



PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA/RS

PROJETO DE PONTE DE CONCRETO

- RELATÓRIO DO PROJETO -

LOCAL: LINHA BAIXO CAÇADOR

MARÇO/2023

**MEMORIAL DESCritivo  
PONTE DE CONCRETO ARMADO  
GAURAMA/RS**



---

## MEMORIAL DESCRIPTIVO E DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**Proprietário:** Prefeitura Municipal de Gaurama/RS.

**Obra:** Construção de ponte em concreto armado de 22,80m de comprimento x 6,00m de largura e 5,26m de altura.

**Local:** Linha Baixo Caçador - Gaurama/RS.

### 1. APRESENTAÇÃO DA OBRA

Atualmente a passagem do rio está sendo feita de forma precária. O acesso às comunidades fica muitas vezes perigoso quando ocorrem chuvas no local, pois a passagem é feita sobre uma ponte de madeira, cujas cabeceiras e estrutura estão comprometidas.

O presente memorial integra o conjunto de informações técnicas destinadas à reconstrução de uma ponte em concreto armado, composta por uma via de tráfego de veículos, com 6,00m de largura e 22,80m de comprimento. Projetada para suportar o veículo padrão de classe TB-36 conforme a NBR 7188/2013.

A seção transversal desta obra comporta pista de rolamento com largura total de 6,00m, protegida lateralmente, em toda a extensão da obra, por guarda-corpo e guarda-rodas. O dispositivo adotado foi desenvolvido com base nas recomendações técnicas contidas no Manual de Projeto de Engenharia Rodoviária editado pelo DNIT, considerando-se como veículo tipo, caminhão de carga classe 36T. O projeto foi também concebido de acordo com o preconizado nas Normas Brasileiras, em particular a NBR 7187/2003 e NBR 6118 /2014.

A superestrutura da ponte é constituída vão único com comprimento de 22,50m. O vão é constituído por vigas longitudinais apoiadas diretamente sobre as cortinas de concreto.

A consolidação formará o pórtico necessário ao suporte da estrutura calculada, sendo que esta solidarização das vigas longitudinais com a laje de pista, forma o conjunto de sistema de pórtico, que estabiliza a estrutura.

A modelagem desta estrutura em pórticos e sistema de grelha de vigas e lajes planas permite ao calculista uma análise integral de todas as variáveis e deformações da estrutura, dando liberdade na sua utilização com tecnologia avançada.

O conjunto forma assim um sistema reticulado entre vigas e lajes unidas, assim possuindo alta hiperestaticidade interna. A consolidação da estrutura toda se dará com a concretagem in loco unindo as peças e integrando a estrutura, através da laje.

A infraestrutura de cabeceira será formada por sapata contínua ancorada sobre pinos concretados em furos profundos na rocha presente no local.

A estrutura será dimensionada para absorver as cargas resultantes da transferência dos esforços verticais e horizontais da superestrutura. Esforços adicionais serão considerados de acordo com as Normas Brasileiras em especial a NBR 6118/2014.

Nas extremidades estão detalhadas as cortinas frontais para fechamento transversal e alas laterais de contenção horizontal, que são utilizadas para a ligação da mesoestrutura com a infraestrutura e ainda contenção dos aterros de ligação.

Os serviços executados e os materiais utilizados deverão observar rigorosamente os projetos, memoriais e especificações técnicas.

## 1.1 Justificativa da solução adotada

A escolha do sistema estrutural adotado para a superestrutura norteou-se principalmente na eliminação sistemática de todas as variáveis menos ponderáveis que pudessem incidir na alteração do cronograma da obra, e consequentemente em prazos construtivos previstos.

Como consequência destas características, integradas e interdependentes, alcançou-se além de uma excelente qualidade técnica e estética, uma economia substancial, quando a solução adotada é comparada com uma estrutura – de mesma espessura construtiva – em concreto armado convencional moldado no local.

Com relação à solução adotada para a mesoestrutura e infraestrutura, constitui-se uma solução clássica, de utilização corrente e rotineira, de execuções rápidas e simples.

Nesta solução estrutural tanto para a superestrutura, quanto para a interação meso e infraestrutura, constituem-se, numa solução racional para o aproveitamento de peças resistentes que transfiram, praticamente sem transição, os esforços e coações para a fundação, acrescendo-se ainda em vantagens técnicas e econômicas provenientes da utilização de elementos pré-moldados.

---

## 2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 2.1 Normas e disposições gerais

Todos os serviços a serem executados deverão ser baseados nos desenhos do projeto em anexo a este memorial e no desenvolvimento do projeto final executivo, tanto no que diz respeito às cotas de assentamento das estruturas, vãos da estrutura e às tensões admissíveis requeridas para o terreno.

No que diz respeito ao projeto executivo final, o mesmo deverá ser elaborado pela empresa ganhadora da licitação, a qual terá que fornecer ART de projeto e execução.

#### 2.1.1 Aterros, reaterros e escavações mecânicas

Os serviços de acessos, aterro, reaterro e escavações mecânicas serão executados pela Prefeitura Municipal.

#### 2.1.2 Especificação de normas de referência utilizada

Fixar as condições exigíveis para a execução e recebimento de concretos, argamassas e caldas de cimento. Deve-se seguir as seguintes normas NBR:

- DNER-EM 034/97 - Água para concreto.
- DNER-EM 036/95 - Recebimento e aceitação de cimento Portland comum e Portland de alto forno.
- DNER-EM 037/97 - Agregado graúdo para concreto de cimento.
- DNER-EM 038/97 - Agregado miúdo para concreto de cimento.
- ABNT NBR - 5738/2015 - Moldagem e cura de corpos-de-prova cilíndricos ou prismáticos de Concreto.
- ABNT NBR - 5746/1977 - Análise química de cimento Portland - determinação do enxofre na forma de sulfeto.
- ABNT NBR – 5739/2007 - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos.
- ABNT NBR – 6120/1980 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações.
- ABNT NBR - 5750/1992 - Amostragem de concreto fresco.
- ABNT NBR - 6118/2014 - Projeto e execução de obras de concreto armado.
- ABNT NBR - 6122/2010 – Projeto e execução de fundações.
- ABNT NBR - 6123/1988 – Forças devidas ao vento em edificações.
- ABNT NBR - 7187/2003 - Projeto e execução de pontes de concreto armado e protendido.
- ABNT NBR - 7188/2013 - Carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas.
- ABNT NBR - 7212/2012 - Execução de concreto dosado em central.
- ABNT NBR - 7223/1992 - Concreto - determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone.

- ABNT NBR - 7480/2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação.
- ABNT NBR - 7681/2013 - Calda de cimento para injeção.
- ABNT NBR - 7682/1983 - Calda de cimento - determinação do índice de fluidez.
- ABNT NBR - 7683/1983 - Calda de cimento - determinação dos índices de exsudação e expansão.
- ABNT NBR - 7684/1983 - Calda de cimento - determinação da resistência à compressão.
- ABNT NBR - 7685/1983 - Calda de cimento - determinação de vida útil.
- ABNT NBR - 8681/2003 - Ações e segurança nas estruturas – Procedimento.
- ABNT NBR - 8953/2015 - Concreto para fins estruturais - classificação por grupos de resistência.
- ABNT NBR - 9062/2006 - Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado.
- ABNT NBR - 9606/1992 - Determinação da consistência pelo espalhamento do tronco de cone.
- ABNT NBR - 10839/1989 - Execução de obras de arte especiais em concreto armado e protendido.
- ABNT NBR - 12655/2015 - Preparo, controle e recebimento do concreto.
- Manual de Construção de Obras de Arte Especiais - DNER, 1996.

### **3. SERVIÇOS INICIAIS**

#### **3.1 Barracão de obra e instalações provisórias**

##### **3.1.1 Barracão de obra**

O Executante deverá prover-se de um galpão devidamente coberto, para servir de depósito de materiais e escritório de obra. Poderá ser utilizado um container em chapas de aço para substituir o barraco de obra.

##### **3.1.2 Instalação provisória de luz e força**

O Executante deverá prover-se da luz e força necessária ao atendimento dos serviços da obra, ligando seu ponto de força à rede pública, atendendo as prescrições da NR-18, ou utilizando gerador de energia.

#### **3.2 Supressão Vegetal e corte de árvores**

A supressão vegetal e o corte das árvores existentes no alinhamento da Ponte a ser implantada, será por conta da Prefeitura Municipal de Gaurama.

#### **3.3 Locação e implantação da obra**

A obra deverá ser locada rigorosamente de acordo com planta de implantação, onde deverão constar os pontos de referência de nível. Os níveis deverão ser definidos por topógrafo qualificado.

#### **3.4 Placa de obra**

O Executante construirá “porta-placa”, no qual serão colocadas as placas para identificação da obra de acordo com as exigências do contratante, e das placas exigidas pela legislação profissional vigente, conforme art. 16 da resolução n.º 218 do CREA.

#### **3.5 Mobilização e desmobilização**

##### **3.5.1 Máquinas e equipamentos de segurança e andaimes**

Caberá ao Executante o fornecimento de todos os equipamentos, tais como betoneiras, guinchos, serras, vibradores, geradores, etc., necessários à boa execução dos serviços, bem como dos equipamentos de segurança (botas, capacetes, cintos, óculos, extintores, etc.) necessários e exigidos pela legislação vigente para os funcionários poderem executar todos os serviços necessários para a conclusão da obra.

Serão obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas reguladoras relativas ao assunto, como NR-06, Equipamentos de

Proteção Individual, e NR-18, Condições e Meio Ambiente de Trabalho de Trabalho na Indústria da Construção.

### **3.5.2 Desmontagem das instalações**

Concluídos os serviços, o canteiro será desativado, devendo ser feita imediatamente a retirada dos equipamentos, restos de materiais e entulhos em geral.

### **3.5.3 Remoção final dos entulhos**

Será feita a limpeza total do tabuleiro e a remoção de entulhos após a execução da obra, sendo o material destinado a um local de bota fora, especificado pelo fiscal responsável pela obra.

### **3.5.4 Arremates finais e retoques**

Após a limpeza serão feitos todos os pequenos arremates finais e retoques que forem necessários, para que não haja imperfeições estéticas na obra finalizada.

## **3.6 Locação da obra**

A correta locação da obra deverá ser feita por profissional especializado neste serviço, para que não ocorra problemas futuros de alterações nas dimensões de elementos.

## **3.7 Engenheiro civil responsável pela obra**

A empresa executante deve possuir engenheiro civil pleno responsável, considerado um período de pelo menos 2,5h semanais de inspeção e verificações dos andamentos dos serviços de execução, durante prazo total previsto para a execução da obra.

## 4. MOVIMENTOS DE TERRA

Serão efetuadas pela Prefeitura Municipal todas as escavações necessárias para a obtenção dos níveis de fundação indicados no projeto e a substituição dos materiais instáveis por materiais adequados. Aterros, transportes, carga e descarga necessários também serão por conta da Prefeitura Municipal.

### 4.1 Escavação, carga e transporte

A Prefeitura Municipal deverá executar a retirada de todo o solo que se encontra sobre a estrutura, material este que deverá ser retirado com o auxílio de uma escavadeira hidráulica, retroescavadeira ou pá-carregadeira juntamente com um caminhão com caçamba basculante e demais instrumentos necessários para carregar e transportar o material.

### 4.2 Escavação manual

Na execução das escavações manuais devem ser tomados os devidos cuidados em relação as alturas que ocorrem nos taludes, sendo que no caso de alturas superiores a 1,80m os mesmos devem ser escorados para que não ocorra perigo de soterramento dos funcionários. Após o término do processo da escavação mecanizada, a ser realizado pela Prefeitura Municipal, a Executante deverá proceder a escavação manual para retirar o restante do material que a escavação mecanizada não removeu.

### 4.3 Ensecadeiras com tabua

Nos locais onde os elementos de concreto ficarem em contato direto com a lâmina de água deverão ser realizadas ensecadeiras, modificando assim o curso da lâmina de água e proporcionando um ambiente totalmente seco durante os serviços de execução das estruturas. As ensecadeiras devem ter dimensões compatíveis para o trabalho de execução da fundação.

### 4.4 Moto bomba para drenagem

Faz-se necessária a utilização de moto bomba para drenagem das possíveis ensecadeiras para trabalho em local seco, e também para possíveis vazios que possam ocorrer.

### 4.5 Escavação/carga/transporte de material para aterros das cabeceiras

Fica a cargo da Prefeitura Municipal a execução das escavações, aterros, cargas, descargas e transportes de materiais necessários para aterro das cabeceiras de acesso a ponte.



---

#### **4.6 Espalhamento e compactação mecânica dos aterros**

Fica a cargo da Prefeitura Municipal a execução dos aterros necessários para o acesso a ponte, sendo que os mesmos devem ter grau de compactação a 100% de Proctor Normal, para que haja total estanqueidade do maciço de solo, e no caso de ocorrer alguma enchente não haja o carregamento do material.

## 5. INFRAESTRUTURA

### 5.1 Perfuração em rocha – sapata corrida

Sendo necessária a ligação e transferência de carga da estrutura, a mesma será executada através da ligação da sapata corrida para rocha através de pinos consolidados. As perfurações devem seguir o especificado em projeto.

### 5.2 Pinos em rocha – sapata corrida

Após a execução dos furos deve ser executado a colocação dos pinos na rocha e consolidados por nata de cimento e areia. Os pinos serão feitos de aço CA-50. Mais detalhes serão detalhados no projeto executivo.

### 5.3 Sapata corrida

Serão executadas sapatas corridas em concreto armado com  $f_{ck}$  mínimo de 25 Mpa, utilizando materiais e insumos de primeira qualidade, a qual terá função de apoio e transferência de carga das cortinas para as fundações, que são utilizadas na contenção dos aterros e apoio do tabuleiro. Os aços utilizados para armaduras dos elementos são CA-50 e CA-60. Os detalhes de locação, disposição de armadura, dimensões dos elementos e ligações com a fundação e cortina, serão detalhados no projeto executivo.

## 6. MESOESTRUTURA

### 6.1 Cortinas em concreto armado

As cortinas têm a função de confinar e resistir aos esforços exercidos pelos aterros de acesso a obra, servir como apoio das longarinas nas cabeceiras, bem como de transmitir os esforços para a sapata corrida.

Para a execução das cortinas em concreto armado será utilizado concreto com fck mínimo de 25 MPa, utilizando materiais e insumos de primeira qualidade. Os aços utilizados para armaduras das cortinas serão CA-50 e CA-60. As demais especificações, dimensões e locação das cortinas serão detalhadas no projeto executivo.

## 7. SUPERESTRUTURA

### 7.1 Longarinas – Classe 36

Serão executadas longarinas pré-moldadas em concreto armado, utilizando concreto com fck mínimo de 40 Mpa, bem como materiais e insumos de primeira qualidade. Para o concreto a ser utilizado nas longarinas, o agregado será brita 1 e sua dimensão não poderá passar de 19mm de diâmetro, evitando a falta de concreto entre armaduras e garantindo que seja atendido o cobrimento mínimo de estruturas previsto em Norma. Os aços utilizados para armaduras das longarinas serão CA-50 e CA-60. Demais especificações, dimensões e locação das longarinas serão detalhadas no projeto executivo.

### 7.2 Transporte longarinas

Visto que as longarinas serão pré-moldadas, se faz necessário transportá-las da fábrica até o local da obra, então foi previsto o transporte com equipamentos motorizados tais como caminhões ou carretas com pranchas de transporte, com dimensões adequadas aos elementos pré-moldados, bem como quanto à capacidade de transporte destas cargas, número de elementos a transportar de cada vez e, ainda, de acordo com as condições de acesso aos locais de lançamento definitivo das longarinas. Devido a necessidade de execução destes elementos pré-moldados em fabrica especializada, e visando uma concorrência mais ampla, foi considerado a distância média de transporte (DMT) entre a cidade de Chapecó-SC e Gaurama-RS.

### 7.3 Lançamento e montagem das longarinas

Pelas dimensões e peso considerado das longarinas a serem utilizadas na obra, faz-se necessária a utilização de guindaste com lança para a colocação das longarinas em suas posições. Será necessário equipamento capaz de executar o serviço com a lança aberta.

### 7.4 Concreto enchimento dos apoios entrada

Para a ligação entre as longarinas apoiadas sobre as cortinas, faz-se necessário a ancoragem entre a armadura de espera das cortinas e a armadura transversal que transpassa por dentro das longarinas, fazendo com que todas trabalhem em conjunto. Os enchimentos dos apoios de entrada devem ser executados em concreto com fck mínimo de 25Mpa. Os aços utilizados para armaduras dos elementos são CA-50 e CA-60. As dimensões e locação da dos enchimentos serão detalhadas no projeto executivo.

### 7.5 Pré-laje

Para a execução da laje em concreto armado, serão utilizadas pré-lajes apoiadas sobre as longarinas, devendo apresentar fck mínimo de 30 MPa. As especificações, dimensões e locação das pré-lajes serão detalhadas no projeto executivo.

## 7.6 Concreto para laje

Sobre a laje com as pré-lajes, será executado um concreto de capeamento de maneira que a laje apresente a espessura especificada em projeto, sendo que o concreto deve apresentar  $f_{ck}$  mínimo de 30 MPa. As demais especificações, dimensões e locação da laje em concreto armado serão detalhadas no projeto executivo.

## 8. PROTEÇÕES

### 8.1 Guarda corpo metálico

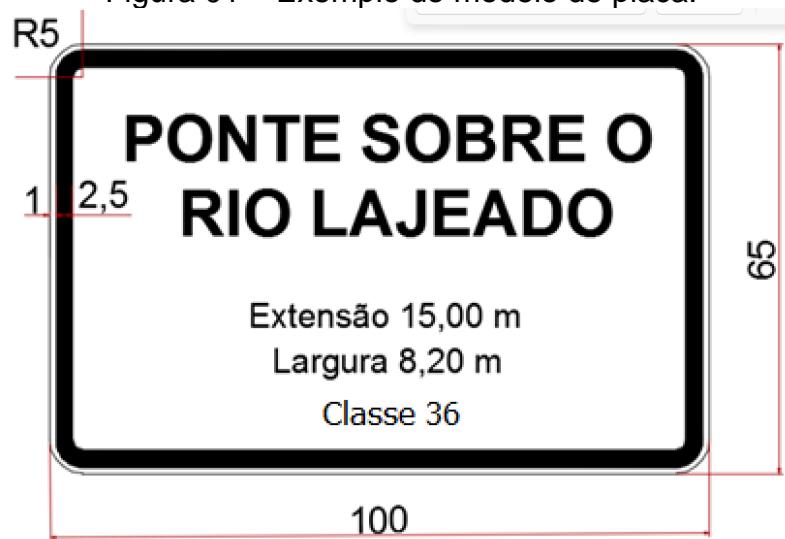
Serão executados guarda corpos metálicos com altura de 1,10m. As dimensões e locação dos guarda corpos metálicos serão especificados no projeto executivo.

### 8.2 Placas de identificação da obra

Após finalizada a obra devem ser executadas placas de identificação da mesma em ambos os lados, com os seguintes dados: nome, dimensão total e classe da ponte. As placas devem ser feitas de chapa de aço galvanizado pintadas com tinta reflexiva e apoiadas sobre base de madeira fixadas ao solo. Seguindo o apresentado pela NBR 7188/2013, o exemplo do modelo:

- a) Nome da Obra.
- b) Extensão, em metros.
- c) Classe 36
- d) Ano da execução da obra.

Figura 01 – Exemplo do modelo de placa.



## 9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

### 9.1 Alteração do Projeto

O projeto executivo final ficará sob responsabilidade da empresa contratada, obedecendo as devidas dimensões de largura e comprimento da ponte.

### 9.2 Obrigações da executora

A Executora assumirá integral responsabilidade pelo projeto executivo final e boa execução e eficiência dos serviços que prestar, de acordo com os projetos e especificações técnicas. O Executor deverá emitir ART's de projeto e execução da obra, quitando-as e entregando-as em vias correspondentes aos órgãos de controle.

Março de 2023.



---

LAUSON SERAFINI  
Engenheiro Civil  
Responsável Técnico  
CREA/RS 123.168-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA/RS

PROJETO DE PONTE DE CONCRETO

- ORÇAMENTO -

LOCAL: LINHA BAIXO CAÇADOR

MARÇO/2023

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GLOBAL**

PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA/RS  
CONSTRUÇÃO DE 01 PONTE EM CONCRETO ARMADO PROTENDIDO  
LINHA BAIXO CAÇADOR

<b>BDI</b>	<b>24,22%</b>
<b>DATA BASE</b>	<b>Outubro 2022</b>

Item	Código	Banco	Descrição				Unid	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
<b>1</b>	<b>PONTE 22,80M DE COMPRIMENTO X 6,00M DE LARGURA E 5,26M DE ALTURA</b>									<b>R\$ 791.526,33</b>	
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS TÉCNICOS</b>									<b>R\$ 20.775,52</b>	
1.1	90778	SINAPI	Engenheiro				h	30,00	R\$ 125,64	R\$ 156,07	R\$ 4.682,10
1.2	100309	SINAPI	Técnico de segurança do trabalho				h	30,00	R\$ 39,25	R\$ 48,75	R\$ 1.462,50
1.3	90772	SINAPI	Auxiliar administrativo				h	30,00	R\$ 21,75	R\$ 27,01	R\$ 810,30
1.4	90776	SINAPI	Encarregado geral				h	199,98	R\$ 55,64	R\$ 69,11	R\$ 13.820,62
<b>2</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>									<b>R\$ 34.672,97</b>	
2.1	5213570	SICRO3	Placa em aço - película I + I - fornecimento e implantação				m²	2,50	R\$ 464,54	R\$ 577,05	R\$ 1.442,63
2.2	5216111	SICRO3	Supórt para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação				un	2,00	R\$ 106,50	R\$ 132,29	R\$ 264,58
2.3	99059	SINAPI	LOCACAO CONVENTIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018				M	65,60	R\$ 47,98	R\$ 59,60	R\$ 3.909,76
2.4	93212	SINAPI	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016				m²	4,00	R\$ 1.001,91	R\$ 1.244,57	R\$ 4.978,28
2.5	93214	SINAPI	EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (1000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_02/2016				und	1,00	R\$ 5.204,80	R\$ 6.465,40	R\$ 6.465,40
2.6	98459	SINAPI	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018				m²	132,00	R\$ 91,10	R\$ 113,16	R\$ 14.937,12
2.7	93415	SINAPI	GERADOR PORTÁTIL MONOFÁSICO, POTÊNCIA 5500 VA, MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA DO MOTOR 13 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016				CHP	176,00	R\$ 12,24	R\$ 15,20	R\$ 2.675,20
<b>3</b>	<b>INFRAESTRUTURA SAPATAS</b>									<b>R\$ 80.325,02</b>	
3.1	4805757	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria				m³	46,96	R\$ 6,71	R\$ 8,33	R\$ 391,18
3.1.2	5502978	SICRO3	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal				m³	15,27	R\$ 4,34	R\$ 5,39	R\$ 82,31
3.1.3	7047	SINAPI	MOTOBOMBA TRASH (PARA ÁGUA SUJA) AUTO ESCORVANTE, MOTOR GASOLINA DE 6,41 HP, DIÂMETROS DE SUCÇÃO X RECALQUE: 3" X 3", HMQ = 10 MCA / 60 M3/H A 23 MCA / 0 M3/H - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_10/2014				H	120,00	R\$ 18,91	R\$ 23,49	R\$ 2.818,80
3.1.4	88263	SINAPI	CAVOQUEIRO OU OPERADOR PERFORATRIZ/ROMPEDOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				H	90,00	R\$ 21,74	R\$ 27,00	R\$ 2.430,00
3.1.5	95702	SINAPI	PERFORATRIZ MANUAL, TORQUE MAXIMO 55 KGF.M, POTENCIA 5 CV, COM DIAMETRO MAXIMO 8 1/2" - CHP DIURNO. AF_11/2016				CHP	90,00	R\$ 42,32	R\$ 52,56	R\$ 4.730,40
3.1.6	73890/2	SINAPI	ENSECADEIRA DE MADEIRA COM PAREDE DUPLA				m²	52,37	R\$ 368,79	R\$ 458,11	R\$ 23.991,22
3.1.7	3108015	SICRO3	Fórmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada				m²	25,80	R\$ 160,28	R\$ 199,09	R\$ 5.136,52
3.1.8	0407819	SICRO3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação				kg	1.194,00	R\$ 13,17	R\$ 16,35	R\$ 19.521,90
3.1.9	1106380	SICRO3	Concreto para bombeamento fck = 25 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais				m³	29,25	R\$ 397,63	R\$ 493,93	R\$ 14.447,45
3.1.10	1106057	SICRO3	Concreto magro - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais				m³	2,44	R\$ 407,13	R\$ 505,73	R\$ 1.233,98
3.1.11	1106088	SICRO3	Lançamento mecânico de concreto com bomba rebocável com capacidade de 30 m³/h - confecção em central dosadora de 30 m³/h				m³	31,69	R\$ 53,36	R\$ 66,28	R\$ 2.100,41
3.1.12	1100657	SICRO3	Adensamento de concreto por vibrador de imersão				m³	29,25	R\$ 3,24	R\$ 4,02	R\$ 117,59
3.1.13	5909007	SICRO3	Carga, manobra e descarga de concreto com caminhão betoneira - carga em central de concreto de 30 m³/h e descarga livre				t	70,20	R\$ 16,60	R\$ 20,62	R\$ 1.447,52
3.1.14	5914539	SICRO3	Transporte com caminhão betoneira - rodovia em leito natural				tkm	659,88	R\$ 0,93	R\$ 1,15	R\$ 758,86
3.1.15	5914569	SICRO3	Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada				tkm	1.509,30	R\$ 0,60	R\$ 0,74	R\$ 1.116,88
<b>4</b>	<b>MESOESTRUTURA ALA DOS ENCONTROS</b>									<b>R\$ 168.110,21</b>	
4.1	3108015	SICRO3	Fórmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada				m²	134,84	R\$ 160,28	R\$ 199,09	R\$ 26.845,30
4.1.2	0407819	SICRO3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação				kg	968,00	R\$ 13,17	R\$ 16,35	R\$ 15.826,80
4.1.3	1106380	SICRO3	Concreto para bombeamento fck = 25 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais				m³	16,14	R\$ 397,63	R\$ 493,93	R\$ 7.972,03
4.1.4	1106088	SICRO3	Lançamento mecânico de concreto com bomba rebocável com capacidade de 30 m³/h - confecção em central dosadora de 30 m³/h				m³	16,14	R\$ 53,36	R\$ 66,28	R\$ 1.069,76
4.1.5	1100657	SICRO3	Adensamento de concreto por vibrador de imersão				m³	16,14	R\$ 3,24	R\$ 4,02	R\$ 64,88
4.1.6	5909007	SICRO3	Carga, manobra e descarga de concreto com caminhão betoneira - carga em central de concreto de 30 m³/h e descarga livre				t	38,74	R\$ 16,60	R\$ 20,62	R\$ 798,82
4.1.7	5914539	SICRO3	Transporte com caminhão betoneira - rodovia em leito natural				tkm	364,16	R\$ 0,93	R\$ 1,15	R\$ 418,78
4.1.8	5914569	SICRO3	Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada				tkm	832,91	R\$ 0,60	R\$ 0,74	R\$ 616,35
4.1.9	3816197	SICRO3	Plataforma de trabalho em madeira apoiada no solo - altura de até 6 m - utilização de 5 vezes - confecção, instalação e retirada				m³	70,69	R\$ 55,94	R\$ 69,48	R\$ 4.911,54
<b>4.2</b>	<b>CORTINAS DE ACESSO</b>									<b>R\$ 109.585,95</b>	
4.2.1	3108015	SICRO3	Fórmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada				m²	133,60	R\$ 160,28	R\$ 199,09	R\$ 26.598,42
4.2.2	0407819	SICRO3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação				kg	3.838,00	R\$ 13,17	R\$ 16,35	R\$ 62.751,30
4.2.3	1106380	SICRO3	Concreto para bombeamento fck = 25 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais				m³	22,09	R\$ 397,63	R\$ 493,93	R\$ 10.910,91
4.2.4	1106088	SICRO3	Lançamento mecânico de concreto com bomba rebocável com capacidade de 30 m³/h - confecção em central dosadora de 30 m³/h				m³	22,09	R\$ 53,36	R\$ 66,28	R\$ 1.464,13
4.2.5	1100657	SICRO3	Adensamento de concreto por vibrador de imersão				m³	22,09	R\$ 3,24	R\$ 4,02	R\$ 88,80
4.2.6	5909007	SICRO3	Carga, manobra e descarga de concreto com caminhão betoneira - carga em central de concreto de 30 m³/h e descarga livre				t	53,02	R\$ 16,60	R\$ 20,62	R\$ 1.093,27
4.2.7	5914539	SICRO3	Transporte com caminhão betoneira - rodovia em leito natural				tkm	498,39	R\$ 0,93	R\$ 1,15	R\$ 573,15
4.2.8	5914569	SICRO3	Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada				tkm	1.139,93	R\$ 0,60	R\$ 0,74	R\$ 843,55
4.2.9	3816197	SICRO3	Plataforma de trabalho em madeira apoiada no solo - altura de até 6 m - utilização de 5 vezes - confecção, instalação e retirada				m³	75,74	R\$ 55,94	R\$ 69,48	R\$ 5.262,42
<b>5</b>	<b>SUPERESTRUTURA VIGAS PRÉ-MOLDADAS- LONGARINAS 12,00m</b>									<b>R\$ 486.067,79</b>	
5.1	3108015	SICRO3	Fórmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada				m²	325,97	R\$ 160,28	R\$ 199,09	R\$ 64.897,37
5.1.2	0407819	SICRO3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação				kg	5.906,00	R\$ 13,17	R\$ 16,35	R\$ 96.563,10
5.1.3	4507776	SICRO3	Ancoragem ativa para lajes com 1 cordalha aderente D = 15,2 mm - fornecimento e instalação				un	88,00	R\$ 317,13	R\$ 393,93	R\$ 34.665,84
5.1.4	4507957	SICRO3	Cordalha CP 190 RB D = 15,2 mm - fornecimento e instalação				kg	2.027,00	R\$ 14,98	R\$ 18,60	R\$ 37.702,20
5.1.5	4507956	SICRO4	Cordalha CP 190 RB D = 12,7 mm - fornecimento e instalação				kg	143,00	R\$ 14,24	R\$ 17,68	R\$ 2.528,24
5.1.6	1106282	SICRO3	Concreto para bombeamento fck = 40 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais				m³	22,18	R\$ 476,41	R\$ 591,79	R\$ 13.125,90
5.1.7	1106088	SICRO3	Lançamento mecânico de concreto com bomba rebocável com capacidade de 30 m³/h - confecção em central dosadora de 30 m³/h				m³	22,18	R\$ 53,36	R\$ 66,28	R\$ 1.470,09
5.1.8	1100657	SICRO3	Adensamento de concreto por vibrador de imersão				m³	22,18	R\$ 3,24	R\$ 4,02	R\$ 89,16
5.1.9	5909007	SICRO3	Carga, manobra e descarga de concreto com caminhão betoneira - carga em central de concreto de 30 m³/h e descarga livre				t	53,23	R\$ 16,60	R\$ 20,62	R\$ 1.097,60
5.1.10	5915400	SICRO3	Carga, descarga e manobra de vigas pré-moldadas de até 500 kN em cavalo mecânico com dolly de 4 eixos com capacidade de 57 t				un	4,00	R\$ 3.384,52	R\$ 4.204,25	R\$ 16.817,00
5.1.11	5915325	SICRO3	Transporte em cavalo mecânico com dolly de 4 eixos com capacidade de 57 t - rodovia em leito natural				km	37,60	R\$ 65,58	R\$ 81,46	R\$ 3.062,90
5.1.12	5915327	SICRO3	Transporte em cavalo mecânico com dolly de 4 eixos com capacidade de 57 t - rodovia pavimentada				km	504,00	R\$ 42,24	R\$ 52,47	R\$ 26.444,88
5.1.13	3806420	SICRO3	Lançamento de viga pré-moldada de até 500 kN com utilização de quindaste				un	4,00	R\$ 4.294,86	R\$ 5.335,07	R\$ 21.340,28
<b>5.2</b>	3108015	SICRO3	VIGAS PRÉ-MOLDADAS- LONGARINAS 12,00m								<b>R\$ 77.334,62</b>
5.2.1	0407819	SICRO3	Fórmas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada				m²	183,36	R\$ 160,28	R\$ 199,09	R\$ 36.505,14
5.2.2	0407819	SICRO3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação				kg	1.679,00	R\$ 13,17	R\$ 16,35	R\$ 27.451,65

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA GLOBAL**

PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA/RS  
CONSTRUÇÃO DE 01 PONTE EM CONCRETO ARMADO PROTENDIDO  
LINHA BAIXO CAÇADOR

<b>BDI</b>	<b>24,22%</b>
<b>DATA BASE</b>	<b>Outubro 2022</b>

Item	Código	Banco	Descrição	Unid	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
5.2.3	1106280	SICRO3	Concreto para bombeamento fck = 30 MPa - confecção em central dosadora de 30 m <sup>3</sup> /h - areia e brita comerciais	m <sup>3</sup>	15,03	R\$ 418,77	R\$ 520,19	R\$ 7.818,46
5.2.4	1106088	SICRO3	Lançamento mecânico de concreto com bomba reboçável com capacidade de 30 m <sup>3</sup> /h - confecção em central dosadora de 30 m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup>	15,03	R\$ 53,36	R\$ 66,28	R\$ 996,19
5.2.5	1100657	SICRO3	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	m <sup>3</sup>	15,03	R\$ 3,24	R\$ 4,02	R\$ 60,42
5.2.6	5909007	SICRO3	Carga, manobra e descarga de concreto com caminhão betoneira - carga em central de concreto de 30 m <sup>3</sup> /h e descarga livre	t	36,07	R\$ 16,60	R\$ 20,62	R\$ 743,76
5.2.7	5914539	SICRO3	Transporte com caminhão betoneira - rodovia em leito natural	tkm	339,06	R\$ 0,93	R\$ 1,15	R\$ 389,92
5.2.8	5914569	SICRO3	Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada	tkm	775,51	R\$ 0,60	R\$ 0,74	R\$ 573,88
5.2.9	3806426	SICRO3	Lançamento de pré-laje com utilização de quindau	t	37,58	R\$ 59,88	R\$ 74,38	R\$ 2.795,20
<b>5.3</b>			<b>LAJE</b>					<b>R\$ 54.306,06</b>
5.3.1	3108015	SICRO3	Fórmulas de compensado plastificado 14 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m <sup>2</sup>	24,97	R\$ 160,28	R\$ 199,09	R\$ 4.971,28
5.3.2	0407819	SICRO3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	2.250,00	R\$ 13,17	R\$ 16,35	R\$ 36.787,50
5.3.3	1106280	SICRO3	Concreto para bombeamento fck = 30 MPa - confecção em central dosadora de 30 m <sup>3</sup> /h - areia e brita comerciais	m <sup>3</sup>	17,82	R\$ 418,77	R\$ 520,19	R\$ 9.269,79
5.3.4	1106088	SICRO3	Lançamento mecânico de concreto com bomba reboçável com capacidade de 30 m <sup>3</sup> /h - confecção em central dosadora de 30 m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup>	17,82	R\$ 53,36	R\$ 66,28	R\$ 1.181,11
5.3.5	1100657	SICRO3	Adensamento de concreto por vibrador de imersão	m <sup>3</sup>	17,82	R\$ 3,24	R\$ 4,02	R\$ 71,64
5.3.6	5909007	SICRO3	Carga, manobra e descarga de concreto com caminhão betoneira - carga em central de concreto de 30 m <sup>3</sup> /h e descarga livre	t	42,77	R\$ 16,60	R\$ 20,62	R\$ 881,92
5.3.7	5914539	SICRO3	Transporte com caminhão betoneira - rodovia em leito natural	tkm	402,04	R\$ 0,93	R\$ 1,15	R\$ 462,35
5.3.8	5914569	SICRO3	Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada	tkm	919,56	R\$ 0,60	R\$ 0,74	R\$ 680,47
<b>5.4</b>			<b>GUARDA CORPO</b>					<b>R\$ 34.622,55</b>
5.4.1	99837	SINAPI	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, ESPAÇADOS DE 1,20M	M	45,00	R\$ 595,62	R\$ 739,87	R\$ 33.294,15
5.4.2	100725	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS	M2	45,00	R\$ 23,77	R\$ 29,52	R\$ 1.328,40
<b>6</b>			<b>ACABAMENTOS E OBRAS COMPLEMENTARES</b>					<b>R\$ 1.574,82</b>
6.1	2007971	SICRO3	Dreno de PVC D = 100 mm para OAE - fornecimento e instalação	m	11,20	R\$ 90,29	R\$ 112,15	R\$ 1.256,08
6.2	99814	SINAPI	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	136,80	R\$ 1,88	R\$ 2,33	R\$ 318,74

Observação: os serviços de aterro, reaterro, escavação mecânica e limpeza serão executados pela Prefeitura Municipal.



LAUSON SÉRAFINI - Responsável Técnico  
Eng. Civil - CREA/RS 123.168-D

**MEMORIA CALCULO DE QUANTIDADES**

PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA/RS  
CONSTRUÇÃO DE 01 PONTE EM CONCRETO ARMADO PROTENDIDO  
LINHA BAIXO CAÇADOR  
PONTE 22,80M DE COMPRIMENTO X 6,00M DE LARGURA E 5,26M DE ALTURA

**INFRAESTRUTURA**

**SAPATAS**

Descrição	Comprimento (C) m	Largura (L) m	Altura (H) m	Quantidade (Q)	Forma m <sup>2</sup>	Concreto m <sup>3</sup>	Aço CA-50 kg	Concreto magro m <sup>3</sup>	Escavação m <sup>3</sup>	Reteiro m <sup>3</sup>	Bota-fora m <sup>3</sup>
Sapatas	7,50	3,25	0,60	2,00	25,80	29,25	1194,00	2,44	46,96	15,27	31,69
				Total	25,80	29,25	1194,00	2,44	46,96	15,27	31,69

**MESOESTRUTURA**

**CORTINA**

Descrição	Comprimento (C) m	Largura (L) m	Altura (H) m	Quantidade (Q)	Forma m <sup>2</sup>	Concreto m <sup>3</sup>	Aço CA-50 kg	Plataforma m <sup>3</sup>
Cortina	6,00	0,35	5,26	2,00	133,60	22,09	3838,00	75,74
				Total	133,60	22,09	3838,00	75,74

**ALAS**

Descrição	Área de Corte (A) m	Perímetro de forma (m)	Espessura E (m)	Quantidade (Q)	Forma m <sup>2</sup>	Concreto m <sup>3</sup>	Aço CA-50 kg	Plataforma m <sup>3</sup>
Alas	16,14	5,74	0,25	4,00	134,84	16,14	968,00	70,69
				Total	134,84	16,14	968,00	70,69

**SUPERESTRUTURA**

**VIGAS PRÉ MOLDADAS**

Peso Concreto (Pcs) = 2,40 t/m<sup>3</sup>

Descrição	Área de corte (A) m	Comprimento (C) m	Quantidade (Q)	Perímetro de forma (P) m	Forma m <sup>2</sup>	Concreto m <sup>3</sup>	Aço CA-50 kg	Cordaças Ø15,2mm kg	Cordaças Ø12,7mm kg	Peso transporte t
Vigas	0,246	22,50	4,00	3,60	325,97	22,18	5906,00	2027,00	143,00	61,16
Ancoragens ativas (un)	88,00			Total	325,97	22,18	5906,00	2027,00	143,00	61,16

**PRÉ LAJES**

Peso Concreto Armado (Pcs) = 2,50 t/m<sup>3</sup>

Descrição	Área de Corte (A) m	Perímetro de forma	Espessura (m)	Quantidade	Forma m <sup>2</sup>	Concreto m <sup>3</sup>	Aço CA-50 kg	Peso transporte (Unitário) t
Pré Lajes Tipo 1	2,26	8,98	0,12	40,00	133,46	10,84	1679,00	27,10
Pré Lajes Tipo 2	1,02	7,90	0,12		3,94	0,25		0,63
Pré Lajes Tipo 3	1,61	5,26	0,12		20,00	44,74		9,63
Pré Lajes Tipo 4	0,73	4,06	0,12		1,00	1,22		0,23
				Total	63,00	183,36	1679,00	37,58

**LAJE**

Descrição	Área de Corte (A) m	Perímetro de forma	Comprimento C (m)	Forma m <sup>2</sup>	Concreto m <sup>3</sup>	Aço CA-50 kg
Laje	1,46	0,98	22,50	24,97	17,82	2250,00
			Total	24,97	17,82	2250,00



LAUSON SERAFINI - Responsável Técnico  
Eng. Civil - CREA/RS 123.168-D



*[Handwritten signature]*

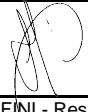
## DMT - DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA/RS  
CONSTRUÇÃO DE 01 PONTE EM CONCRETO ARMADO PROTENDIDO  
LINHA BAIXO CAÇADOR

PONTE 22,80M DE COMPRIMENTO X 6,00M DE LARGURA E 5,26M DE ALTURA

TRANSPORTE DO CONCRETO	RODOVIA	KM
Distância de Erechim/RS - Gaurama/RS	Pavimentada	21,5
Distância de Gaurama/RS - Obra	Leito Natural	9,4
	<b>TOTAL</b>	<b>30,9</b>
TRANSPORTE DAS VIGAS LONGARINAS	RODOVIA	KM
Distância de Chapecó/SC - Gaurama/RS	Pavimentada	126
Distância de Gaurama/RS - Obra	Leito Natural	9,4
	<b>TOTAL</b>	<b>135,4</b>



  
LAUSON SERAFINI - Responsável Técnico  
Eng. Civil - CREA/RS 123.168-D

## DETALHAMENTO DO BDI

TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 01 PONTE EM CONCRETO ARMADO PROTENDIDO - LINHA BAIXO CAÇADOR

MUNICÍPIO: GAURAMA/RS

CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA:

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

PARCELAS DO BDI	VALORES PERCENTUAIS ADOTADOS
(AC) - Administração Central	4,67%
(R) - Riscos	0,74%
(S) + (G) - Seguro e Garantia	0,97%
(DF) - Despesas Financeiras	1,21%
(L) - Lucro	7,70%
(I1) - PIS	0,65%
(I2) - COFINS	3,00%
(I2) - ISS	3,00%
(I4) - Contribuição Previdenciária)	0,00%
<b>BDI % =</b>	<b>24,22%</b>

### LIMITES DAS PARCELAS DO BDI PARA OBRAS DESTE TIPO. ACÓRDÃO TCU 2622/2013

Min.	Med.	Máx.
3,8	4,01	4,67
0,32	0,4	0,74
0,5	0,56	0,97
1,02	1,11	1,21
6,64	7,3	8,69
0,65	0,65	0,65
3	3	3
2	2	5

$$BDI = \left\{ \left[ \frac{(1+AC+G+R)*(1+DF)*(1+L)}{1-I} \right] - 1 \right\} * 100$$

VALOR PARA SIMPLES CONFERÊNCIA DO ENQUADRAMENTO DO BDI NOS LIMITES ESTABELECIDOS PELO ACÓRDÃO TCU 2622/2013	
BDI desconsiderando a parcela (I4) contribuição previdenciária	24,22%

### LIMITES DAS PARCELAS DO BDI PARA OBRAS DESTE TIPO. ACÓRDÃO TCU 2622/2013

19,6	20,97	24,23
------	-------	-------

### DECLARAÇÕES

DECLARO que, de acordo com a legislação tributária do município de GAURAMA/RS, considerando a natureza da obra acima discriminada, para cálculo do valor de ISS a ser cobrado da empresa construtora, é aplicada a alíquota de 3% sobre o valor total da obra.

DECLARO que o percentual de encargos sociais utilizados no valor da mão-de-obra do orçamento são os encargos sociais praticados pelo SINAPI e/ou SICRO.

DECLARO que o orçamento da obra foi verificado com os custos nas duas possibilidades de CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA e foi adotado a modalidade **SEM DESONERAÇÃO** por ser a mais adequada ao Tomador PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA/RS.



LAUSON SERAFINI - Responsável Técnico  
Eng. Civil - CREA/RS 123.168-D

## COMPOSIÇÃO PRÓPRIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA/RS

CONSTRUÇÃO DE 01 PONTE EM CONCRETO ARMADO PROTENDIDO  
LINHA BAIXO CAÇADOR

**PONTE 22,80M DE COMPRIMENTO X 6,00M DE LARGURA E 5,26M DE ALTURA**

CODIGO DA COMPOSICAO:	73890/2	DATA-BASE:	out/22
DESCRICAQDA COMPOSICAO:	ENSECADEIRA DE MADEIRA COM PAREDE DUPLA		
UNIDADE:	M2		
TIPO ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO ITEM	UNIDADE ITEN
Composição Auxiliar	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H
Composição Auxiliar	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H
Insumo	2745	PONTALETE ROLICO SEM TRATAMENTO, D = 8 A 11 CM, H = 3 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA (PARA ESCORAMENTO)	M
Insumo	4472	VIGA NAO APARELHADA *6 X 16* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M
Insumo	5069	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG
<b>VALOR TOTAL</b>			<b>368,79</b>



  
LAUSON SERAFINI - Responsável Técnico  
Eng. Civil - CREA/RS 123.168-D

## CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA/RS

CONSTRUÇÃO DE 01 PONTE EM CONCRETO ARMADO PROTENDIDO

LINHA BAIXO CAÇADOR

PONTE 22,80M DE COMPRIMENTO X 6,00M DE LARGURA E 5,26M DE ALTURA

ITEM	DESCRÍÇÃO	TOTAIS	ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3
1	SERVIÇOS TÉCNICOS	R\$ 20.775,52	R\$ 6.925,17	R\$ 6.925,17	R\$ 6.925,17
2	SERVIÇOS INICIAIS	R\$ 34.672,97	R\$ 11.557,66	R\$ 11.557,66	R\$ 11.557,66
3	INFRAESTRUTURA	R\$ 80.325,02	R\$ 80.325,02	R\$ -	R\$ -
4	MESOESTRUTURA	R\$ 168.110,21	R\$ 16.811,02	R\$ 151.299,19	R\$ -
5	SUPERESTRUTURA	R\$ 486.067,79	R\$ 72.910,17	R\$ 170.123,73	R\$ 243.033,90
6	ACABAMENTOS E OBRAS COMPLEMENTARES	R\$ 1.574,82	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.574,82
	<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 791.526,33</b>	<b>R\$ 188.529,04</b>	<b>R\$ 339.905,75</b>	<b>R\$ 263.091,55</b>
	%	100%	23,8%	42,9%	33,2%



LAUSON SERÁFINI - Responsável Técnico  
Eng. Civil - CREA/RS 123.168-D



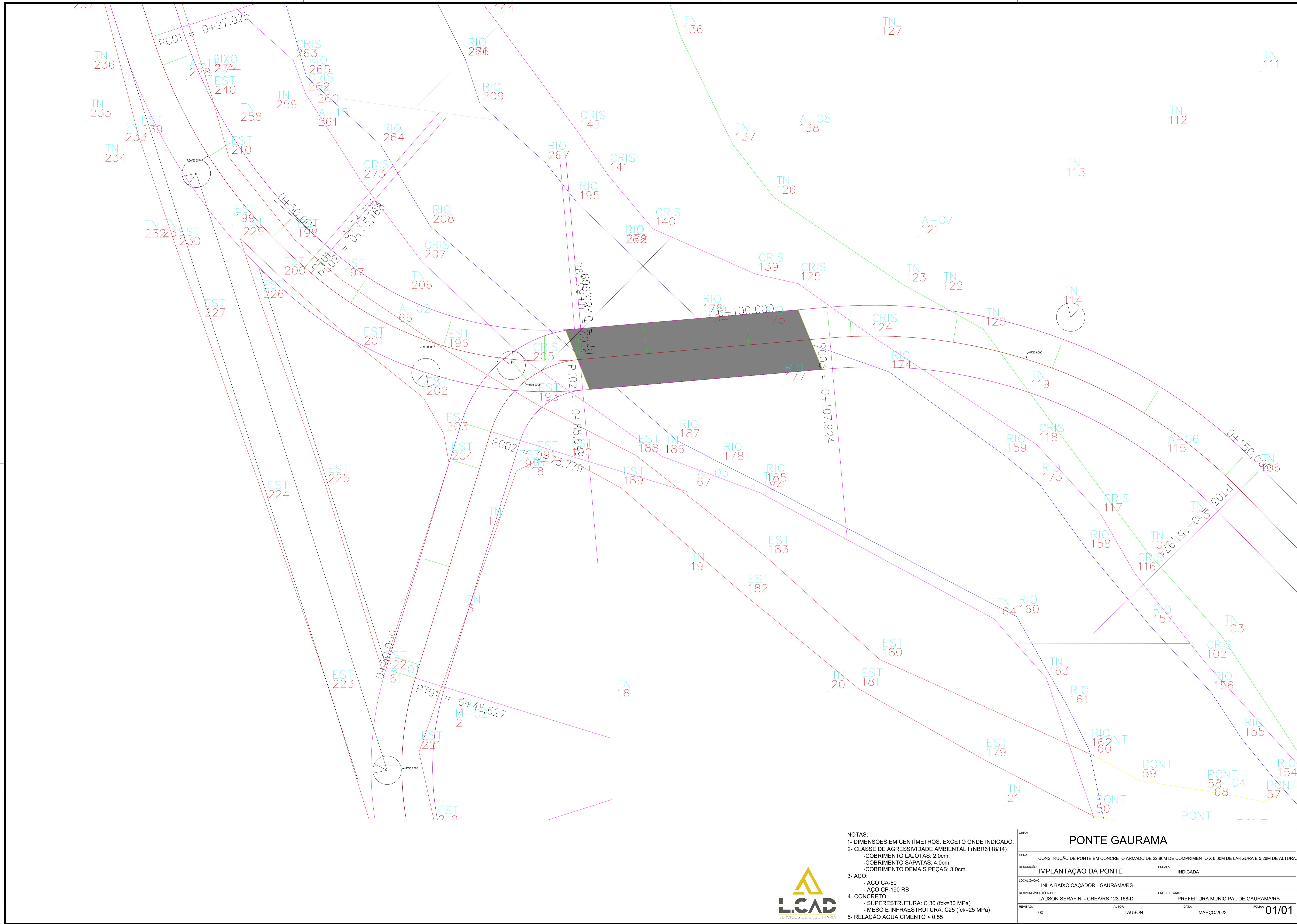
PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA/RS

PROJETO DE PONTE DE CONCRETO

- PLANTAS DO PROJETO -

LOCAL: LINHA BAIXO CAÇADOR

MARÇO/2023



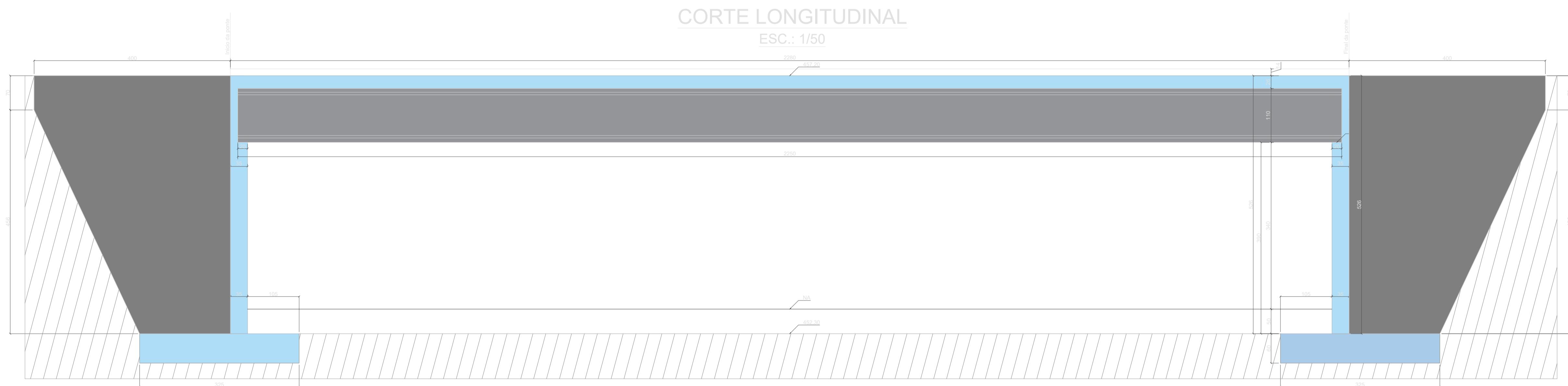
### VISTA SUPERIOR

ESC.: 1/50



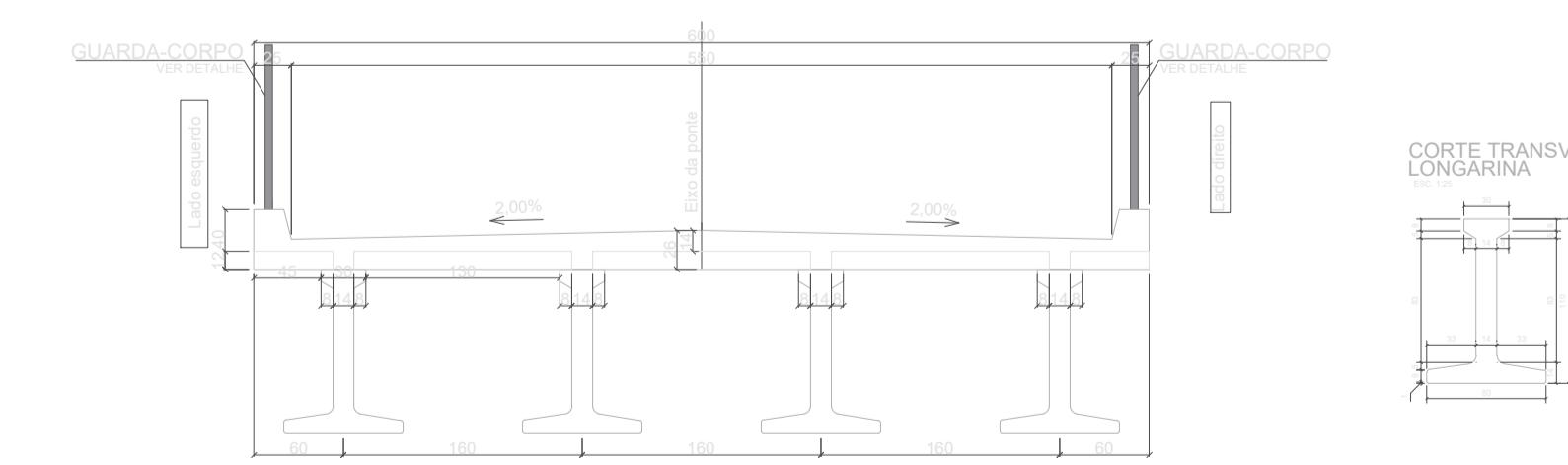
### CORTE LONGITUDINAL

ESC.: 1/50



### ELEVAÇÃO

ESC.: 1/50



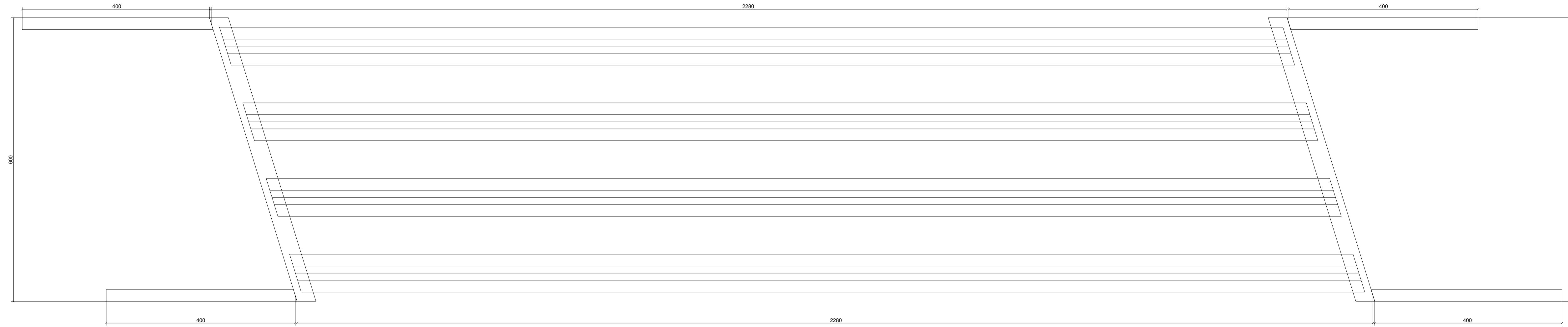
**NOTAS:**  
 1- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.  
 2- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL I (NBR6118/14)  
     -COBRIMENTO LAJOTAS: 2,0cm.  
     -COBRIMENTO SAPATAS: 4,0cm.  
     -COBRIMENTO DEMAIS PEÇAS: 3,0cm.  
 3- AÇO:  
     -AÇO CA-50  
     -AÇO CP-190 RB  
 4- CONCRETO:  
     -SUPERESTRUTURA: C 30 (fck=30 MPa)  
     -MESO E INFRAESTRUTURA: C25 (fck=25 MPa)  
 5- RELAÇÃO ÁGUA CIMENTO < 0,55

### PONTE GAURAMA

OBRÁ	CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO DE 22,80M DE COMPRIMENTO X 6,00M DE LARGURA E 5,28M DE ALTURA	
DESCRIÇÃO	PRANCHA DE FORMAS	ESCALA: INDICADA
LOCALIZAÇÃO	LINHA BAIXO CAÇADOR - GAURAMA/RS	
RESPONSÁVEL TÉCNICO	LAUSON SERAFINI - CREA/RS 123.168-D	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA/RS
REVISÃO	AUTOR: LAUSON	DATA: MARÇO/2023
		FOLHA 01/04

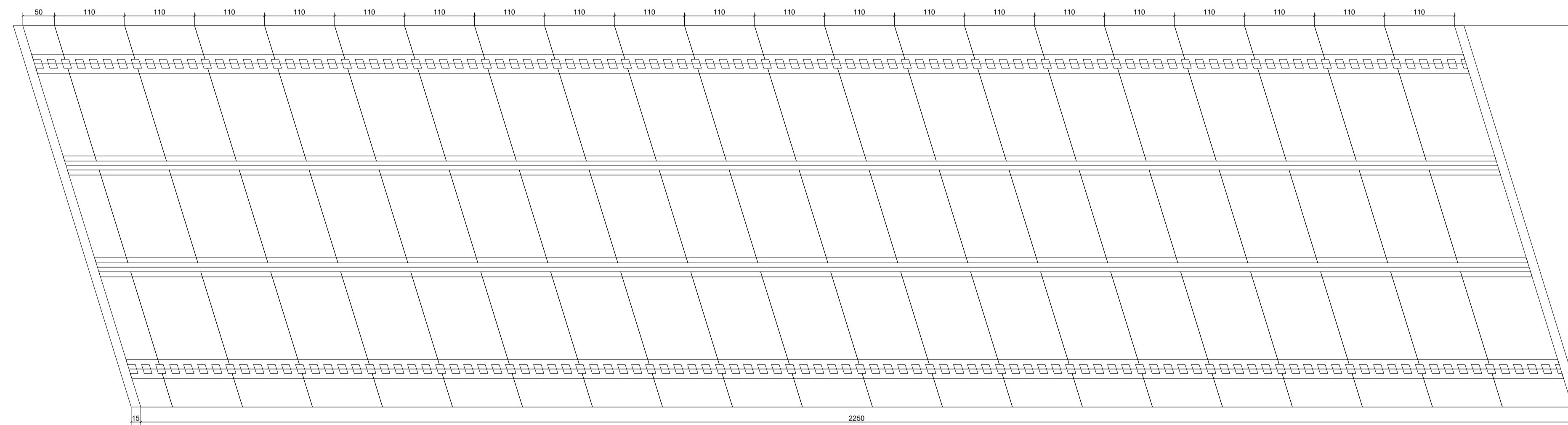
## VISTA SUPERIOR

ESC.: 1/50



## LOCAÇÃO DAS PRÉ LAJES

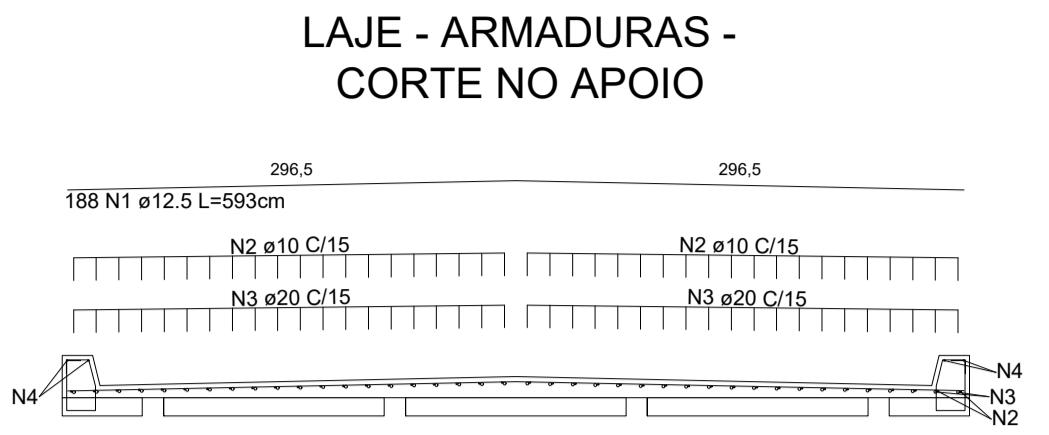
ESC.: 1/50



**NOTAS:**  
 1- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.  
 2- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL I (NBR6118/14)  
 -COBRIMENTO LAJOTAS: 2,0cm.  
 -COBRIMENTO SAPATAS: 4,0cm.  
 -COBRIMENTO DEMAIS PEÇAS: 3,0cm.  
 3- AÇO:  
 -AÇO CA-50  
 -AÇO CP-190 RB  
 4- CONCRETO:  
 -SUPERESTRUTURA: C 30 (fck=30 MPa)  
 -MÉSO E INFRAESTRUTURA: C25 (fck=25 MPa)  
 5- RELAÇÃO ÁGUA CIMENTO < 0,55

OBRÁ	<b>PONTE GAURAMA</b>	
OBRÁ	CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO DE 22,80M DE COMPRIMENTO X 6,00M DE LARGURA E 5,28M DE ALTURA	ESCALA: INDICADA
DESCRIÇÃO	PRANCHA DE FORMAS	
LOCALIZAÇÃO	LINHA BAIXO CAÇADOR - GAURAMA/RS	PROPRIETÁRIO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	LAUSON SERAFINI - CREA/RS 123.168-D	PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA/RS
REVISÃO	AUTOR: LAUSON	DATA: MARÇO/2023
	FOLHA	02/04

LAJE - ARMADURAS -  
CORTE LONGITUDINAL



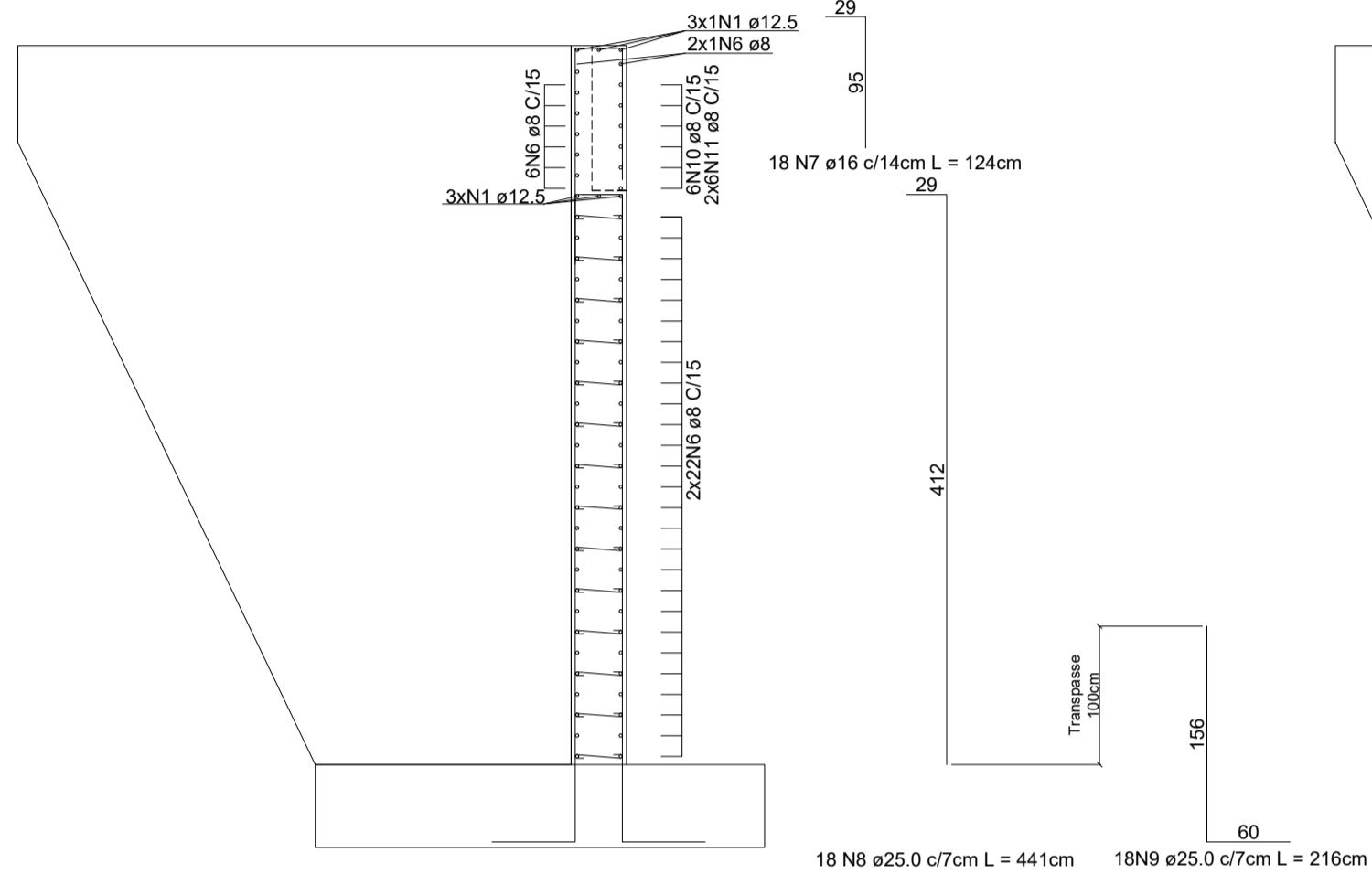
N	Ø	Q	COMPRIMENTO (M) UNITÁRIO	TOTAL
1	12.5	188	5.93	1.114,84
2	10.0	40	0.245	9,80
3	20.0	80	2.80	232,00
4	6.3	4	23.22	92,88

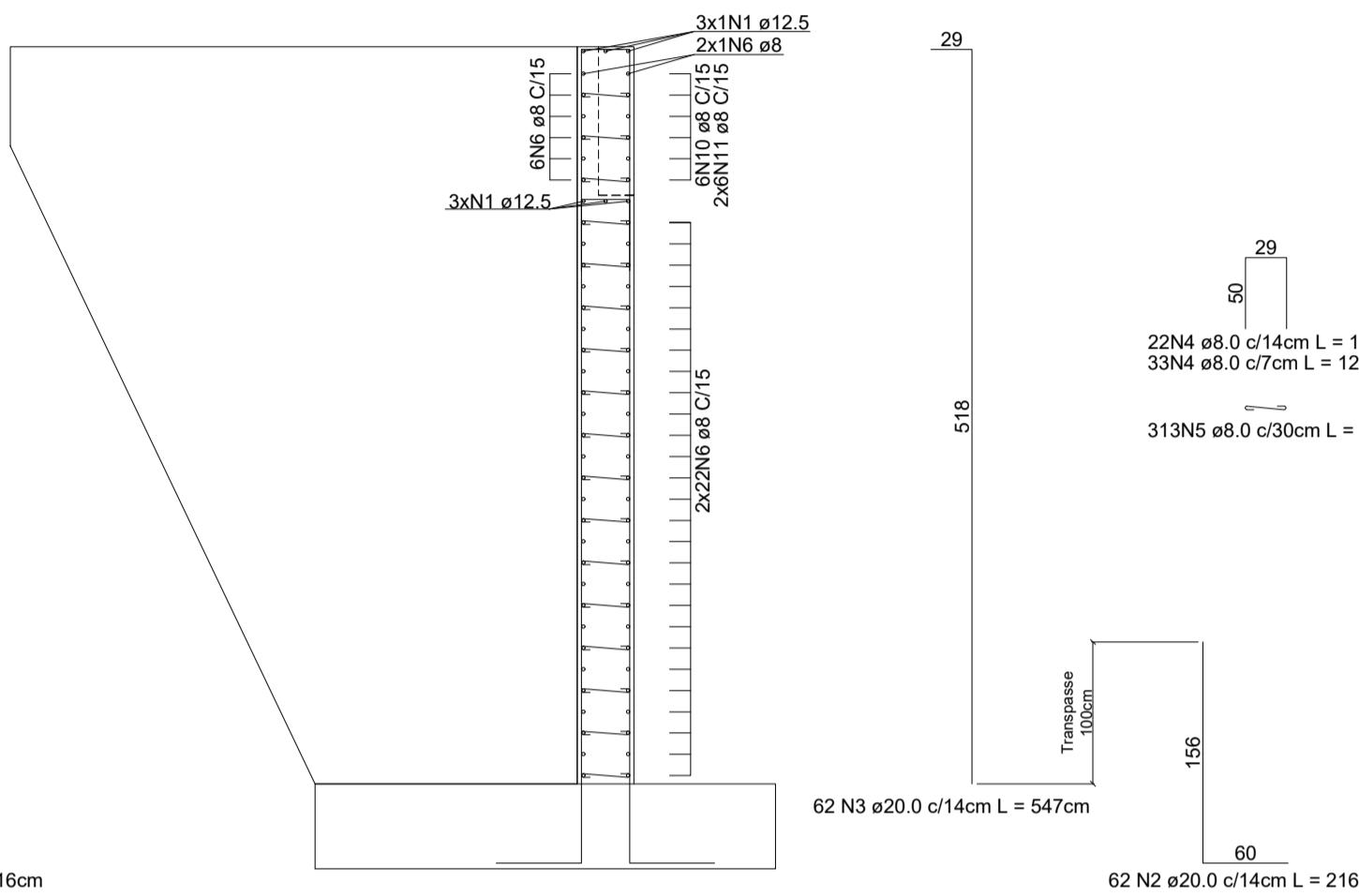
Aço CA 340M			
Ø	Comprimento (m)	Massa Nominal (KG/m)	Peso (kg)
6,3	92,88	0,245	23
10,0	141,40	0,451	58,1
12,5	114,84	0,953	107,4
20,0	232,00	2,465	572

PESO TOTAL: 2250

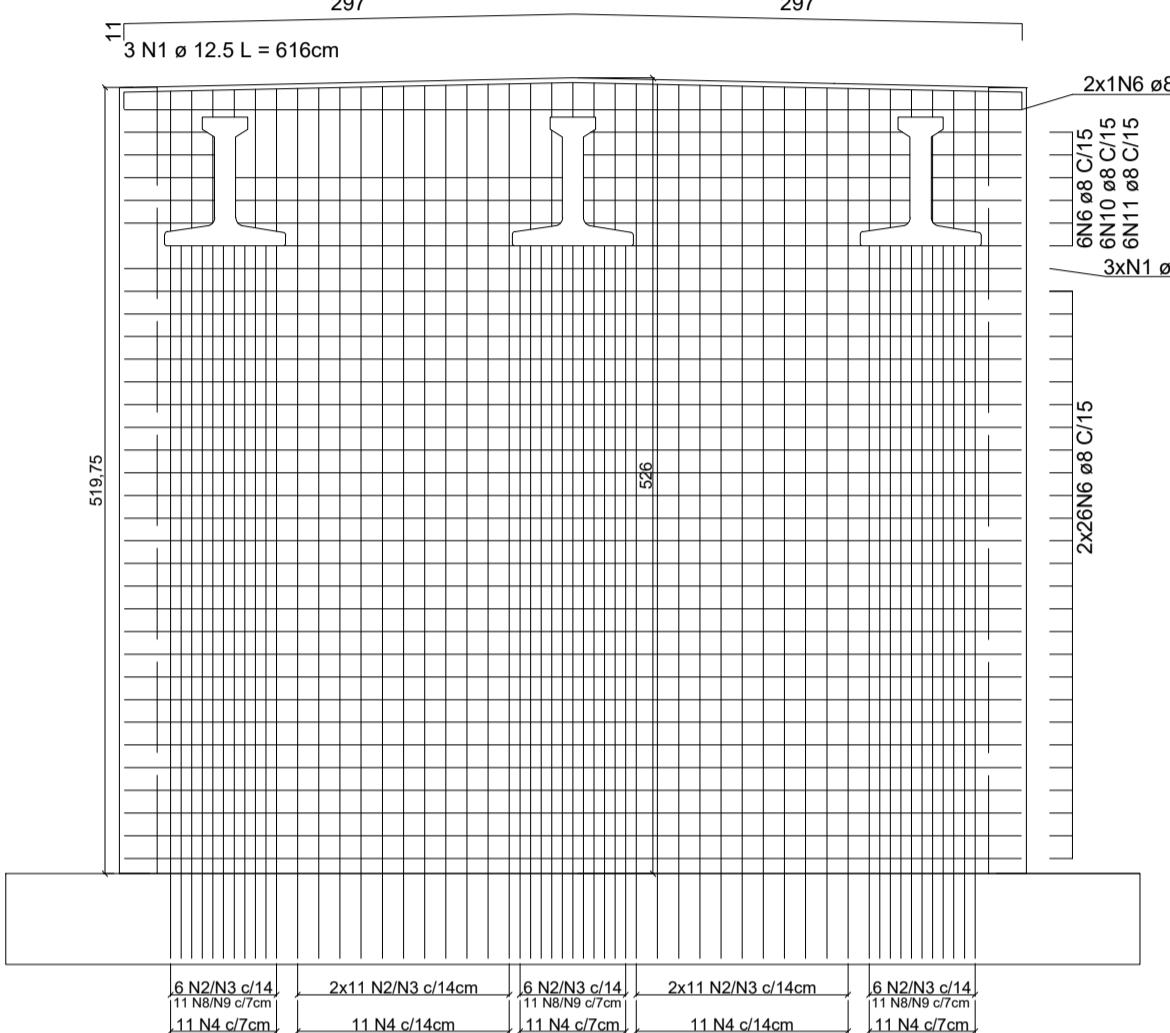
CORTINA - ARMADURAS -  
TRECHO DE APOIO DAS VIGAS



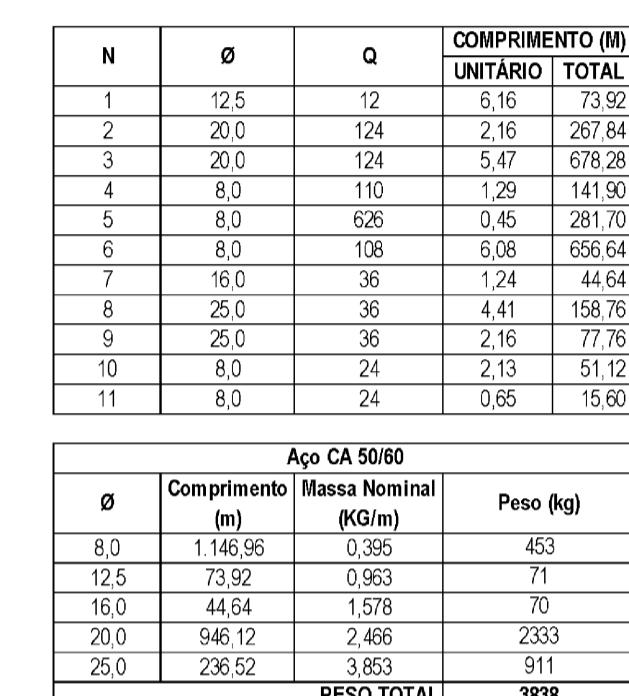
CORTINA - ARMADURAS -  
CORTE AA



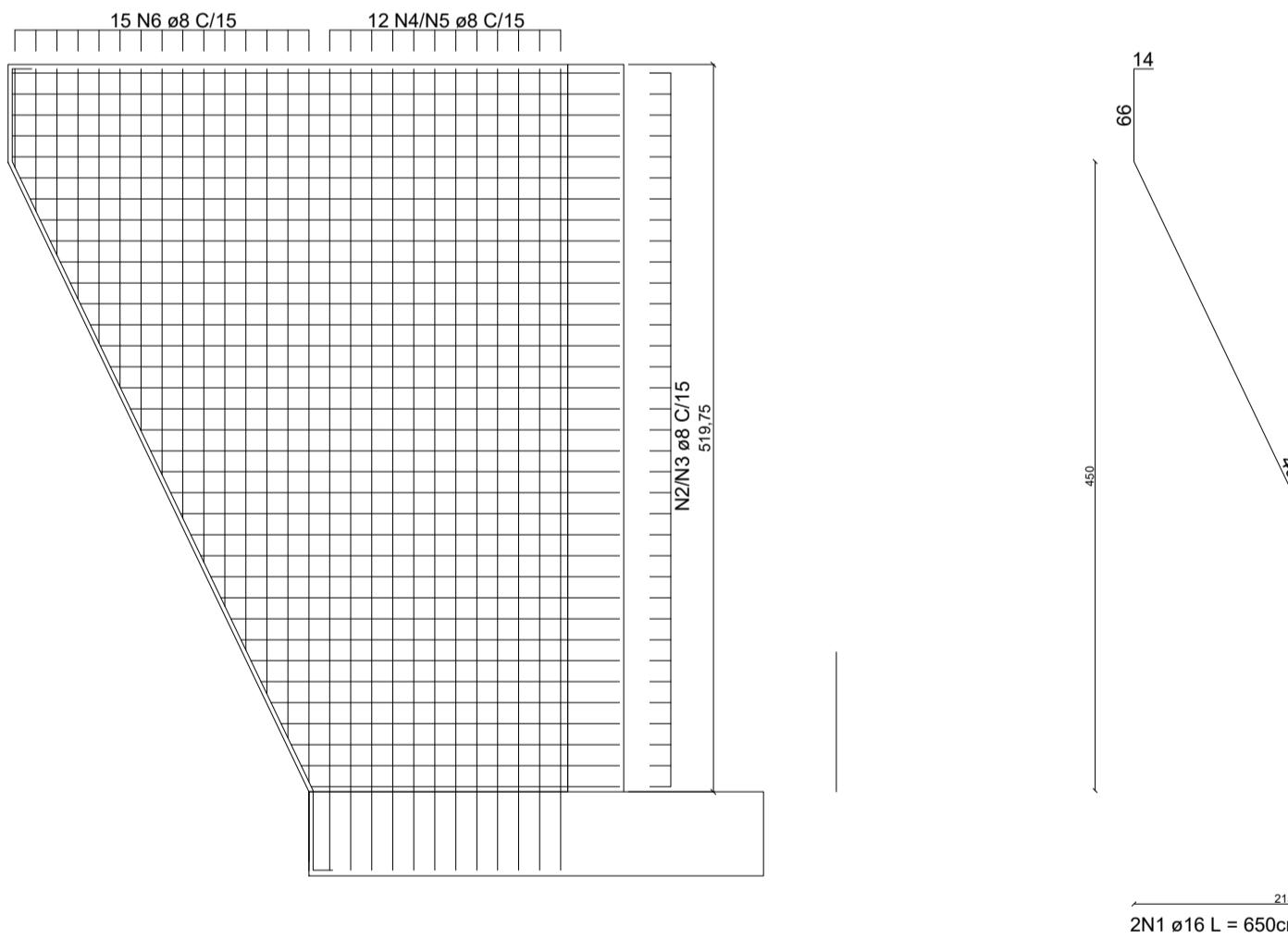
CORTINA - ARMADURAS -  
ELEVAÇÃO (x2)



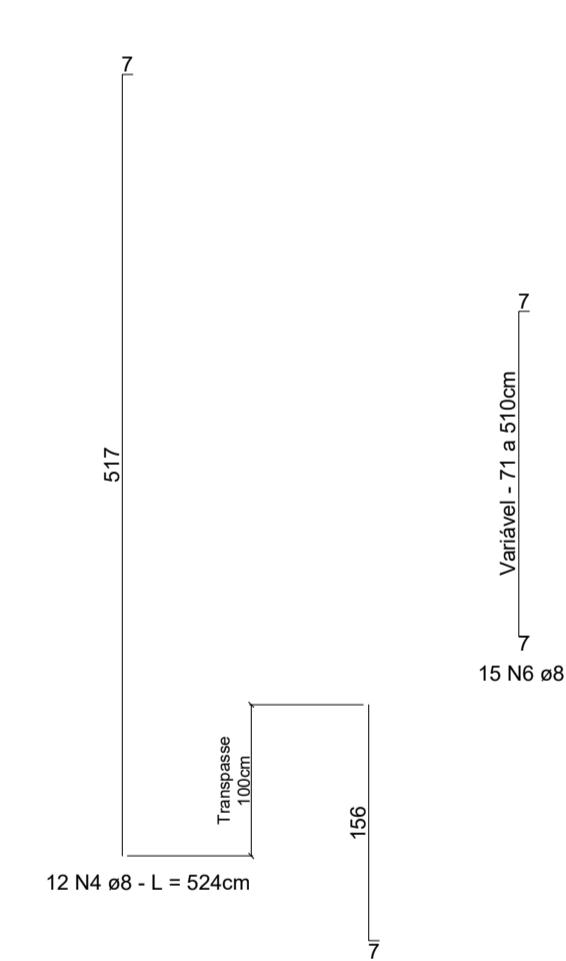
CORTINA - ARMADURAS -  
CORTE BB



ALAS - ARMADURAS -  
ELEVAÇÃO (X4)



ALAS - ARMADURAS -  
CORTE CC

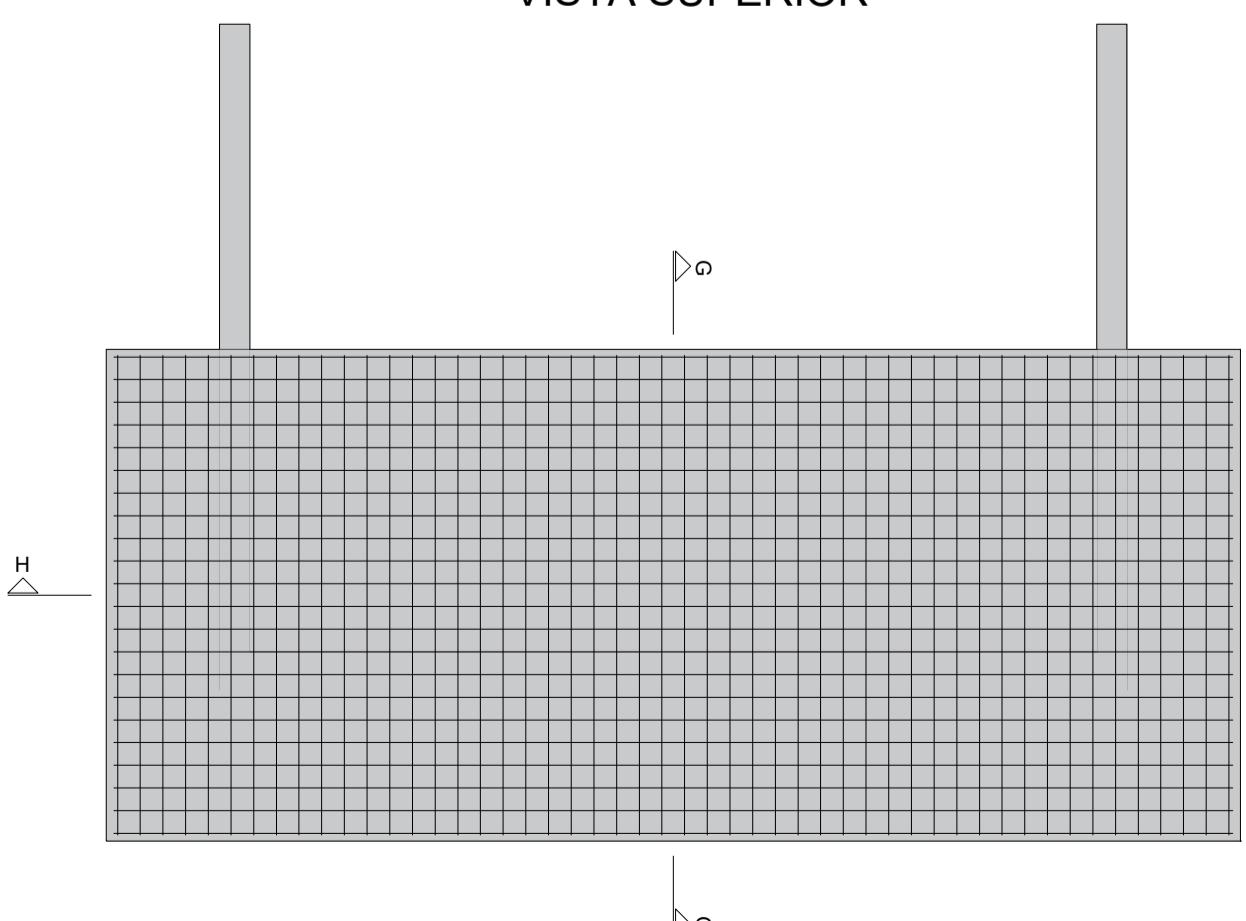


N	Ø	Q	COMPRIMENTO (M) UNITÁRIO	TOTAL
1	15,0	8	6,50	52,00
2	8,0	140	VAR	655,80
3	8,0	140	5,75	575,00
4	8,0	66	5,75	383,04
5	8,0	96	1,63	156,48
6	8,0	120	VAR	345,20

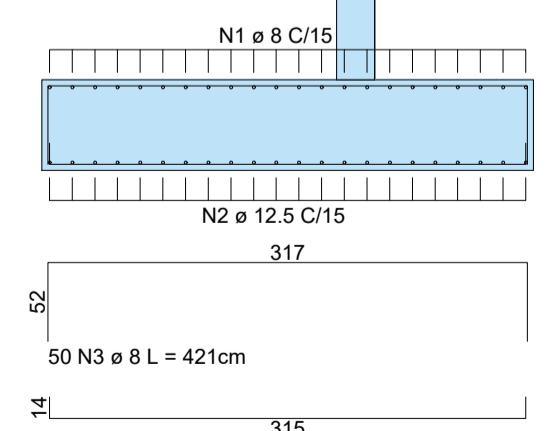
Aço CA 50/60			
Ø	Comprimento (m)	Massa Nominal (KG/m)	Peso (kg)
8,0	2 242,12	0,355	866
16,0	52,00	1,578	82

PESO TOTAL: 968

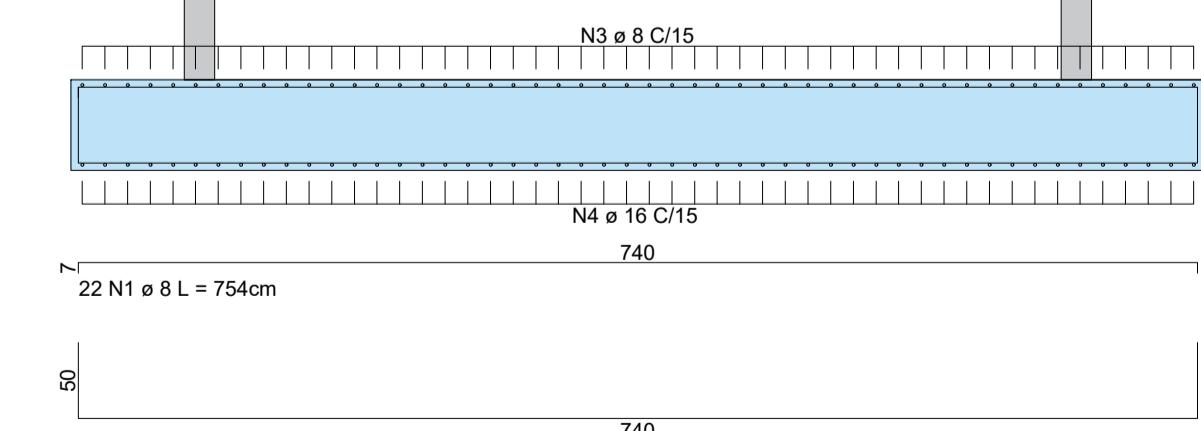
SAPATA - ARMADURAS -  
VISTA SUPERIOR



SAPATA - ARMADURAS -  
CORTE GG



SAPATA - ARMADURAS -  
CORTE HH



N	Ø	Q	COMPRIMENTO (M) UNITÁRIO	TOTAL
1	8,0	44	7,54	331,76
2	12,5	44	8,40	369,60
3	8,0	100	4,21	421,00
4	16,0	100	3,43	343,00

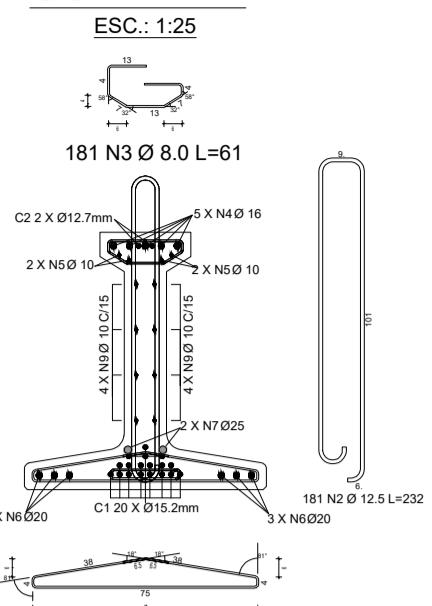
Aço CA 50/60			
Ø	Comprimento (m)	Massa Nominal (KG/m)	Peso (kg)
8,0	527,76	0,355	297
12,5	369,60	0,953	356
16,0	343,00	1,578	541

PESO TOTAL: 1194,00

NOTAS:  
1- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.  
2- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL I (NBR6118/14)  
-COBRIMENTO LAJOTAS: 2,0cm.  
-COBRIMENTO SAPATAS: 4,0cm.  
-COBRIMENTO DEMAIAS PEÇAS: 3,0cm.  
3- AÇO:  
-AÇO CA-50  
-AÇO CP-190 RB  
4- CONCRETO:  
-SUPERESTRUTURA: C 30 (fck=30 MPa)  
-MÉSO E INFRAESTRUTURA: C25 (fck=25 MPa)  
5- RELAÇÃO ÁGUA CIMENTO < 0,55

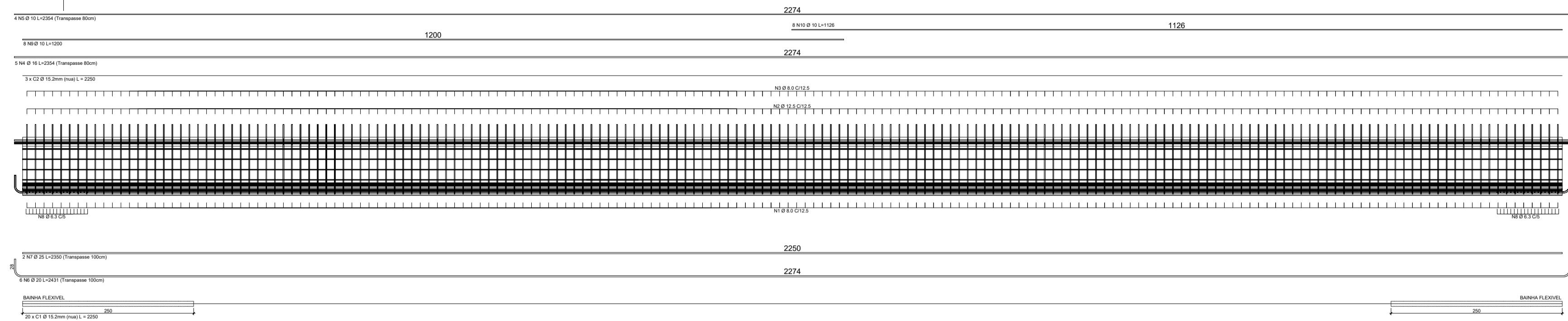
OBRÁ: PONTE GAURAMA  
OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO DE 22,80M DE COMPRIMENTO X 6,00M DE LARGURA E 5,28M DE ALTURA  
DESCRÍCIAO: PRANCHAS DE FORMAS  
LOCALIZAÇÃO: LINHA BAIXO CAÇADOR - GAURAMA/RS  
RESPONSÁVEL TÉCNICO: LAUSON SERAFINI - CREA/RS 123.168-D  
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA/RS  
REVISÃO: 00 AUTOR: LAUSON DATA: MARÇO/2023 FOLHA: 03/04

### CORTE AA



### LONGARINA PRÉ-MOLDADA 22,50m - ARMADURAS - VISTA LATERAL

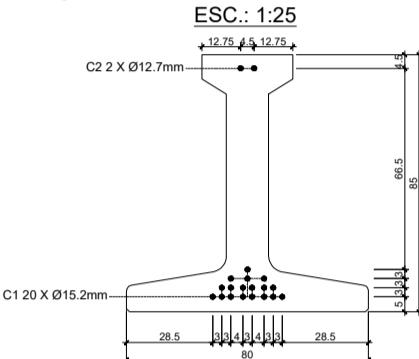
ESC.: 1:50



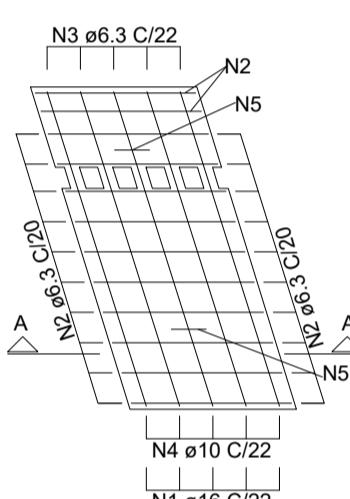
N	Ø	Q	COMPRIMENTO (M) UNITÁRIO TOTAL
1	8	724	1.72 1245.28
2	12,5	724	2.32 1679.68
3	8	724	0.61 441.64
4	16	20	23.54 470.80
5	10	16	23.54 376.64
6	20	24	24.31 583.44
7	25	8	23.50 188.00
8	6,3	152	0.64 97.28
9	10	32	12.00 384.00
10	10	32	11.26 360.32
C1	15,2	80	22.50 1800.00
C2	12,7	8	22.50 180.00

Aço CA 50/60		
Ø	Comprimento (m)	Massa Nominal (KG/m)
6,3	97,28	0,245
8,0	1.666,92	0,395
10,0	1.120,95	0,617
12,5	1.679,68	0,963
16,0	470,80	1,578
20,0	583,44	2,466
25,0	188,00	3,853
PESO TOTAL		5906
Cordaço CP-190 RB		
12,7	180,00	0,792
15,2	1.800,00	1,126
PESO TOTAL		2170

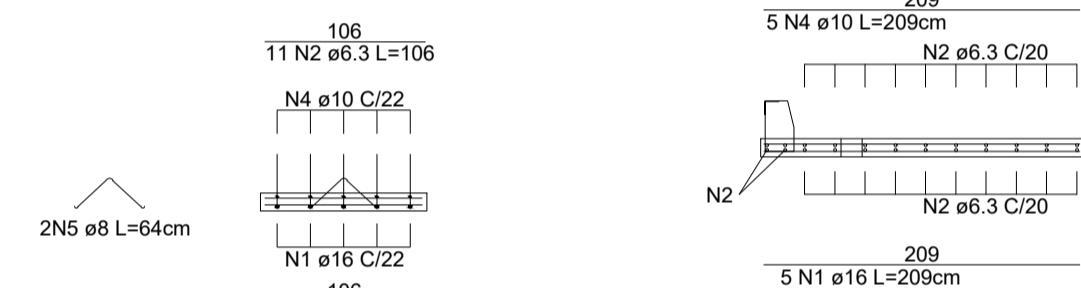
### POSIÇÃO DAS CORDOALHAS



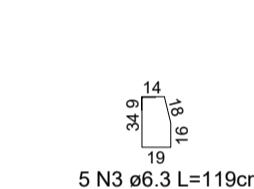
LAJOTA PRÉ-MOLDADA  
VISTA SUPERIOR (x40)



LAJOTA PRÉ-MOLDADA  
CORTE AA



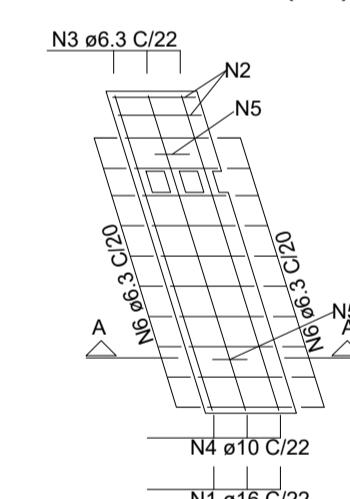
LAJOTA PRÉ-MOLDADA  
ELEVAÇÃO



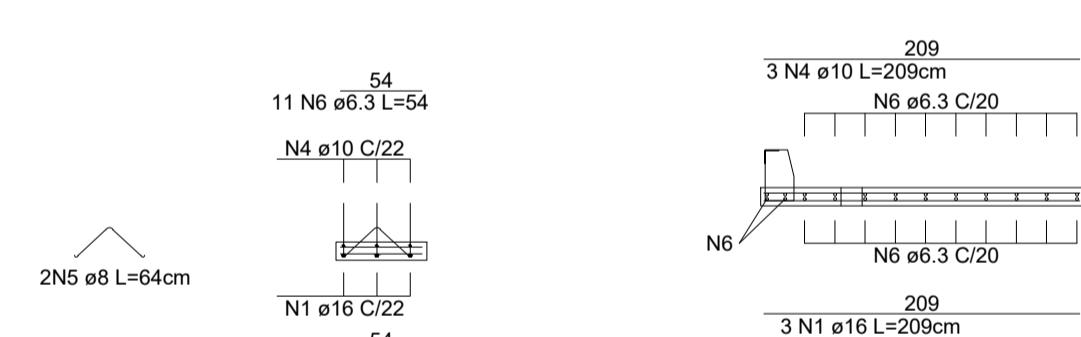
N	Ø	Q	COMPRIMENTO (M) UNITÁRIO TOTAL
1	16,0	206	2,09 430,54
2	6,3	1200	1,06 1.272,00
3	6,3	206	1,19 245,14
4	10,0	200	2,09 418,00
5	8,0	84	0,64 53,76
6	6,3	44	0,54 23,76
7	16,0	106	1,42 150,52
8	10,0	106	1,42 150,52
9	8,0	40	0,50 20,00
10	6,3	32	0,46 14,72
12	8,0	4	0,65 2,60

Ø	Comprimento (m)	Massa Nominal (KG/m)	Peso (kg)
6,3	1.555,62	0,245	381
8,0	76,36	0,395	30
10,0	568,52	0,617	351
16,0	581,06	1,578	917
PESO TOTAL		1679	

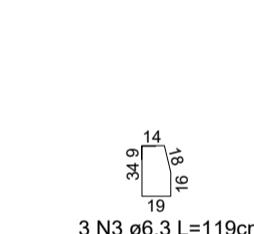
LAJOTA PRÉ-MOLDADA  
VISTA SUPERIOR (x2)



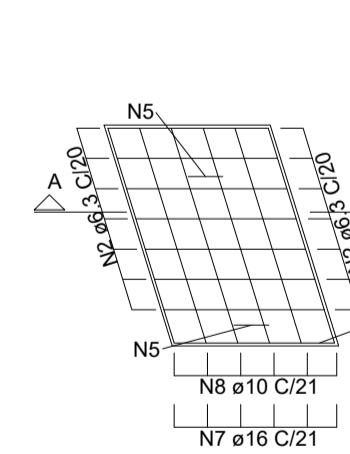
LAJOTA PRÉ-MOLDADA  
CORTE AA



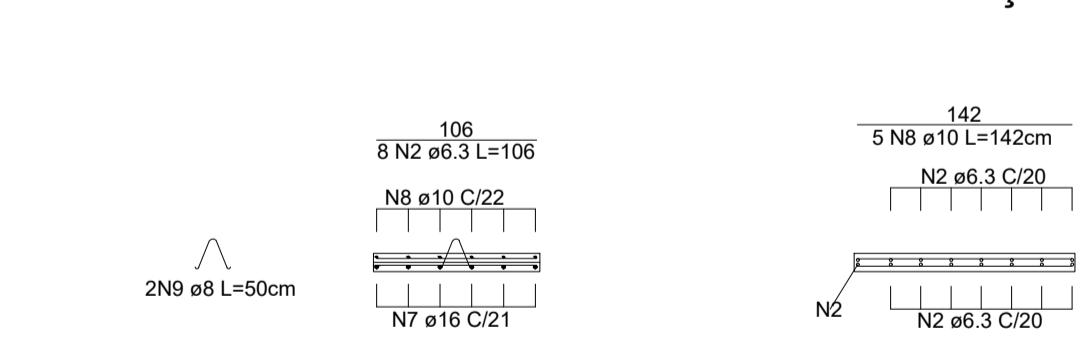
LAJOTA PRÉ-MOLDADA  
ELEVAÇÃO



LAJOTA PRÉ-MOLDADA  
VISTA SUPERIOR (x20)



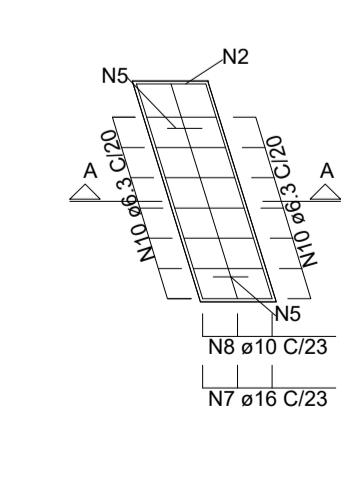
LAJOTA PRÉ-MOLDADA  
CORTE AA



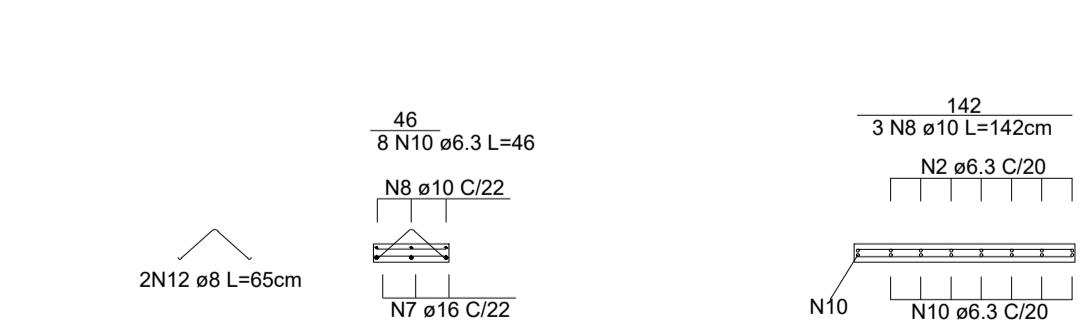
LAJOTA PRÉ-MOLDADA  
ELEVAÇÃO



LAJOTA PRÉ-MOLDADA  
VISTA SUPERIOR (x2)



LAJOTA PRÉ-MOLDADA  
CORTE AA



LAJOTA PRÉ-MOLDADA  
ELEVAÇÃO



NOTAS:  
 1- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.  
 2- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL I (NBR6118/14)  
 -COBRIMENTO LAJOTAS: 2,0cm.  
 -COBRIMENTO SAPATAS: 4,0cm.  
 -COBRIMENTO DEMAIAS PEÇAS: 3,0cm.  
 3- AÇO:  
 -AÇO CA-50  
 -AÇO CP-190 RB  
 4- CONCRETO:  
 -SUPERESTRUTURA: C 30 (fck=30 MPa)  
 -MÉSO E INFRAESTRUTURA: C25 (fck=25 MPa)  
 5- RELAÇÃO ÁGUA CIMENTO < 0,55

OBRÁ	PONTE GAURAMA		
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO DE 22,80M DE COMPRIMENTO X 6,00M DE LARGURA E 5,28M DE ALTURA		
DESCRIÇÃO:	PRANCHA DE FORMAS		
LOCALIZAÇÃO:	LINHA BAIXO CAÇADOR - GAURAMA/RS		
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	LAUSON SERAFINI - CREA/RS 123.168-D		
REVISÃO:	AUTOR:	LAUSON	DATA:
00			MARÇO/2023
FOLHA:	04/04		



PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA/RS

PROJETO DE PONTE DE CONCRETO

- A.R.T. CREA/RS -

LOCAL: LINHA BAIXO CAÇADOR

MARÇO/2023





**Contratado**

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

**Contratante**

Nome: MUNICÍPIO DE GAURAMA	E-mail:
Endereço: JOÃO AMANDIO SPERB 338	CPF/CNPJ: 87.613.428/0001-98
Cidade: GAURAMA	CEP: 99830000      UF:RS

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

Trata a presente ART da contratação de empresa para a prestação de serviços especializados de engenharia, na elaboração de projeto executivo de engenharia para a construção de 01 ponte em concreto armado pré-moldado e protendido, na linha Baixo Caçador, interior do Município de Gaurama/RS, medindo 22,80m (compr.) x 6,00m (larg.) x 5,26m (alt.).

Getúlio Vargas/RS, 23/01/2023	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
Local e Data	Profissional	Contratante