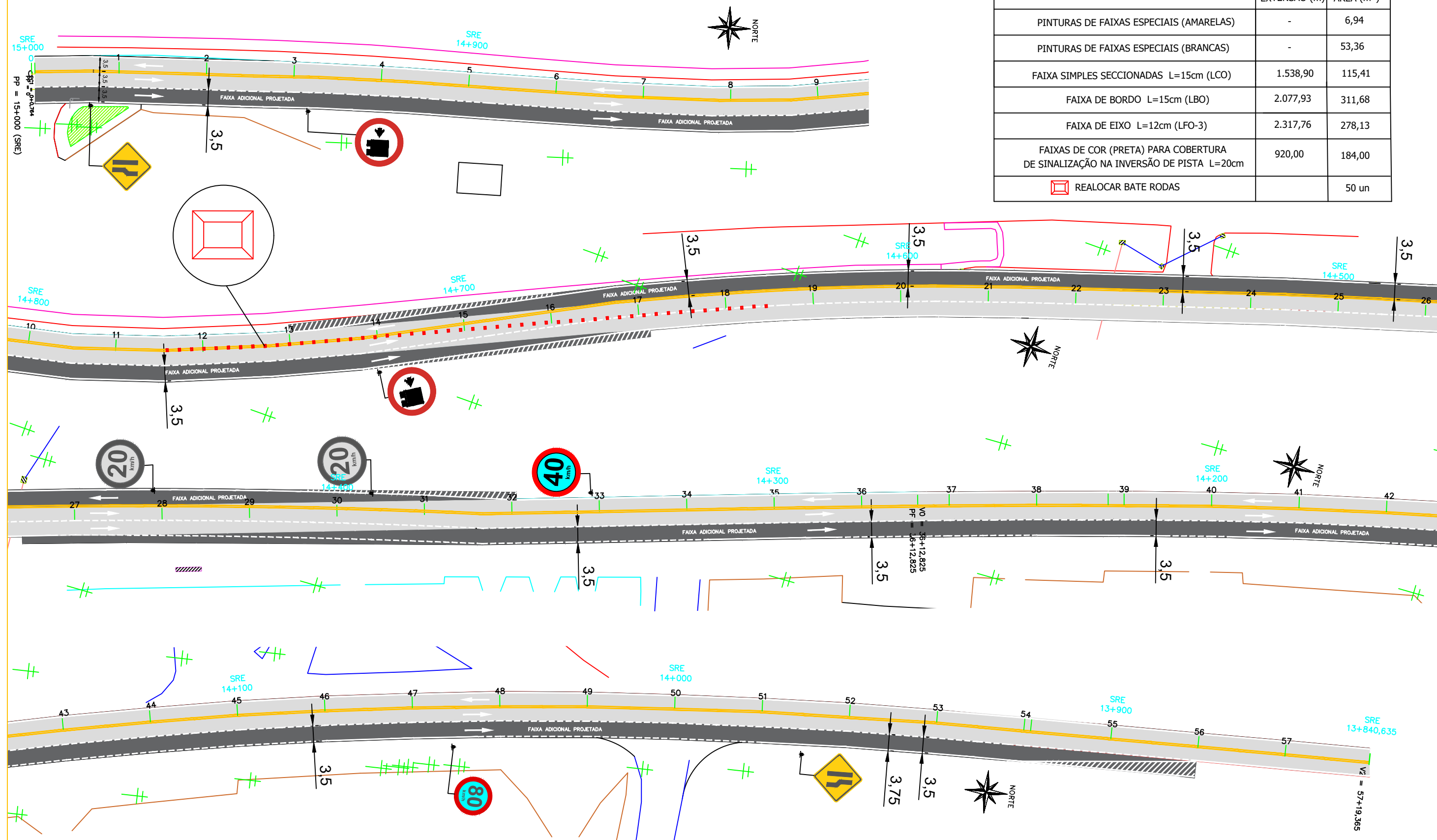
Cliente: \_\_\_\_\_

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:850	Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : PAV-02	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Projeto Pavimento

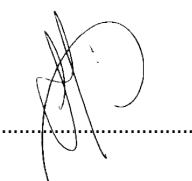
**20** PLACAS EXISTENTE (MANTER NO LOCAL)

**20** PLACAS EXISTENTE (REALOCAR)

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
TIPO	EXTENSÃO (m)	ÁREA (m <sup>2</sup> )
PINTURAS DE FAIXAS ESPECIAIS (AMARELAS)	-	6,94
PINTURAS DE FAIXAS ESPECIAIS (BRANCAS)	-	53,36
FAIXA SIMPLES SECCIONADAS L=15cm (LCO)	1.538,90	115,41
FAIXA DE BORDO L=15cm (LBO)	2.077,93	311,68
FAIXA DE EIXO L=12cm (LFO-3)	2.317,76	278,13
FAIXAS DE COR (PRETA) PARA COBERTURA DE SINALIZAÇÃO NA INVERSÃO DE PISTA L=20cm	920,00	184,00
 REALOCAR BATE RODAS		50 un







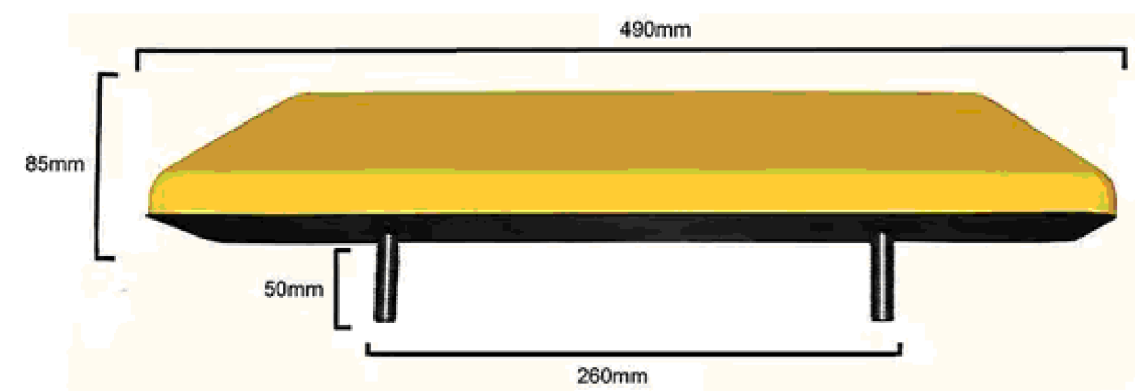
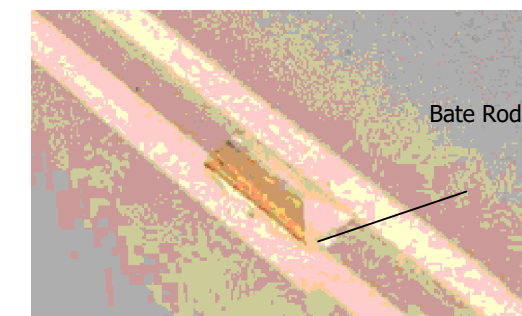
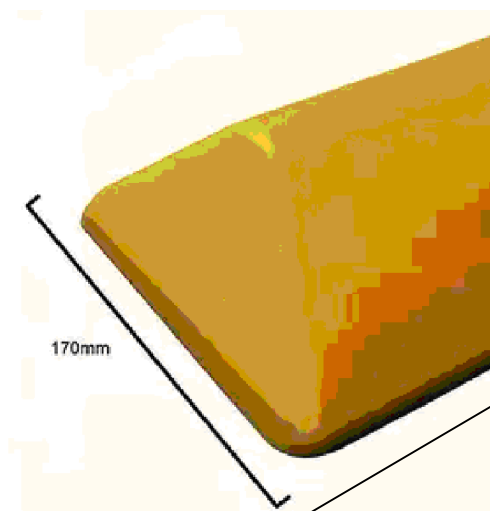
**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753



Resp. Técnico : 

Cliente: .....




Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:850	Ciente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : SIN-01	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Projeto de Sinalização

SINALIZAÇÃO VERTICAL EXISTENTE			
SINAL	CÓDIGO	NOME	QUANTIDADE
	R-19	Velocidade Máxima Permitida	02
	R-19	Velocidade Máxima Permitida	02
	R-19	Velocidade Máxima Permitida	01
	-	Identificação de rua. Dimensão 24X40 cm	01



SINALIZAÇÃO VERTICAL EXISTENTE ( REALOCAR )			
SINAL	CÓDIGO	NOME	QUANTIDADE
	R-19	Velocidade Máxima Permitida	02
	-	Identificação de rua. Dimensão 24X40 cm	01

OBS: A Realocação das placas existentes consiste em manter no local apenas afastando para lateral da pista projetada

SINALIZAÇÃO VERTICAL PROJETADA				
SINAL	DIMENSÕES	NOME	QUANTIDADES	SUPORTE
 R-27	Ø=0,60	Ônibus, caminhões e veículos de grande porte mantenham-se a direita.	02	02
 A-21e	L=0,60	Alargamento de Pista à direita	01	01
 A-21c	L=0,60	Estreitamento de Pista à direita	01	01

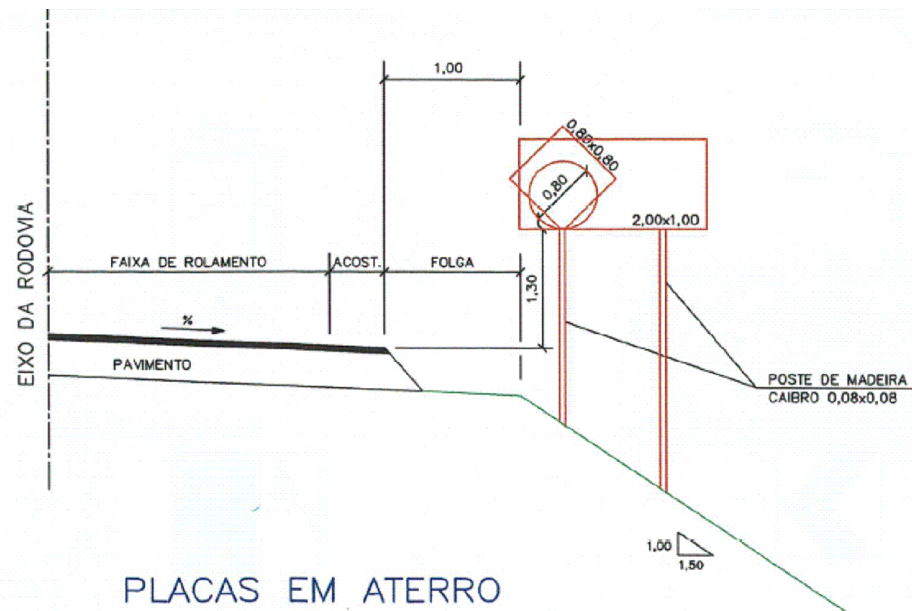


Resp. Técnico : 

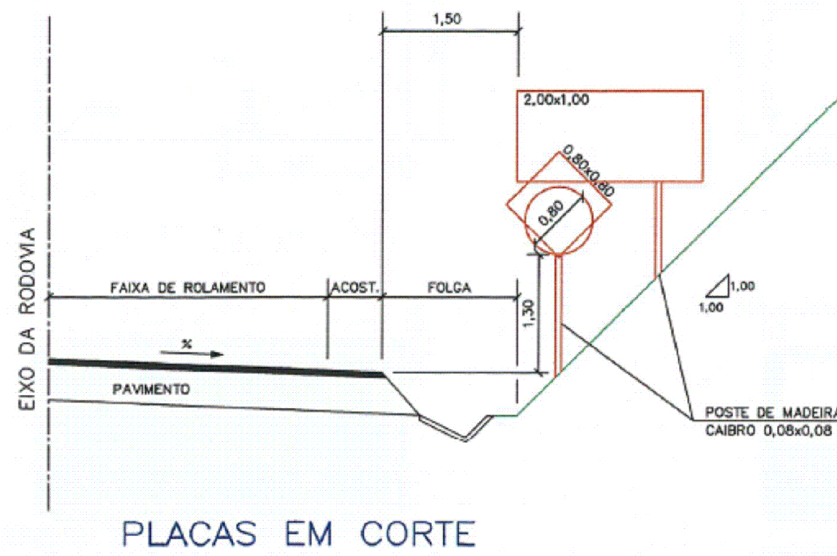
Cliente: .....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : S/E	Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : SIN-02	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Detalhes de Sinalização



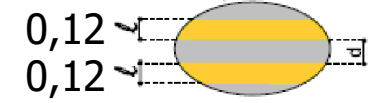
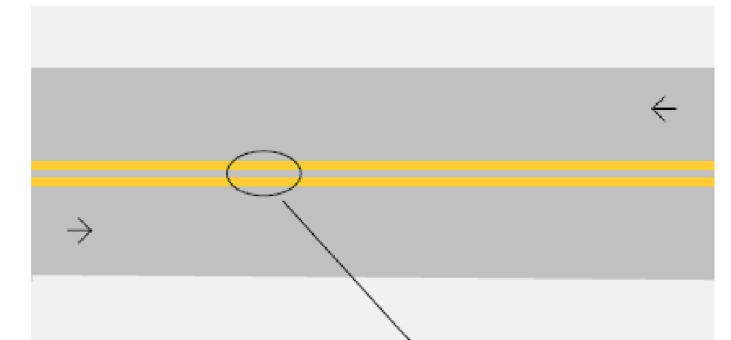


PLACAS EM ATERRO

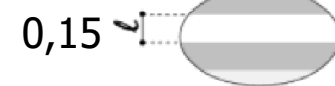
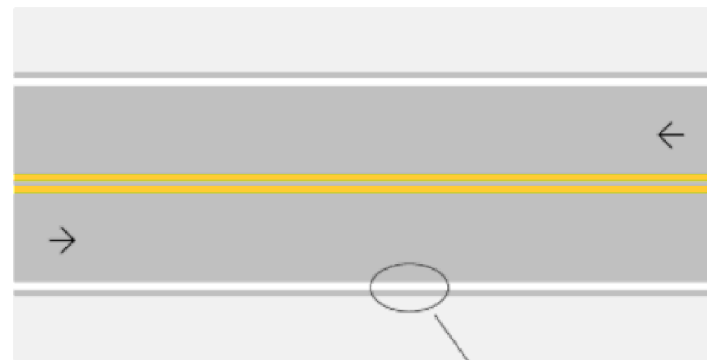


PLACAS EM CORTE

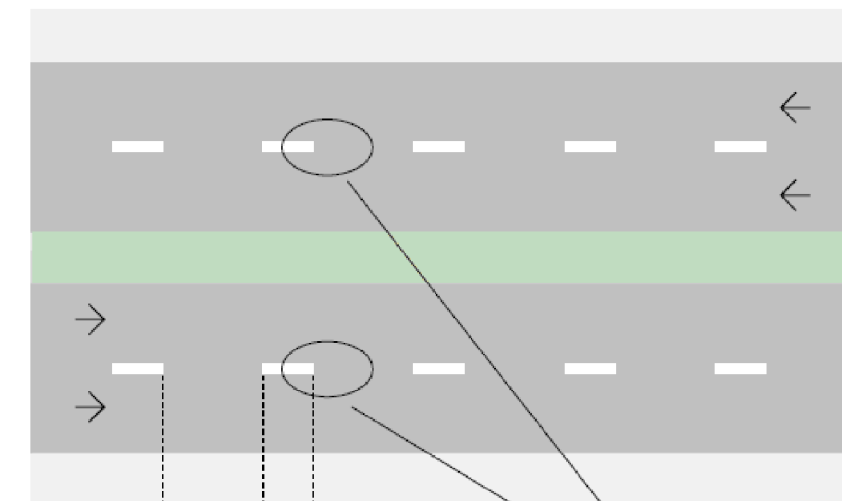
**Linha dupla contínua (LFO-3)**



**Linha de bordo (LBO)**



**Linha simples seccionada (LMS-2)**

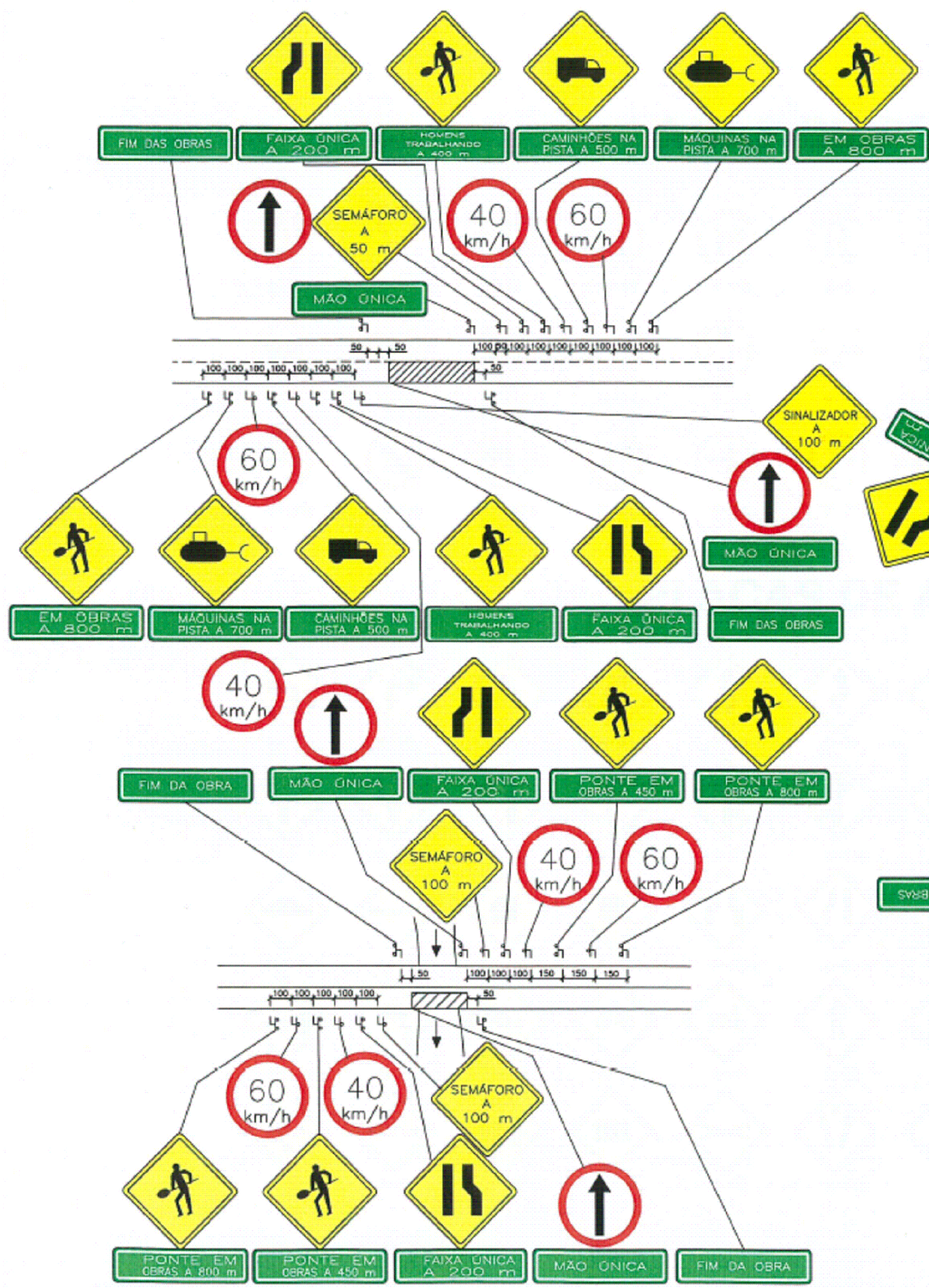


**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753

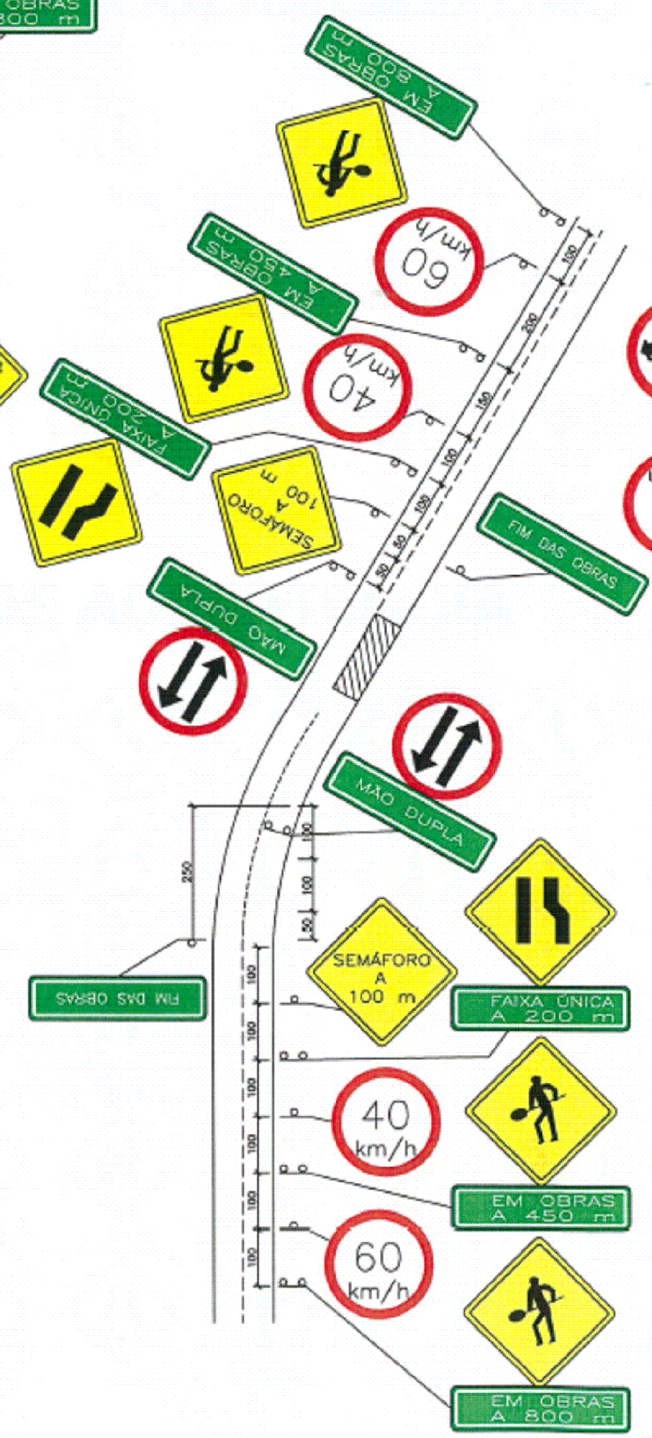
Resp. Técnico :

Cliente: \_\_\_\_\_

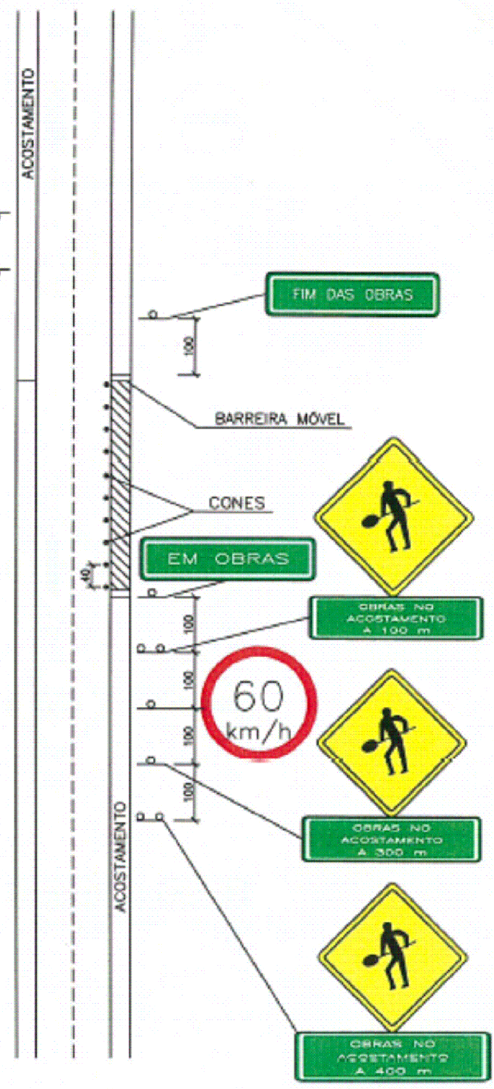
Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : S/E	Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : SIN-03	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Detalhes de Sinalização



A) OBRAS EM MEIA-PISTA



B) OBRAS NO ACOSTAMENTO



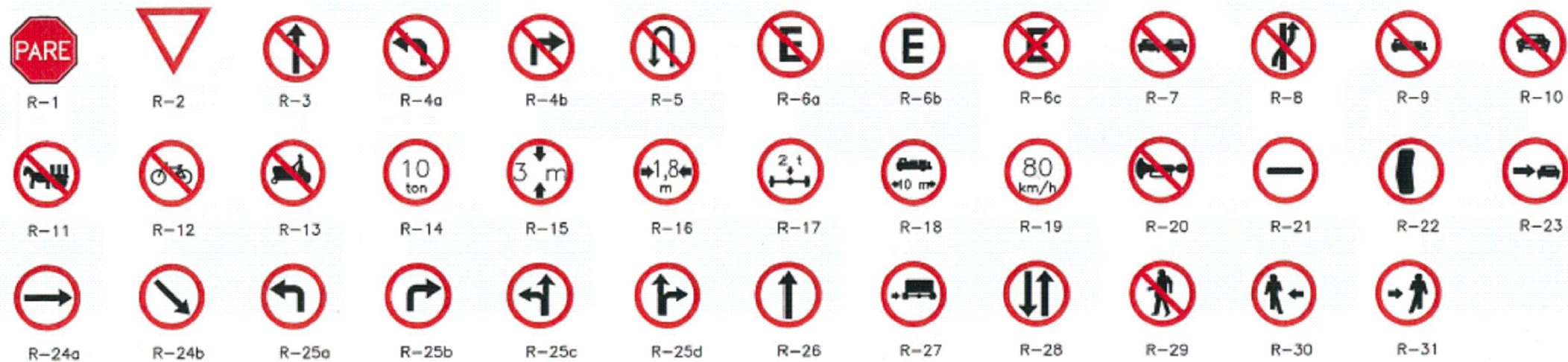
**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :

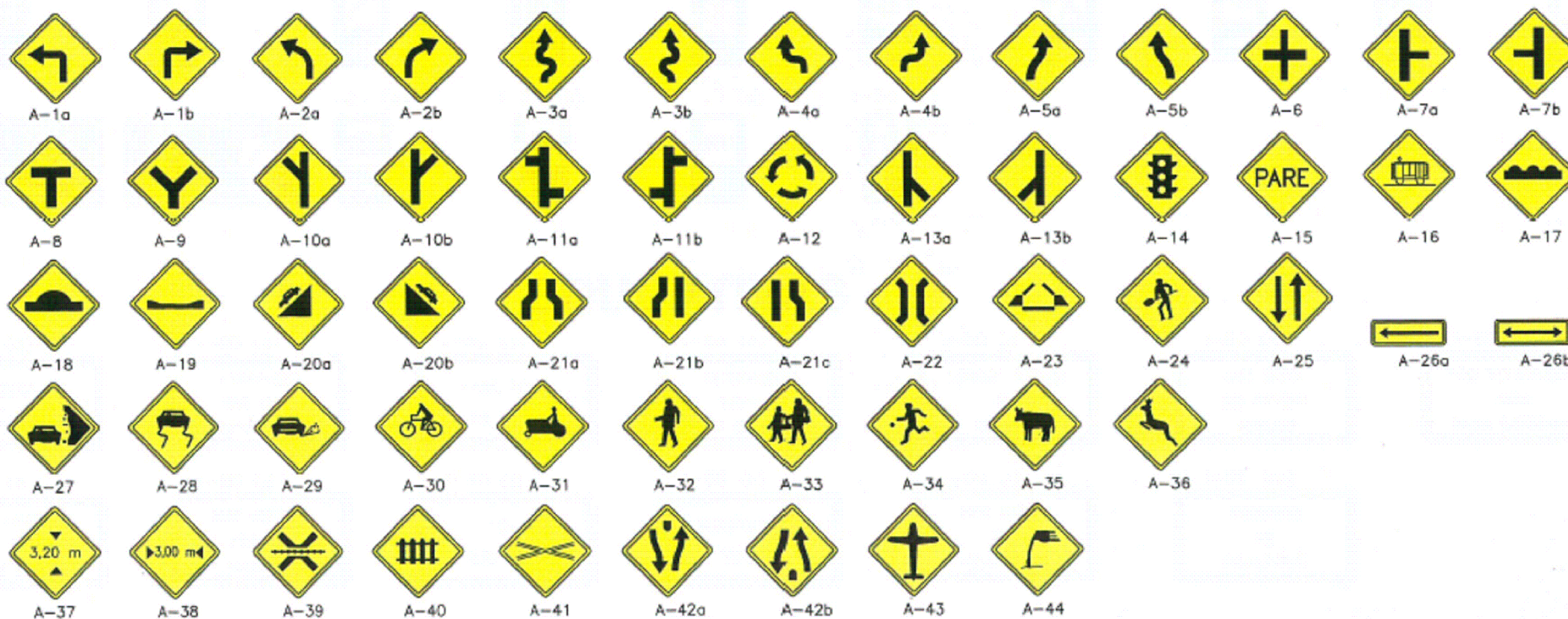
Cliente: .....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : S/E	Ciente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : SIN-04	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Projeto de Sinalização

# PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO



# PLACAS DE ADVERTÊNCIA



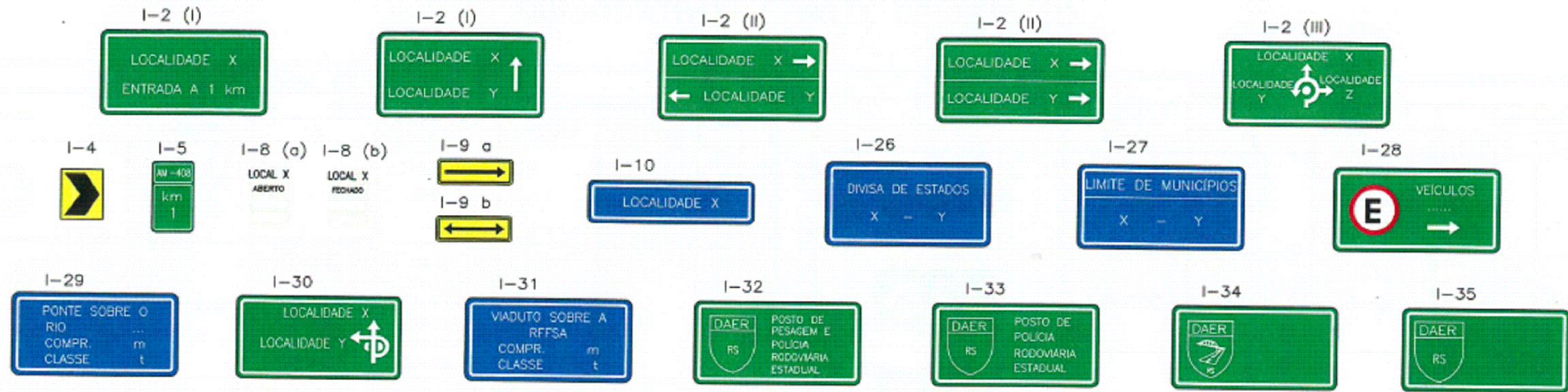
**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :

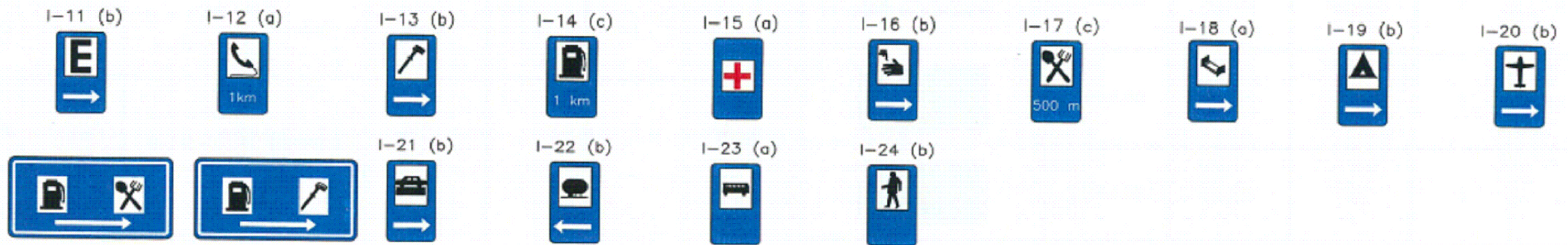
Ciente:  
.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : S/E	Ciente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : SIN-05	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Projeto de Sinalização

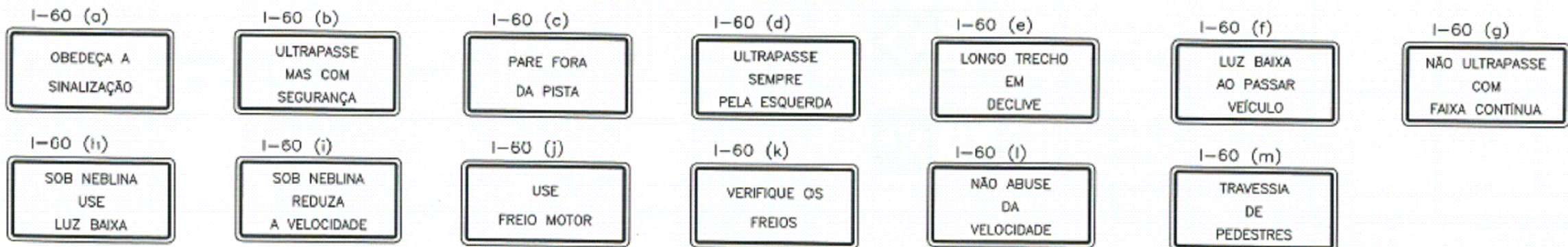
# PLACAS DE INDICAÇÃO



# SERVIÇOS AUXILIARES



# EDUCATIVAS



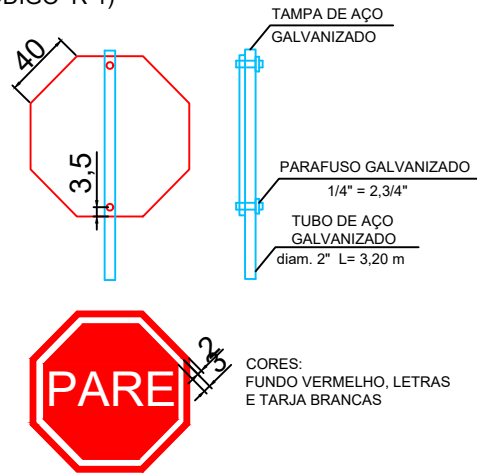
**L.C.A.D.**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :

Cliente: .....

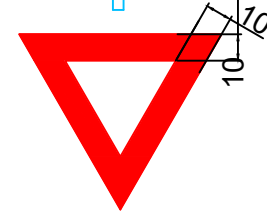
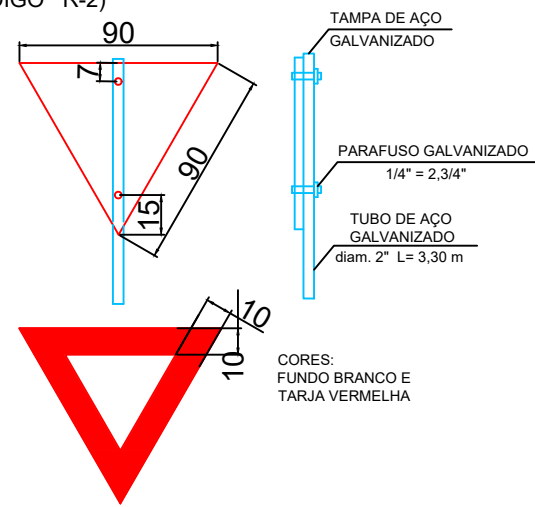
Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : S/E	Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : SIN-06	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Projeto de Sinalização

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO  
(CÓDIGO R-1)



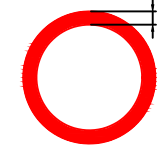
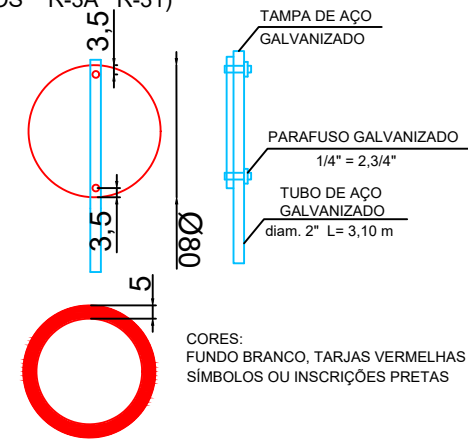
CORES:  
FUNDO VERMELHO, LETRAS  
E TARJA BRANCAS

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO  
(CÓDIGO R-2)



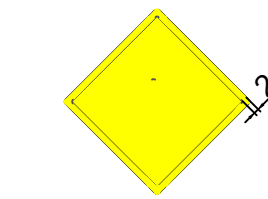
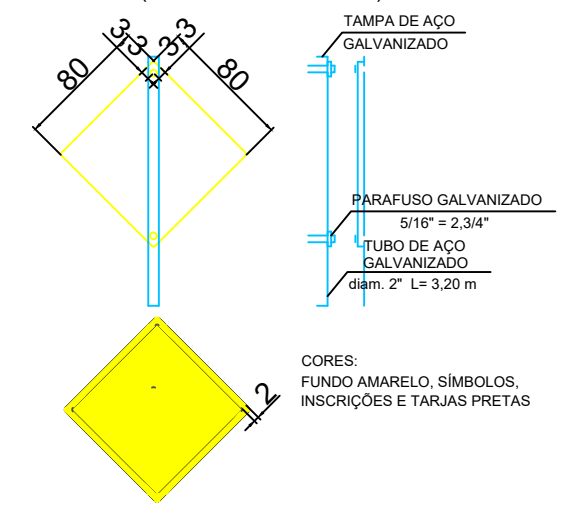
CORES:  
FUNDO BRANCO E  
TARJA VERMELHA

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO  
(CÓDIGOS R-3A R-31)

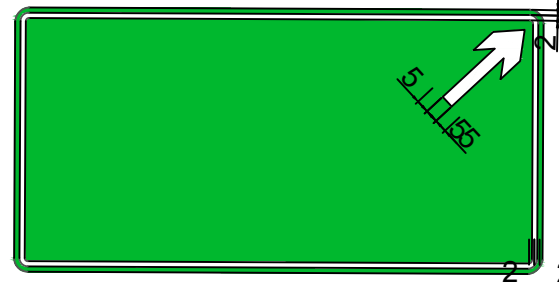
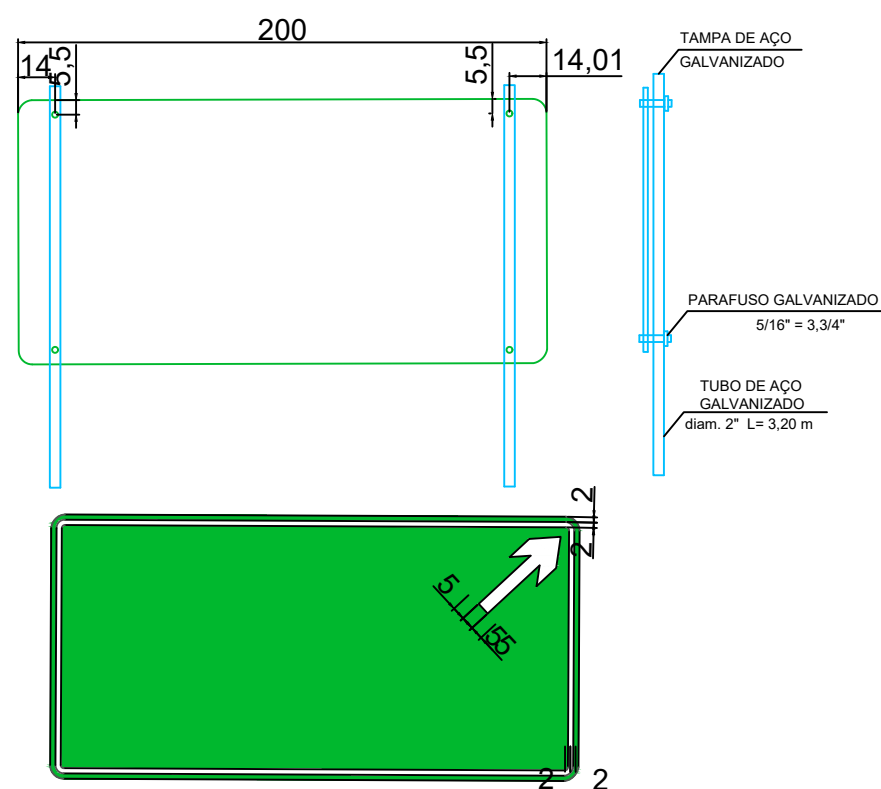
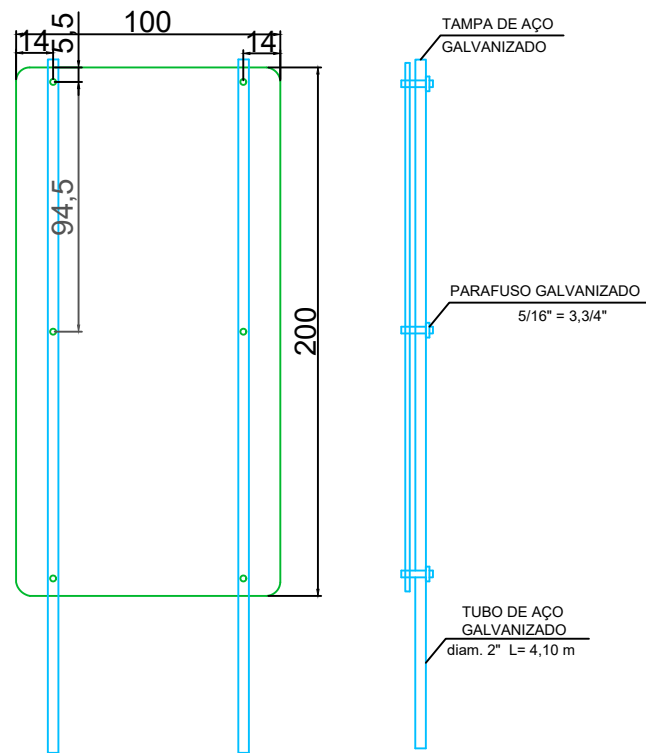


CORES:  
FUNDO BRANCO, TARJAS VERMELHAS  
SÍMBOLOS OU INSCRIÇÕES PRETAS

PLACA DE ADVERTÊNCIA  
(CÓDIGOS A-1 A-44)



CORES:  
FUNDO AMARELO, SÍMBOLOS,  
INSCRIÇÕES E TARJAS PRETAS



FUNDO VERDE, LETRAS, SETAS E TARJAS BRANCAS

PLACA DE INDICAÇÃO (CÓDIGO 1-A)

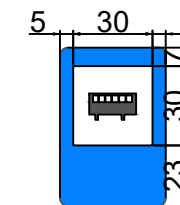
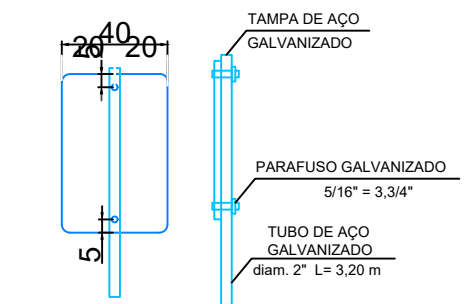
CORES: FUNDO VERDE, SÍMBOLOS, INSCRIÇÕES, TARJA BRANCA

PLACA DE INDICAÇÃO (CÓDIGO 1-B)

CORES: FUNDO VERDE, INSCRIÇÕES E TARJA BRANCAS,  
LOGOTIPO, SÍMBOLOS DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA  
NAS CORES RESPECTIVAS

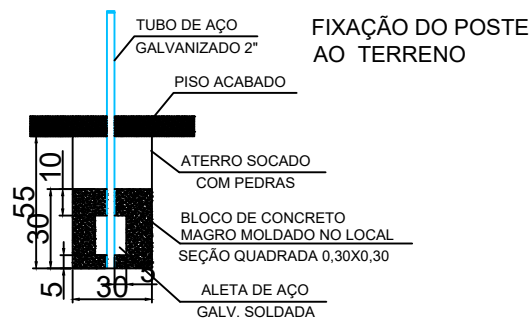
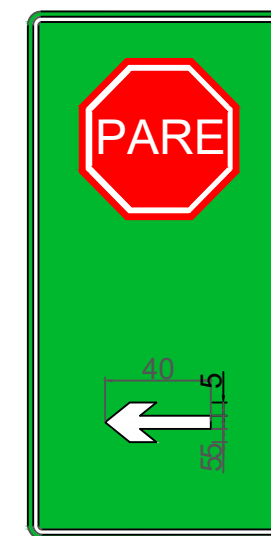
PLACA DE EDUCAÇÃO (CÓDIGO E)

CORES: FUNDO BRANCO, INSCRIÇÕES  
E TARJA PRETA



PLACA DE SERVIÇO AUXILIAR  
(CÓDIGOS SA-23)

CORES:  
FUNDO AZUL, LETRAS, NÚMEROS,  
E QUADRADO INTERNO BRANCO,  
SÍMBOLO PRETO



**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753

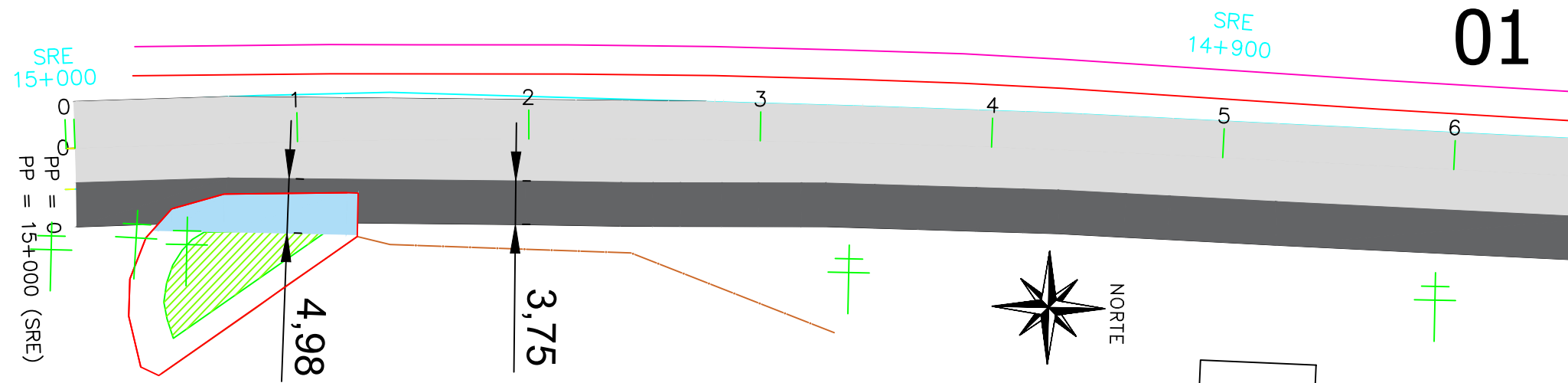
Resp. Técnico :

Cliente:

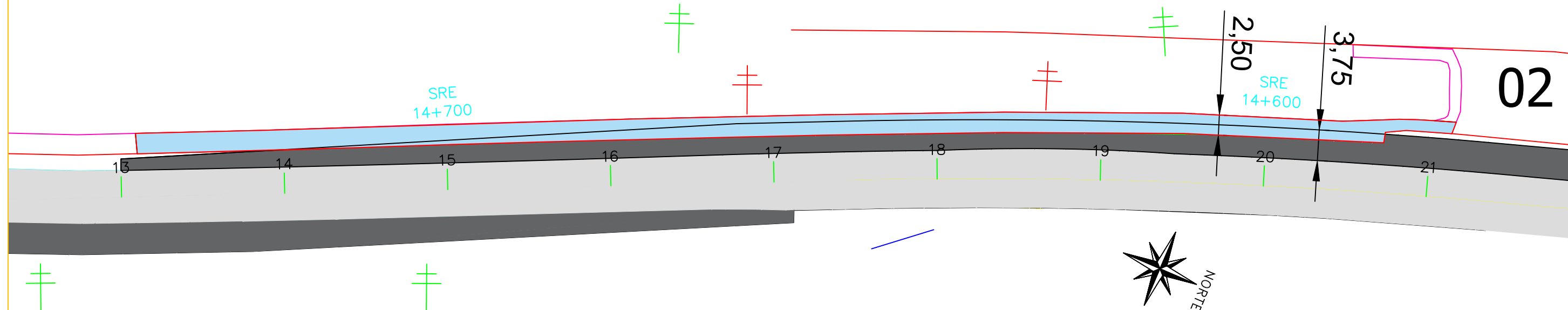
.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : S/E	Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : SIN-07	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Projeto de Sinalização

01



02



- PISTA EXISTENTE
- FAIXA ADICIONAL (PROJETADA 3,75m)
- ÁREA PARA REMOÇÃO DE CALÇADA (01) A:53,02m<sup>2</sup>
- ÁREA PARA REMOÇÃO DE CALÇADA (02) A:390,56m<sup>2</sup>
- MEIO FIO EXISTENTE
- CERCA
- CALÇADA EXISTENTE
- † POSTES A REMOVER

OBS: REUTILIZAR AS PEDRAS DA CALÇADA EXISTENTE (443,00 m<sup>2</sup>)

QUANTITATIVO DE CALÇADA (Remoção)	
CALÇADA	443,58m <sup>2</sup>
POSTES	02 un
MEIO FIO	222,78 m

**L.CAD**  
 SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
 Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
 Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
 Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :

Cliente: .....

Projeto :  
Lauson Serafini

Data :  
Set/2022

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

Desenho:  
Adriano/Luiz

Escala :  
1:500

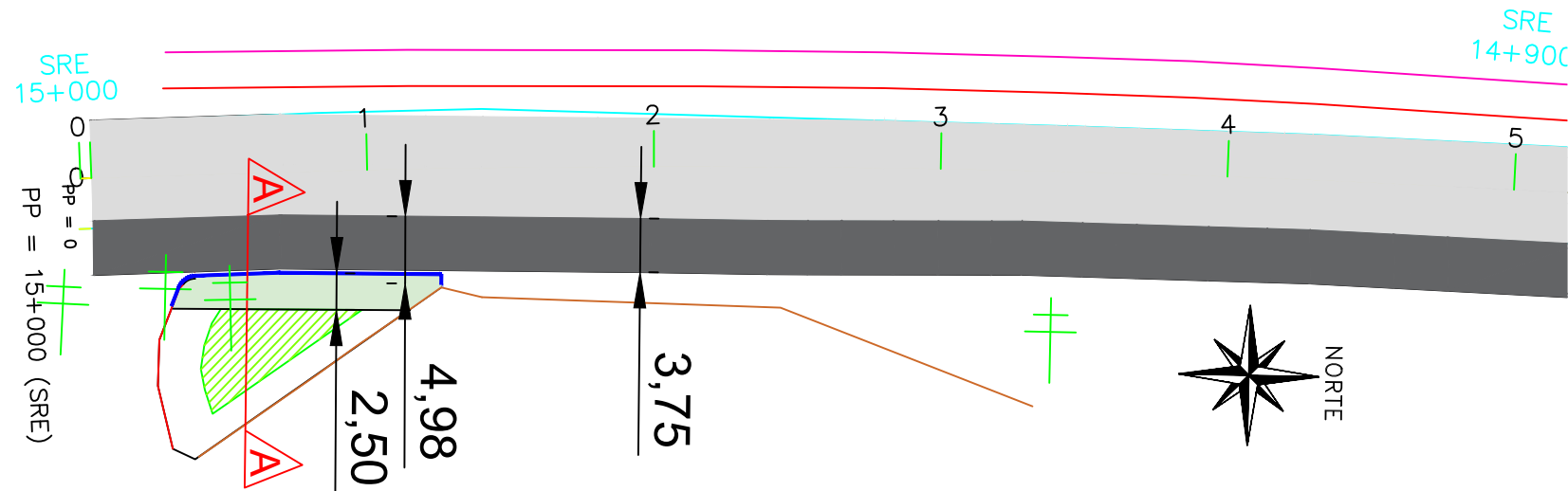
Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98

Aprovação:  
Lauson Serafini

Revisão :  
01  
Prancha :  
REM-01

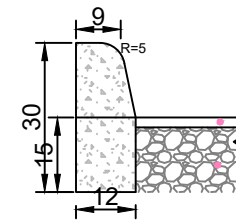
Obra/Serviço :  
Implantação de Faixa Adicional  
Local :  
Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331  
Conteúdo:  
Remoção de Calçada

# 01



Meios-Fios de Concreto / DAER

MFC- 05

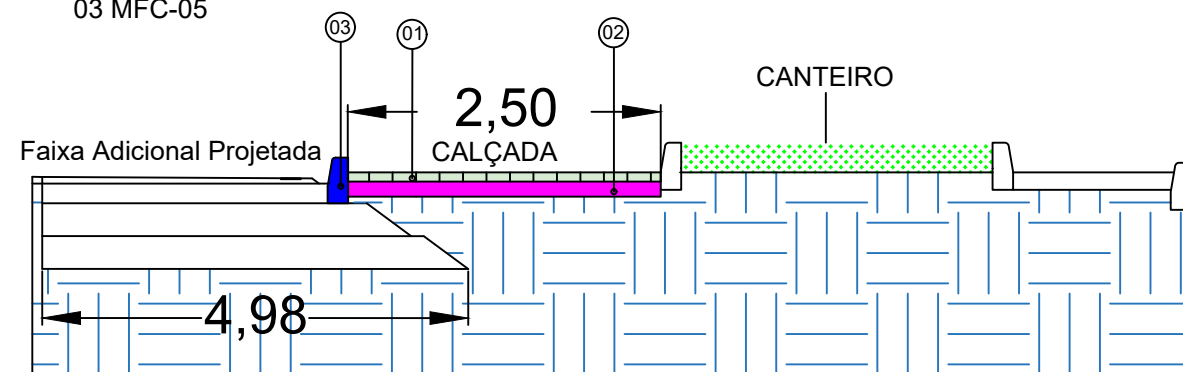


### Consumo Médios

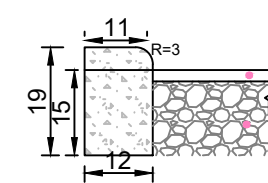
Discriminação	MFC 05
Escavação	< 0,05m <sup>3</sup> /m
Concreto FCK > 15MPa	0,034m <sup>3</sup> /m
Formas de Madeira Comum	0,63m <sup>2</sup> /m

## Seção Tipo Corte AA (Sem Escala) Calçada

- 01 CALÇADA
- 02 LASTRO PÓ DE BRITA
- 03 MFC-05



MFC- 06



### Consumo Médios

Discriminação	MFC 06
Escavação	< 0,05m <sup>3</sup> /m
Concreto FCK > 15MPa	0,023m <sup>3</sup> /m
Formas de Madeira Comum	0,41m <sup>2</sup> /m

- PISTA EXISTENTE
- FAIXA ADICIONAL (PROJETADA 3,75m)
- CALÇADA PROJETADA (01) A: 43,71 m<sup>2</sup>
- MEIO PROJETADO MFC-05
- MEIO FIO EXISTENTE
- CALÇADA EXISTENTE

OBS: REUTILIZAR AS PEDRAS DA CALÇADA EXISTENTE (443,00m<sup>2</sup>)

### QUANTITATIVO DE PASSEIO PROJETADO (01)

TIPO	EXTENSÃO (m)	ÁREA
CALÇADA PROJETADA	-	43,71m <sup>2</sup>
LASTRO DE PÓ DE BRITA e=0,07 m	-	3,05m <sup>3</sup>
MEIO FIO MFC-05	20,00	

**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753

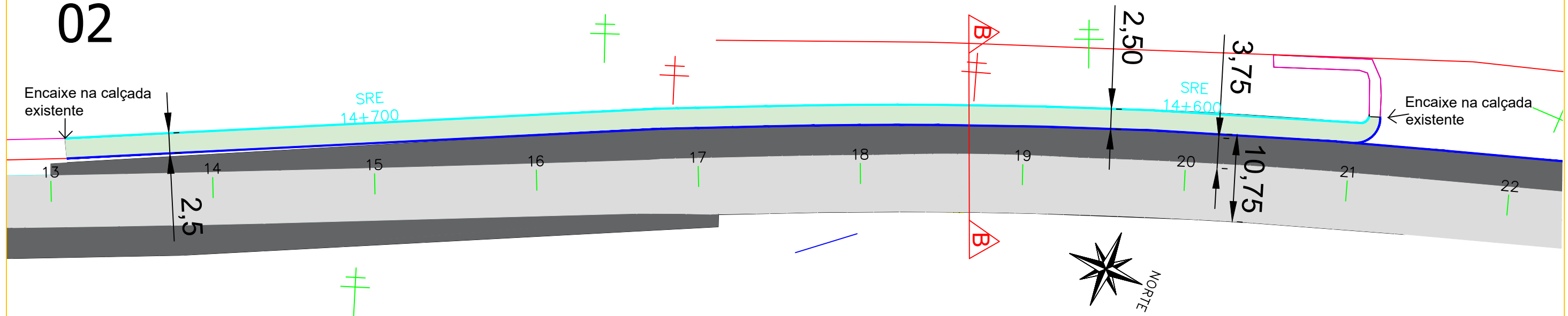
Resp. Técnico :

Cliente:

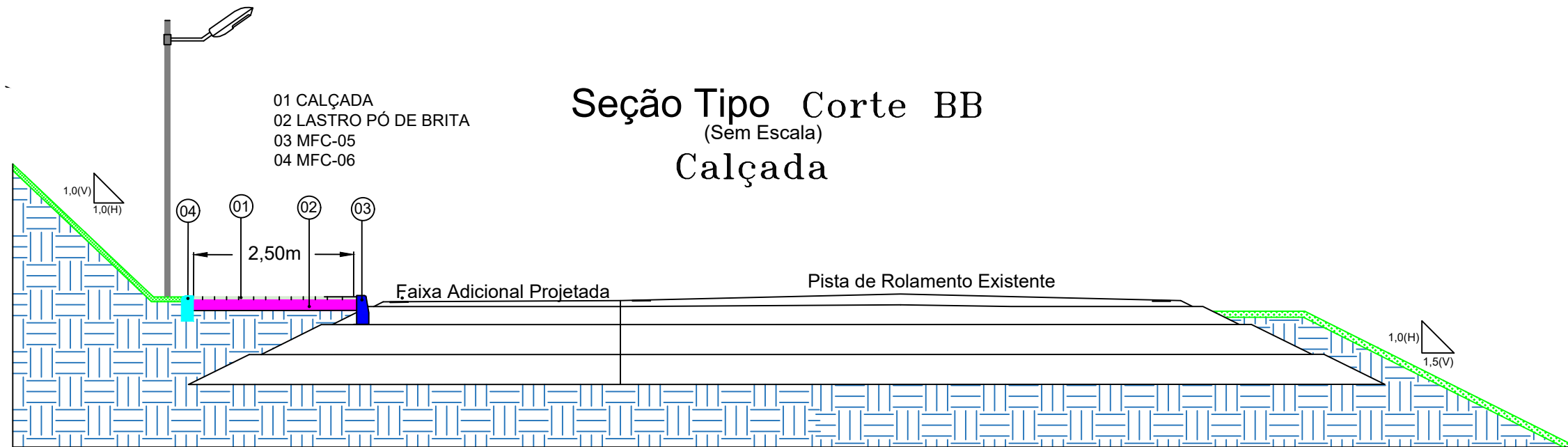
.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:500	Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : CAL-01	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Calçada Projetada

02



### Seção Tipo Corte BB (Sem Escala) Calçada



- 01 CALÇADA
- 02 LASTRO PÓ DE BRITA
- 03 MFC-05
- 04 MFC-06

- PISTA EXISTENTE
  - FAIXA ADICIONAL (PROJETADA 3,75m)
  - CALÇADA PROJETADA (02) A: 405,60 m<sup>2</sup>
  - MEIO PROJETADO MFC-05
  - MEIO PROJETADO MFC-06
  - MEIO FIO EXISTENTE
  - CALÇADA EXISTENTE
  - POSTES REALOCADOS
- OBS: REUTILIZAR AS PEDRAS DA CALÇADA EXISTENTE (443,00m<sup>2</sup>)

#### QUANTITATIVO DE PASSEIO PROJETADO (02)

TIPO	EXTENSÃO (m)	ÁREA
CALÇADA PROJETADA	-	405,24m <sup>2</sup>
LASTRO DE PÓ DE BRITA e=0,07 m	-	28,39m <sup>3</sup>
MEIO FIO MFC-05	237,10	-
MEIO FIO MFC-06	161,60	-
POSTES REALOCADOS	-	02 un

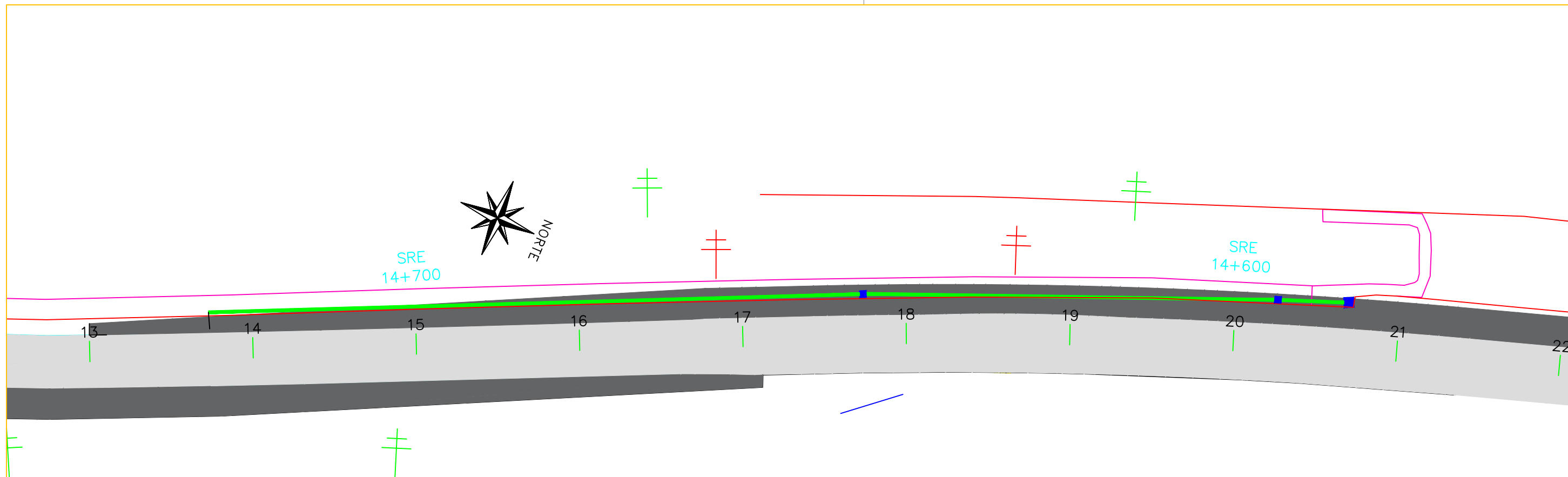
**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :

Ciente: \_\_\_\_\_

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:500	Ciente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : CAL-01	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Calçada Projetada





LEGENDA PARA REMOÇÃO

- PISTA EXISTENTE
- FAIXA ADICIONAL (PROJETADA 3,75m)
- BOCA DE LOBO EXISTENTE
- TUBULAÇÃO EXISTENTE Ø 0,40mm
- MEIO FIO EXISTENTE
- CALÇADA EXISTENTE

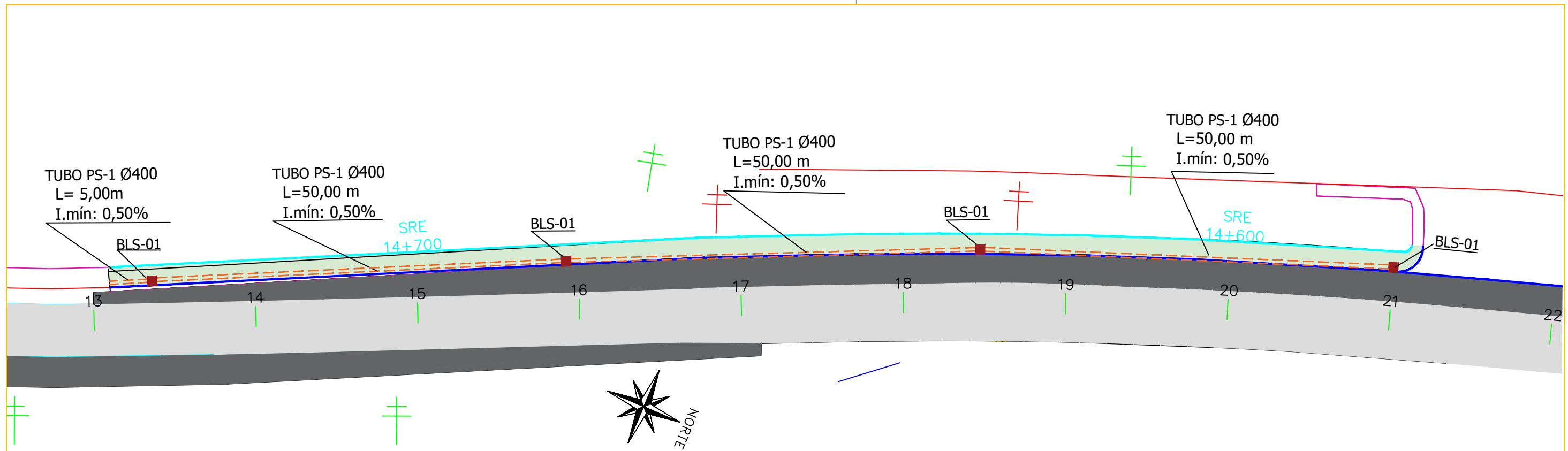
QUANTITATIVO DE REMOÇÃO (DRENAGEM)	
TUBULAÇÃO Ø 0,40mm	137,50m
BOCA DE LOBO	03 un
MEIO FIO	222,78m

**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753

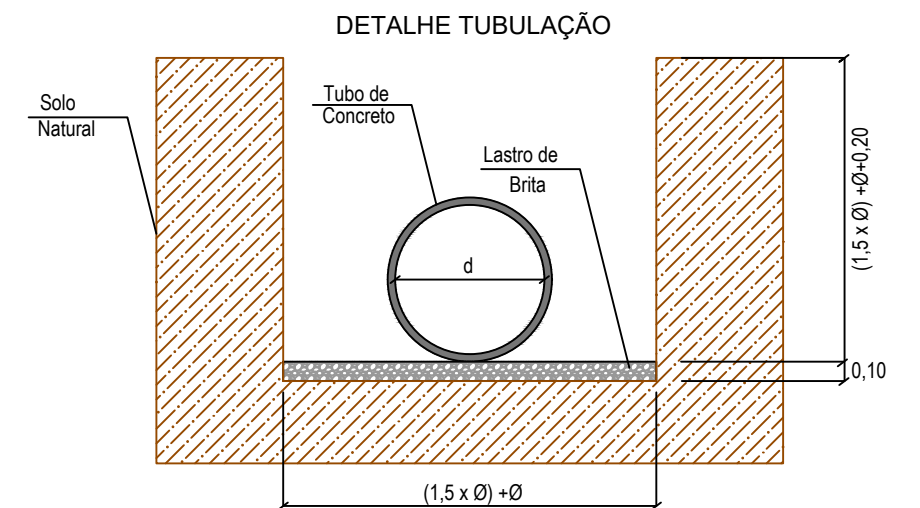
Resp. Técnico :

Ciente: \_\_\_\_\_

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini      CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:500	Ciente: Prefeitura Municipal de Gaurama      CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : DRE-01	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama    RS - 331
		Conteúdo: Remoção de Drenagem



- PISTA EXISTENTE
- FAIXA ADICIONAL (PROJETADA 3,75m)
- CALÇADA PROJETADA
- BOCA DE LOBO (BLS- 01)
- MEIO FIO EXISTENTE
- CALÇADA EXISTENTE
- TUBULAÇÃO PS-1 Ø0,40mm
- MEIO PROJETADO MFC-05
- MEIO PROJETADO MFC-06



QUANTITATIVO DRENAGEM (PROJETADA)	
TUBULAÇÃO Ø 0,40mm	155,00m
BOCA DE LOBO BLS-01	04 un

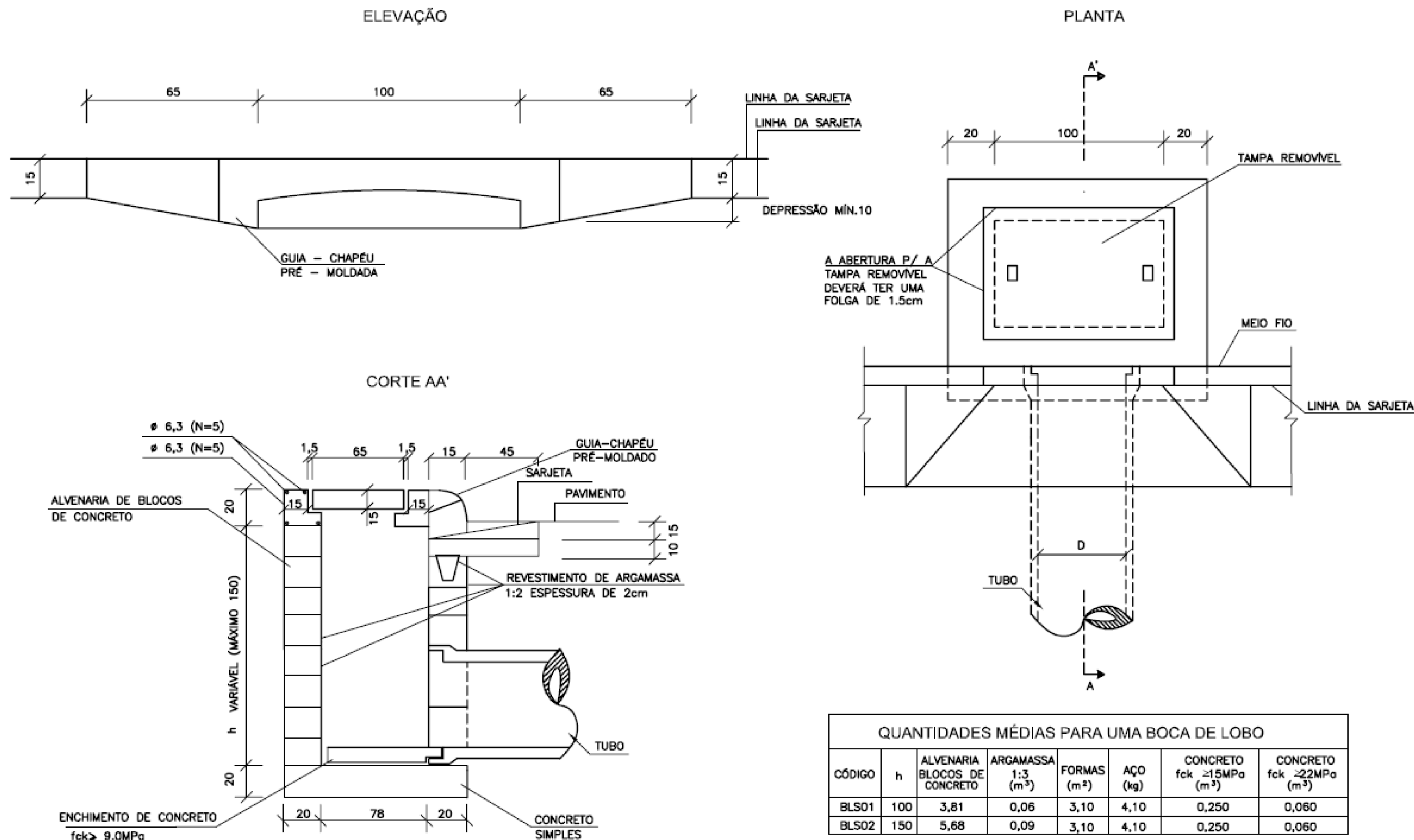
**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :

Cliente: .....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini      CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:500	Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama      CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : DRE-02	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama    RS - 331
		Conteúdo: Projeto de Drenagem

# BOCAS DE LOBO SIMPLES



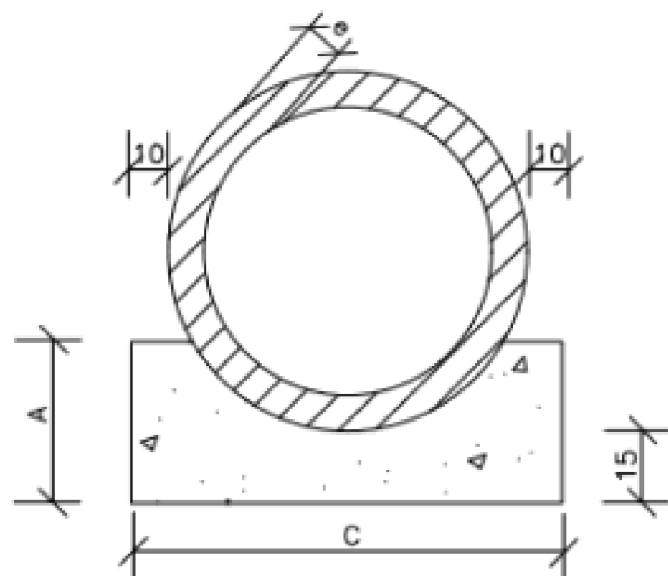
**L.CAD**  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA  
Av. Borges de Medeiros, 615 - Sala 104  
Getúlio Vargas - RS - CEP 99900-000  
Fone: 54-3341 3753

Resp. Técnico :

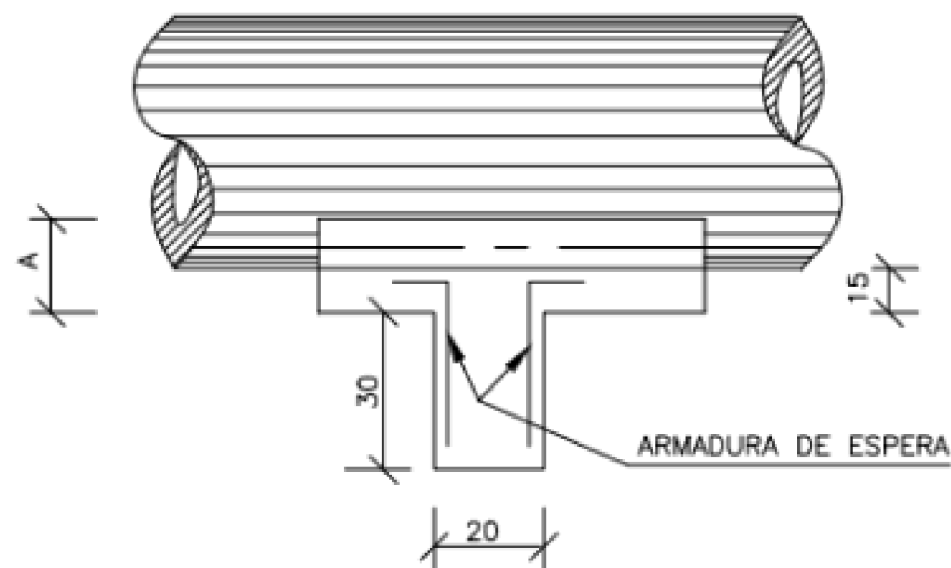
Cliente: .....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:500	Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : DRE-03	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Drenagem

### BERÇOS



### VISTA LATERAL



QUADRO DE DIMENSÕES (cm)

DIÂMETRO	A	B	C	E	F	e
40	25	20	72	-	-	6
60	30	20	96	-	-	8
80	35	20	120	240	-	10
100	40	25	144	293	442	12
120	45	30	166	342	518	13
150	50	30	198	406	614	14

QUANTIDADES POR METRO LINEAR DE BERÇO

DIÂMETRO (m)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)	CONCRETO (m³)	FORMA (m²)
40	0,151	0,50	-	-	-	-
60	0,225	0,60	-	-	-	-
80	0,308	0,70	0,616	0,70	-	-
100	0,402	0,80	0,824	0,80	1,246	0,80
120	0,499	0,90	1,044	0,90	1,588	0,90
150	0,644	1,00	1,338	1,00	2,033	1,00

QUANTIDADES UNITÁRIAS DOS DENTES

DIÂMETRO (cm)	SIMPLES		DUPLO		TRIPLO	
	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)	CONCRETO (m³)	ARMADURA (kg)
40	0,029	0,500	-	-	-	-
60	0,038	0,500	-	-	-	-
80	0,048	0,750	0,096	1,250	-	-
100	0,058	0,750	0,115	1,500	0,173	2,250
120	0,066	1,000	0,133	1,750	0,199	2,500
150	0,079	1,000	0,158	2,000	0,238	3,000

#### NOTAS:

- 1 - Dimensões em cm.
- 2 - Os dentes deverão ser construídos em todos os bueiros cuja declividade de instalação seja superior a 4% e ser espaçados de cinco em cinco metros na projeção horizontal;
- 3 - Nos dentes serão colocadas armaduras de espera: 2 ferros de 6,3mm a cada 50 com comprimento de 50;
- 4 - Utilizar nos berços concreto ciclópico  $f_{ck} > 20\text{MPa}$ ;



Resp. Técnico :

*[Handwritten Signature]*

Cliente:

.....

Projeto : Lauson Serafini	Data : Set/2022	Resp. Técnico : Eng. Civil Lauson Serafini CREA/RS 123168-D
Desenho: Adriano/Luiz	Escala : 1:500	Cliente: Prefeitura Municipal de Gaurama CNPJ 87.613.428/0001-98
Aprovação: Lauson Serafini	Revisão : 01	Obra/Serviço : Implantação de Faixa Adicional
	Prancha : DRE-04	Local : Trecho de Acesso a Cidade de Gaurama RS - 331
		Conteúdo: Drenagem