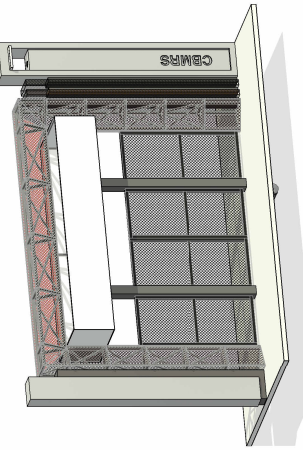


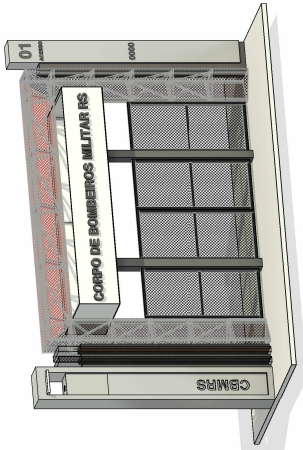


Pórtico - Perspectiva 02

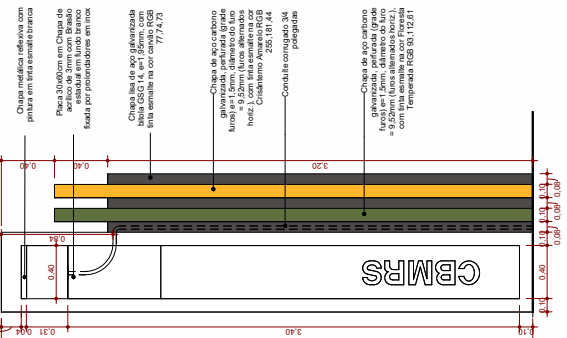


ESC:

Pórtico - Perspectiva 01

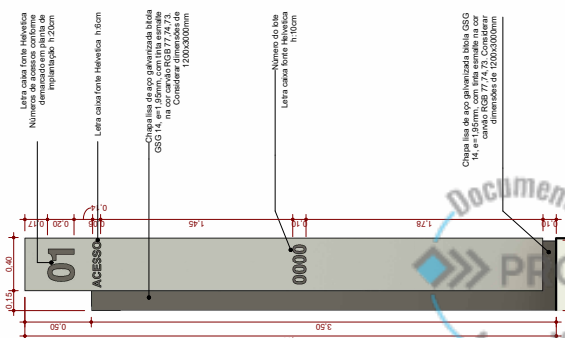


ESC:



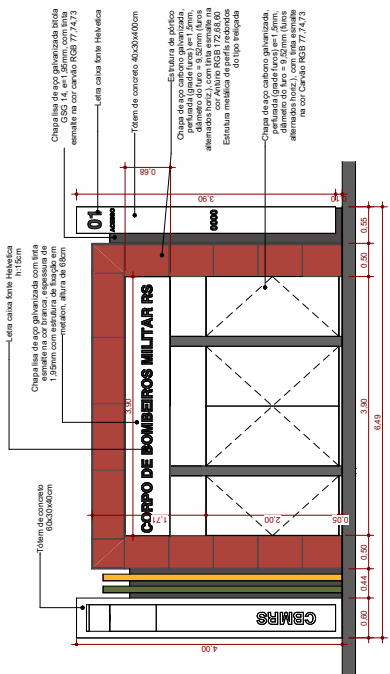
Tótem 01 - Identificação do CBMRS

ESC: 1:25



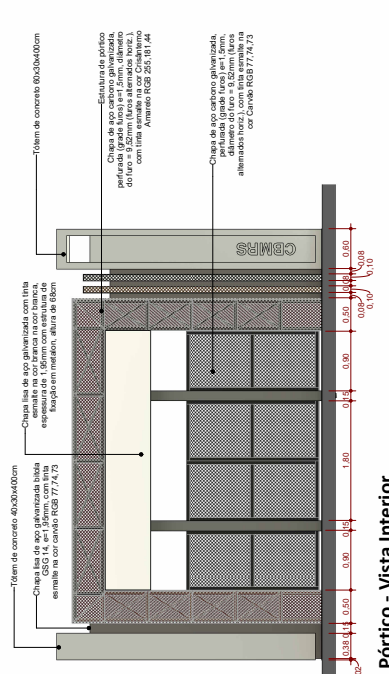
Tótem 02 - Identificação de acesso

ESC: 1:25



Pórtico - Vista Exterior

ESC: 1:50



Pórtico - Vista Interior

ESC: 1:50

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL <b>SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS</b> SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E PATRIMÔNIO PÚBLICO DIVISÃO DE PROJETOS EM PREÇOS DA SEGURANÇA CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS, N. 1501 - POIARS	
DIRETORIA Mendes Sbal	COORDENADOR Ivo Roberto Damiani
RESPONSÁVEL TÉCNICO Arq. Maurício Pires (CAU A19127-7)	MODELO Arq. Maurício Pires
OBRA MODELO PAURONIZADO	ÁREA MUNICÍPIO - RS
ENDEREÇO SEM LOCAL DEFINIDO	ASSUNTO RS
PROJETO MODELO DE PÓRTICO CBMRS TIPO 01	Perseguidos, Vela Frontal e Posterior
ESCALA Cota Indicado	DATA 27/12/2025
NOME ARQUIVO SOP-CBMRs-MODELO-POR01-PÓRTICO TIPO 01-ARQ	
01/02	

MODELO DE PÓRTICO CBMRS TIPO 01

01	27/12/2025	ALTERAÇÃO DE MATERIAIS	ESTRUTURA DE CONCRETO
02	14/12/2025	ALTERAÇÃO DE MATERIAIS	ESTRUTURA DE CONCRETO
03	14/12/2025	ALTERAÇÃO DE MATERIAIS	ESTRUTURA DE CONCRETO
04	14/12/2025	ALTERAÇÃO DE MATERIAIS	ESTRUTURA DE CONCRETO
05	14/12/2025	ALTERAÇÃO DE MATERIAIS	ESTRUTURA DE CONCRETO
06	14/12/2025	ALTERAÇÃO DE MATERIAIS	ESTRUTURA DE CONCRETO
07	14/12/2025	ALTERAÇÃO DE MATERIAIS	ESTRUTURA DE CONCRETO
08	14/12/2025	ALTERAÇÃO DE MATERIAIS	ESTRUTURA DE CONCRETO
09	14/12/2025	ALTERAÇÃO DE MATERIAIS	ESTRUTURA DE CONCRETO
10	14/12/2025	ALTERAÇÃO DE MATERIAIS	ESTRUTURA DE CONCRETO
11	14/12/2025	ALTERAÇÃO DE MATERIAIS	ESTRUTURA DE CONCRETO
12	14/12/2025	ALTERAÇÃO DE MATERIAIS	ESTRUTURA DE CONCRETO





22080200000282

**Nome do documento:** SOP-CBMRS-MODELO-POR01-ARQ.pdf

<b>Documento assinado por</b>	<b>Órgão/Grupo/Matrícula</b>	<b>Data</b>
Eduardo Paim de Andrade Berthier	SOP / SPDIVERSOS / 365505901	30/12/2025 09:41:31







22080200000282

**Nome do documento:** SOP-CBMRS-MODELO-POR01-PoRTICO TIPO 02-ARQ.pdf

<b>Documento assinado por</b>	<b>Órgão/Grupo/Matrícula</b>	<b>Data</b>
Eduardo Paim de Andrade Berthier	SOP / SPDIVERSOS / 365505901	30/12/2025 09:41:35





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

# MEMORIAL DESCRITIVO

## PÓRTICO PRINCIPAL TIPO 01 E TIPO 02



CAFF – Centro Administrativo Fernando Ferrari  
Av. Borges de Medeiros, nº 1501 – 3º andar – Ala Sul  
Bairro Praia de Belas – Porto Alegre/RS



## 1 APRESENTAÇÃO

O presente Memorial Descritivo é parte integrante do Anteprojeto Arquitetônico do modelo padrão para Pórtico Metálico e Acesso Secundário, e tem por finalidade especificar materiais, acabamentos e componentes a serem empregados em sua execução. Tal documento relata e define integralmente o Anteprojeto.

## 2 OBJETO

O Projeto Padrão de Pórtico é composto em elementos adaptáveis que podem compor um acesso principal ou um acesso secundário. Visa criar acessos cobertos que possibilitem identificar as entradas, criar segurança e garantir o controle de fluxo.

Algumas das premissas adotadas para este projeto padrão são:

- Facilidade construtiva;
- Garantia de acessibilidade aos portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050;
- Utilização de materiais que permitam a perfeita higienização e fácil manutenção;
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, com enfoque na sustentabilidade e durabilidade;

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações constantes neste Memorial Descritivo e nos respectivos projetos. Todos os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Devido às diferenças de especificações e características entre técnicas construtivas envolvidas nos elementos compositivos do pórtico, este Memorial Descritivo será dividido em partes, cuja distribuição dos espaços consiste em:





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

## 2.1 AUTORIA DO PROJETO

O Projeto Arquitetônico e seu respectivo Memorial Descritivo são de propriedade da SOP e de autoria do Responsável Técnico identificado pela ART ou RRT (Anotação de Responsabilidade Técnica ou Registro de Responsabilidade Técnica) acompanhantes. Nenhuma alteração ou adequação dos projetos e especificações será executada sem prévia autorização da SOP.

## 2.2 DIVERGÊNCIAS

Qualquer divergência entre as medidas cotadas em projeto e medidas verificadas no local, a FISCALIZAÇÃO da SOP deverá ser comunicada.

## 2.3 RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

O Projeto Arquitetônico é composto por plantas baixas, vistas, cortes e detalhamentos devidamente entregues à CONTRATADA, assim como as suas atualizações.

É de responsabilidade da CONTRATADA:

- Efetuar estudo e análise criteriosa das plantas, memoriais e outros documentos que compõe o projeto. É de total responsabilidade da Contratada o completo conhecimento dos projetos de Arquitetura e Engenharia, detalhes construtivos, normas de trabalho e impressos.
- Comunicar à FISCALIZAÇÃO qualquer caso de divergências, contradição, omissão ou erro.
- Realizar visita prévia ao local da obra.
- Submeter à FISCALIZAÇÃO, em tempo hábil, a apreciação de amostras e catálogos de materiais que venham em substituição aos especificados nos Projetos e Memoriais.
- Retirar imediatamente do canteiro da obra qualquer material que for rejeitado em inspeção pela FISCALIZAÇÃO.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

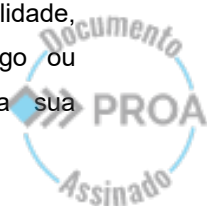
- Desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e da mão-de-obra envolvidas.
- Fornecer e arcar com os custos decorrentes da contratação de mão-de-obra, exceto nos casos em que a FISCALIZAÇÃO dispuser diferentemente.
- Custear e manter no escritório de obra, conjunto de projetos de Arquitetura e de Engenharia, detalhamentos, especificações, memoriais, cronograma, diário de obra, planilhas e alvarás de construção atualizados e impressos, sempre disponíveis para a consulta da FISCALIZAÇÃO.

A Secretaria de Obras Públicas, através do Departamento de Projeto em Prédios da Educação, não aceitará, em hipótese alguma, alegações da CONTRATADA referente ao desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento de qualquer detalhe especificado, sendo de sua responsabilidade qualquer ônus daí decorrente.

Em caso de divergência no material fornecido pela SOP, cabe a esta informar as correções às demais proponentes para revisão de suas respectivas propostas econômicas nos prazos estabelecidos pela Lei vigente durante o procedimento licitatório, não cabendo aditivos de valores por situações não previstas ou omissas nos elementos técnicos e não apontados. Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou discriminações técnicas, determinando ou não alteração no valor da obra, será executada sem autorização da Equipe Técnica da SOP.

## 2.4 MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra serão novos e de primeira qualidade e deverão obedecer às especificações dos projetos e do Memorial Descritivo e às Normas Brasileiras específicas. Todas as marcas e especificações dos produtos integrantes deste memorial são referenciais de padrão e qualidade, técnica e acabamento. Na comprovação da impossibilidade de emprego ou aquisição de determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, a juízo da Fiscalização e aprovação dos responsáveis técnicos.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

## 2.5 DOCUMENTAÇÕES, CÓPIAS E PLOTAGENS

A CONTRATADA deverá manter no canteiro de obra, no mínimo, uma cópia de toda e qualquer documentação necessária à execução dos serviços contratados. Outra cópia dessa mesma documentação deverá ser entregue à FISCALIZAÇÃO.

## 2.6 DESPESAS LEGAIS

É de responsabilidade da CONTRATADA o pagamento das despesas legais, como o pagamento do seguro pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos a respeito dos empregados e serviços contratados.

## 2.7 SEGUROS

A CONTRATADA deverá providenciar, conforme necessário, o Seguro de Risco de Engenharia para o período de duração da obra, com todos os custos às suas expensas. Compete a esta providenciar, também seguro contra acidentes, contra terceiros e outros, mantendo em dia os respectivos prêmios, com todos os custos às suas expensas.

## 2.8 LICENÇAS E TAXAS

A CONTRATADA ficará responsável pela obtenção de todas as licenças necessárias aos serviços que executar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as legislações, códigos de posturas referentes à obra e à segurança pública.

A CONTRATADA arcará com as despesas das taxas de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) e/ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) pertinentes à execução da obra e deverá entregar no início da obra uma das vias devidamente assinada pelo profissional legalmente habilitado à FISCALIZAÇÃO.

## 2.9 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

A CONTRATADA ficará responsável pelo fornecimento e instalação dos Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18, da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

### **2.10 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI**

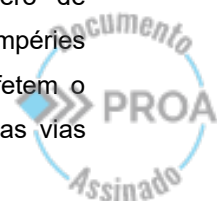
A CONTRATADA ficará responsável pelo fornecimento e cobrança do uso dos Equipamentos de Proteção Individual, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa (garantindo a segurança de todos os envolvidos durante a execução da estrutura metálica. A implementação dos EPCs será ajustada às condições específicas do canteiro de obras, incluindo barreiras, proteções coletivas e dispositivos de sinalização, para minimizar riscos durante a montagem do pórtico.) nas diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-06 e NR-18, da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

### **2.11 VIGILÂNCIA**

É de responsabilidade de a CONTRATADA exercer severa vigilância sobre suas ferramentas, equipamentos e materiais a serem utilizados na obra, tanto no período diurno como no noturno, durante o transcorrer da obra. (durante a montagem do pórtico, especialmente nas etapas que envolvem a movimentação de grandes volumes de materiais, como chapas de aço e perfis metálicos.)

### **2.12 LIVRO DIÁRIO DE OBRA**

A CONTRATADA deverá, assim que iniciar os serviços, abrir e manter no canteiro o Livro de Ordem o Diário de Obra que atenda à resolução 1024 do CONFEA. Neste, será anotado todos os serviços executados diariamente, quaisquer ocorrências significativas, instruções e observações da Fiscalização, constando também: numeração das páginas, dias trabalhados acumulados, número de funcionários existentes na obra, ocorrência ou não de chuvas ou outras intempéries significativas e outras observações que se acharem necessários e que afetem o andamento da obra. Serão preenchidas diariamente as anotações em duas vias





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

todas assinadas pelo Engenheiro Responsável Técnico e Fiscal. A primeira via ficará com a fiscalização e a segunda via com a CONTRATADA.

#### **4 SERVIÇOS PRELIMINARES**

Os itens referentes aos serviços de administração da obra deverão obedecer ao Memorial Descritivo do Projeto Arquitetônico.

##### **4.1 CÓPIAS E PLOTAGENS**

Será disponibilizado no orçamento o valor referente a dois (2) jogos completos de plantas e documentos técnicos dos projetos desenvolvidos pelo Departamento de Projetos em Prédios da Educação. Os arquivos eletrônicos e as plantas aprovadas originais (extensão PDF) ficarão à disposição da contratada.

#### **5 SERVIÇOS INICIAIS**

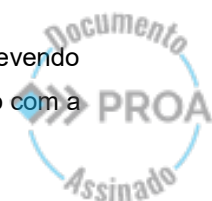
##### **5.1 DEMOLIÇÕES**

No processo de preparação para a instalação do pórtico metálico, poderá ser necessário realizar a demolição de muros ou paredes existentes que interfiram na área destinada ao pórtico. Os serviços de desmontagem, demolição e remoção serão conduzidos com os seguintes cuidados e procedimentos:

As desmontagens, demolições e retiradas que possam vir a ocorrer deverão considerar o possível reaproveitamento dos componentes, os quais deverão ser estocados e isolados, bem como comunicados à FISCALIZAÇÃO que tratará o assunto diretamente com a Diretoria da Escola.

Os serviços de retiradas, demolições e remoções deverão ser executados de maneira cuidadosa e progressiva, manualmente com o uso de ferramentas portáteis ou mecanicamente, com o auxílio de máquinas e ferramentas motorizadas. Cuidados especiais deverão ser tomados para evitar quedas de alturas elevadas de materiais no momento das demolições.

A área de trabalho deverá ser limpa pelo menos uma vez por dia, devendo ser instalados containers específicos para uso de entulhos, em local acordado com a Fiscalização.





## 5.2 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS E MOBILIZAÇÃO DE OBRA

Será implantado canteiro de obras dimensionado conforme o porte e necessidade da obra.

## 5.3 ÁGUA E ENERGIA

O fornecimento provisório de água durante a execução da obra será custeado pela Escola a definir pela implantação, mediante ponto de água da edificação existente. As instalações adicionais e a manutenção deste fornecimento serão de responsabilidade da CONTRATADA e, mesmo em caráter provisório, o abastecimento deverá atender as normas técnicas e legislações vigentes, bem como obedecer rigorosamente ao exigido pelas NR10 e NR18 e as normas da Concessionária local.

O fornecimento de energia deverá atender rigorosamente às exigências da Concessionária local sem precarizar nem competir com o abastecimento da Escola, mesmo em caráter provisório, o abastecimento deverá atender as normas técnicas e legislações vigentes, quanto à sua execução e materiais utilizados, bem como atender rigorosamente às exigências da Concessionária local sem precarizar nem competir com o abastecimento da Escola.

Para o bom funcionamento da obra, o abastecimento de água não sofrerá interrupções, devendo a CONTRATADA, se necessário, fazer uso de caminhão-pipa.

O fornecimento provisório de energia durante a execução da obra será custeado pela Escola, mediante ponto de energia da edificação existente a definir pela implantação. Não serão permitidas emendas nos cabos de ligação de quaisquer máquinas, ferramentas ou equipamentos. Visando reduzir o comprimento dos cabos de ligação elétrica, serão instaladas tomadas diversas, próximas a cada local de operação de máquinas, ferramentas e equipamentos. As máquinas e equipamentos, como serra circular, torre, máquinas de solda, etc., terão suas carcaças devidamente aterradas. Deverá ser prevista iluminação suficiente para os serviços e a segurança do canteiro da obra, inclusive à noite, mesmo quando não houver trabalhos programados para este período.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

Em caso de carga insuficiente, a CONTRATADA deverá ser providenciar o aumento junto à Concessionária ou a instalação de gerador de energia. Serão executadas ligações em média ou baixa tensão, conforme a necessidade local e potência de cada equipamento instalado no canteiro da obra.

#### **5.4 MÁQUINAS E FERRAMENTAS**

Caberá à CONTRATADA o fornecimento de todas as máquinas, ferramentas e equipamentos, tais como betoneiras, guinchos, serras, vibradores, etc., necessárias à boa execução dos serviços. As ferramentas e equipamentos de uso nas obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com seu plano de construção.

Do fornecimento e uso de qualquer máquina ou ferramenta pela CONTRATADA, não advirá qualquer acréscimo ao valor do contrato.

Deverão ser obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), do Ministério do Trabalho.

#### **5.5 ANDAIMES**

O dimensionamento dos andaimes, sua estrutura de sustentação e de fixação, será de responsabilidade da CONTRATADA. Os andaimes deverão apresentar boas condições de segurança, observar as distâncias mínimas da rede elétrica e demais exigências das normas brasileiras, serem dotados de proteção contra queda de materiais em todas as faces livres e atenderem a legislação municipal vigente.

Para a instalação, utilização e realocação dos andaimes, a CONTRATADA deverá apresentar a ART-CREA/RS comprovando que a estrutura de andaimes possui as dimensões permitidas e atende às Normas de Segurança.

#### **5.6 LIMPEZA DA OBRA**

A obra será permanentemente limpa. É responsabilidade de a CONTRATADA dar solução adequada aos esgotos e ao lixo do canteiro.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

Todas as instalações do canteiro, inclusive da própria obra, deverão ser conservadas, limpas e em perfeito funcionamento durante todo o prazo contratual de execução dos trabalhos. Estrategicamente posicionadas em vários pontos do canteiro, deverão ser colocadas caixas coletoras móveis de lixo, as quais serão transportadas periodicamente ao depósito central.

A periódica remoção de todo o entulho e detritos, que venham a se acumular no terreno no decorrer da obra, bem como o transporte e destinação serão de responsabilidade da CONTRATADA.

Deverão ser mantidas perfeitas as condições de acesso e tráfego na área da obra, tanto para veículos como para pedestres.

## 6 TRABALHOS EM TERRA

A CONTRATADA será responsável por todo o movimento de terra necessário e indispensável para a preparação do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico, observando-se os níveis estipulados na prancha técnica. A preparação do terreno deve seguir as diretrizes abaixo:

Para os serviços aqui descritos deverão ser seguidas as normas técnicas vigentes:

NBR 5681 - Controle tecnológico da execução de aterro em obras de edificações.

NBR 9061 - Segurança de Escavação a Céu Aberto.

NBR 7182 – Solo – Ensaio de Compactação

NR-18 – Condições e Meio de Trabalho na Indústria da Construção

### 6.1 LIMPEZA DO TERRENO

A CONTRATADA deverá realizar a limpeza completa da área destinada à instalação do pórtico metálico, incluindo a remoção de entulho e vegetação acumulados. Deve-se garantir que a limpeza seja feita com cuidado para evitar danos a terceiros e ao patrimônio público. A segurança e conformidade com as normas devem ser asseguradas durante todo o processo.

## 7 ADMINISTRAÇÃO DA INSTALAÇÃO E DESPESAS GERAIS





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

As parcelas referentes à administração da instalação do pórtico metálico não ultrapassarão a proporcionalidade da evolução física desse.

Todo o material de escritório da obra será de inteira responsabilidade da CONTRATADA inclusive o fornecimento e o preenchimento, na parte que lhe competir, do Diário de Obra.

Todo e qualquer serviço realizado dentro do canteiro de obra deverá obedecer às Normas Regulamentadoras do Ministério, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), NR-6 (Equipamentos de Proteção Individual) e NR-10 (Instalações e Serviços em Eletricidade).

A FISCALIZAÇÃO da SOP poderá paralisar a obra se a CONTRATADA não mantiver suas atividades dentro de padrões de segurança exigidos por lei.

Serão de uso obrigatório e a CONTRATADA será responsável pelo fornecimento e manutenção do uso pelos operários dos equipamentos de proteção individual (EPI) estabelecidos em norma regulamentadora do Ministério do Trabalho, tais como: capacetes de segurança, protetores faciais, óculos de segurança contra impactos, luvas e mangas de proteção, botas de borrachas, calçados de couro, cintos de segurança, máscaras, avental de couro e outros que se fizerem necessários.

### **7.1 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA**

A obra deverá ter um responsável técnico legalmente habilitado o qual deverá estar presente em todas as fases importantes da execução dos serviços.

### **7.2 MESTRE DE OBRAS OU ENCARREGADO**

A CONTRATADA deverá manter, no canteiro das obras, um mestre geral ou encarregado de obras (conforme o porte da obra), para comandar os demais funcionários e acompanhar a execução dos serviços, por todo o expediente diário, devendo acompanhar prioritariamente a FISCALIZAÇÃO da SOP em todas as visitas realizadas.

## **8 PORTICO METÁLICO**

O pórtico é uma estrutura metálica projetada para servir como marcação de





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

acesso à escola. Ele é composto por perfis metálicos redondos do tipo treliçada, base em placas enrijecedoras e placa de base. A treliça é revestida por Chapa de aço carbono galvanizada de espessura 1,5mm, perfurada com furos de diâmetro de 9,52mm, furos alternados horizontais.

A pintura das superfícies metálicas será realizada com tinta esmalte com tinta esmalte na cor amarelo RGB 255,181,44, referência Crisântemo Amarelo ou similar, assegurando proteção contra corrosão e contribuindo para a estética do ambiente.

O pórtico possui dimensões adequadas para facilitar o acesso, e possui modulação de um metro, a largura de passagem respeita as normas de acessibilidade e de PPCI.

<b>PÓRTICO METÁLICO</b>	<b>DIMENSÕES</b>
Diâmetro do Furo (Chapa Perfurada)	9,52 mm
Espessura da Chapa Galvanizada perfurada	1,95 mm
Pintura	Tinta esmalte na cor Crisântemo Amarelo (RGB 255,181,44) e Carvão (RGB 77,74,73)
<b>ESTRUTURA</b>	<b>INFORMAÇÕES</b>
Tipo de Estrutura	Estrutura treliçada de aço

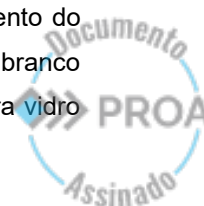
## 9 TÓTEM 01

### 9.1 ELEMENTOS EM CONCRETO

O Tótem de identificação é construído em concreto, com dimensões totais de 60 cm de largura, 30 cm de profundidade e 400 cm de altura. Este elemento serve como um marco visual, promovendo a identificação clara da instituição educacional.

O acabamento do concreto é liso, executado em forma metálica, garantindo superfície uniforme, plana, lisa e sem imperfeições.

O texto será em negativo com a fonte Bahnschrift SemiBold, a letra terá 20cm de altura. O negativo terá 1 polegada de profundidade e será executado com forma metálica. Além disso, o tótem possui espaço reservado para recebimento do brasão do estado com impressão UV em placa de acrílico leitoso ou branco 40x60x0,3cm fixada por conjunto de prolongadores em aço inox standoff para vidro de 19x25mm.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

Será executado ponto de luz que projeta fecho de luz em caixa de chapa metálica reflexiva com pintura em tinta esmalte branca fixada na parte superior do tótem.

Para instalação do ponto de luz de embutir no tótem, deverá ser previsto conduíte corrugado ¾ polegadas para passagem de fiação, conforme demarcado em projeto arquitetônico.

Observações:

O Tótem deve ser posicionado em um local estratégico, garantindo visibilidade e fácil acesso para a comunidade escolar e visitantes.

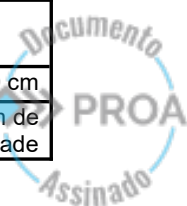
<b>TÓTEM 01 - IDENTIFICAÇÃO DA ESCOLA ESTADUAL</b>	<b>DIMENSÕES</b>
Altura	400 cm
Dimensões	60 cm de largura, 30 cm de profundidade
<b>MATERIALIDADE</b>	<b>INFORMAÇÕES</b>
Tipo de estrutura	Concreto

**9.3 ELEMENTOS DE CHAPAS PERFURADAS E LISAS**

A segunda parte do Tótem 01 possui elementos de sinalização e identificação, construído com chapas metálicas perfuradas e lisas de aço galvanizado. As chapas lisas serão de aço galvanizado com bitola GSG 14, espessura de 1,95mm. As chapas devem ser pintadas com tinta esmalte na cor cinza escuro RGB 77,74,73, cor de referência Carvão ou similar. As chapas perfuradas serão em aço carbono galvanizado com espessura de 1,5mm. As perfurações serão com furos de diâmetro 9,52mm com furos alternados horizontais.

Um dos elementos de chapa perfurada será em tinta esmalte na cor vermelho RGB 172,68,60, cor de referência Antúrio ou similar. O outro elemento será pintado em tinta esmalte verde RGB 93,112,61, cor de referência Floresta Temperada ou similar.

<b>TÓTEM 01 - ELEMENTOS DE CHAPAS PERFURADAS E LISAS</b>	<b>DIMENSÕES</b>
Altura	300 cm
Dimensões	40 cm de largura, 20 cm de profundidade





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

<b>CHAPA LISA DE AÇO GALVANIZADO</b>	
Bitola	GSG 14
Espessura	1,95 mm
<b>MATERIALIDADE</b>	
Material	Aço carbono galvanizado
Pintura	Cinza RGB 77,74,73
<b>CHAPA PERFURADA</b>	
Espessura	1,5 mm
Diâmetro do Furo	9,52 mm (furos alternados horizontais)
<b>MATERIALIDADE</b>	
<b>INFORMAÇÕES</b>	
Cor chapa 1	Vermelho RGB 172,68,60
Cor chapa 2	Verde RGB 93,112,61
Cor chapa 3	Amarelo RGB 255,181,44

**10 PORTAS DE ACESSO (ACESSO PRINCIPAL TIPO 01 E TIPO2)**

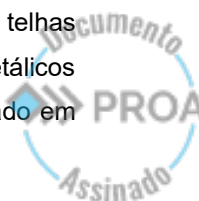
As portas de acesso possuem abertura do tipo pivotante com montantes em aço galvanizado. Fechamento em chapa de aço carbono, perfurada em uma grade de furos, com espessura de 1,5 mm e diâmetro do furo de 9,52 mm, dispostos de forma alternada na horizontal. A pintura é realizada com tinta esmalte na cor cinza RGB 77,74,73, referência Carvão ou similar.

São quatro unidades de porta com trava de piso e fechadura com cadeado no tipo 01 e 6 unidades no tipo 2.

<b>PORTÃO DE ACESSO</b>		<b>DIMENSÕES</b>	
Altura		2,00 m de altura	
Largura		0,90 m de largura cada folha	
<b>MATERIALIDADE</b>		<b>INFORMAÇÕES</b>	
Fechamento		Chapa de aço carbono galvanizada, perfurada	
Pintura		Tinta esmalte, cor cinza RGB 77,74,73	

**11 COBERTURA DE ACESSO**

O acesso se dá por cobertura de 2,96m por 1,30m composta por telhas metálicas de aço zincado com inclinação de 5% apoiada por dois pilares metálicos retangulares, conforme projeto estrutural. No elemento de cobertura será fixado em letra caixa o nome da escola na fonte Gill Sans MT Condensed.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

A calha retangular metálica de 150x100mm é inserida no centro do telhado de modo que o tubo de água pluvial de PVC soldável branco de 75mm encaixe perfeitamente embutido no pilar retangular metálico. A calha é projetada para coletar e direcionar a água da chuva para tubos de descida, que conduzem a água à rede de esgoto pluvial existente, prevenindo infiltrações e danos estruturais.

O fechamento do telhado será em chapa lisa de aço galvanizado com espessura de 1,95mm e pintado com tinta esmalte na cor branca. Será fixado em estrutura de metalon com altura total de 40cm.

COBERTURA DE ACESSO	DIMENSÕES
<b>Fechamento em chapa lisa de aço</b>	
Largura	1,30 m
Comprimento	2,96 m
MATERIALIDADE	INFORMAÇÕES
Tipo de estrutura	Estrutura metálica
Pintura	Tinta esmalte
TELHADO	
Especificação de telha	Telhas metálicas de aço zincado com inclinação de 5%
MATERIALIDADE	INFORMAÇÕES
Tipo de telha	Telhas metálicas de aço galvanizado
SISTEMA DE DRENAGEM	
Calhas metal galvanizado	Retangulares, com dimensões específicas conforme projeto
Tubos de PVC	Diâmetro de 75 mm

**11 ACESSOS SECUNDÁRIOS DE SERVIÇO (PORTÃO DOS ACESSOS SECUNDÁRIOS)**

O portão de acessos secundários é um portão de correr, equipado com trilhos, roldanas e fechadura. Os montantes são fabricados em aço galvanizado, e o fechamento é em chapa de aço carbono galvanizado, perfurada em uma grade de furos, com espessura de 1,5 mm e diâmetro do furo de 9,52 mm, dispostos de forma alternada na horizontal. O portão é pintado com tinta esmalte na cor cinza RGB 77,74,73m, referência Carvão ou similar.

PORTÃO DE ACESSO	DIMENSÕES





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

Altura	2,76 m de altura
Largura	3.60m de largura
Espessura	1,5 mm
<b>MATERIALIDADE</b>	<b>INFORMAÇÕES</b>
Tipo de estrutura	Chapa de aço carbono galvanizada, perfurada
Pintura	Tinta esmalte, cor cinza RGB 77,74,73

**12 TOTÉM 02 – IDENTIFICAÇÃO DE ACESSO**

O Tótem de identificação de acesso é construído em concreto, com dimensões de 60 cm de largura, 30 cm de profundidade e 400 cm de altura. Este elemento serve como um marco visual, promovendo a identificação clara do acesso e do número identificando o endereço da escola.

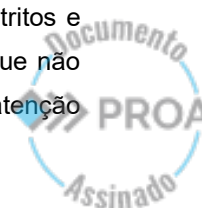
O acabamento do concreto é liso, executado em forma metálica, garantindo superfície uniforme, plana, lisa e sem imperfeições. As letras e números de identificação são do tipo letra caixa em fonte Gill Sans MT Condensed. Considera-se ainda revestimento em chapa lisa de aço galvanizado bitola GSG 14 com espessura de 1,95mm e pintura em tinta esmalte na cor cinza RGB 77,74,73, referência carvão ou similar, conforme projeto arquitetônico.

<b>TÓTEM 02 - IDENTIFICAÇÃO DE ACESSO</b>	<b>DIMENSÕES</b>
Altura	400 cm
Dimensões	0.40 cm de largura, 0.30 cm de profundidade
<b>MATERIALIDADE</b>	<b>INFORMAÇÕES</b>
Tipo de estrutura	Concreto

**13 COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA:**

**13.1 LIMPEZA FINAL**

Todas as superfícies deverão ser completamente limpas. Todos os detritos e resíduos que ficarem aderentes serão removidos com cuidado, garantindo que não haja danos às superfícies. Durante o processo de limpeza, deve-se ter atenção





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

especial para que outras partes da obra não sejam afetadas, vedando todos os ralos para evitar obstruções por detritos provenientes da limpeza.

Todos os metais, ferragens e elementos de acabamento deverão ser deixados em condições impecáveis.

Após a limpeza, serão realizados todos os arremates finais e retoques necessários. O pórtico deverá ser entregue em plenas condições de uso, com uma limpeza rigorosa e detalhada.

Todo o entulho gerado durante a obra será removido. A responsabilidade pelo destino do entulho será da CONTRATADA, que deverá garantir a disposição adequada dos materiais.

### **13.2 DESMONTAGEM DO CANTEIRO DE OBRAS E REMOÇÃO DOS TAPUMES**

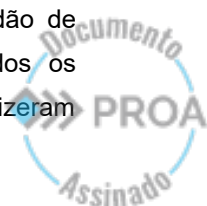
Após a conclusão dos serviços, o canteiro de obras será desativado. A retirada de máquinas, equipamentos, e a desmontagem de galpões e telheiros de obra deverão ser realizadas imediatamente. Todos os restos de materiais, entulhos em geral e demais pertences de propriedade da CONTRATADA deverão ser removidos. A área em torno do pórtico deverá ser deixada perfeitamente limpa e em condições de ser utilizada, assegurando que o espaço esteja pronto para uso imediato.

### **13.3 COMPLEMENTOS, ACABAMENTOS E ACERTOS FINAIS.**

No ato de lavratura do Termo de Recebimento Provisório ou no período de 30 dias após o mesmo, a FISCALIZAÇÃO informará a existência de defeitos ou imperfeições que venham a ser constatadas. Estes reparos deverão estar concluídos para que seja assinado o Termo de Recebimento Definitivo (TRD).

### **13.4 LIGAÇÃO DEFINITIVA E CERTIDÕES**

A CONTRATADA deverá entregar documentação que comprove a regularidade da mesma junto aos órgãos fiscalizadores, requerendo também a Certidão Negativa de Débitos/CND-INSS junto à Receita Federal, a Certidão de Regularidade Fiscal (FGTS), notas fiscais e termos de garantia de todos os equipamentos e estrutura, assim como todos os documentos que se fizeram





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

necessários em função das características e especificidades da obra/objeto do contrato.

### **13.5 RECEBIMENTO DA OBRA**

#### **13.5.1 ENSAIOS GERAIS NAS INSTALAÇÕES**

A CONTRATADA verificará cuidadosamente as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, o que deve ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

#### **13.5.2 AS BUILT**

Etapa destinada a documentar tecnicamente e de forma fiel as os resultados da obra executada, a partir de projetos e eventuais alterações realizadas com anuência prévia da FISCALIZAÇÃO e os respectivos Responsáveis Técnicos dos projetos. A CONTRATADA deverá realizar o levantamento de todas as medidas existentes na/s edificação(ões), transformando as informações aferidas em um desenho técnico, que irá representar a atual situação de dados e trajetos de instalações elétricas, hidráulicas, estrutural, etc. Os desenhos técnicos deverão atender às Normas da ABNT vigentes, tais como: NBR 6492, NBR 10126, NBR 12298, NBR16752, NBR 16861, NBR 17006 e NBR 8160, todas em suas versões atualizadas.

Os arquivos de *AS BUILT* deverão ser fornecidos em formato DWG (AutoCad Drawing Database) ou IFC (Industry Foundation Classes) e PDF (Portable Document Format).

#### **13.5.3 DESPESAS EVENTUAIS**

Consideram-se incluídos todos os materiais, mão-de-obra e acessórios necessários para a completa execução dos serviços e da obra, mesmo que não estejam descritos nestas especificações.

#### **13.5.4 CONCLUSÃO DA OBRA**





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

A obra somente será considerada concluída após o recebimento definitivo pela FISCALIZAÇÃO do Departamento de Regionais e Fiscalização (DRF) da SOP.

A CONTRATADA deverá informar à FISCALIZAÇÃO, em documento escrito, a conclusão da obra. Uma vez que a obra e os serviços contratados estejam concluídos, conforme contrato, será lavrado o Termo de Recebimento Definitivo, que será passado em 05 (cinco) vias de igual teor e forma, ambas assinadas pela FISCALIZAÇÃO e pela CONTRATADA, após o reparo de defeitos ou de imperfeições constatados após o recebimento do Termo de Recebimento Provisório.

#### **14 CONDIÇÕES GERAIS**

As especificações poderão ser revisadas conforme as necessidades do CONTRATADA desde que as modificações sejam previamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO. Todas as dúvidas e possíveis omissões constantes nas especificações e nos projetos deverão ser esclarecidas com os autores dos projetos.

Ressalta-se que todas as medidas finais devem ser conferidas diretamente no local antes do início da fabricação, para garantir a compatibilidade com eventuais diferenças construtivas.

Secretaria de Obras Públicas





22080200000282

**Nome do documento:** SOP-MODELO-POR-ARQ-Memorial.pdf

**Documento assinado por**

**Órgão/Grupo/Matrícula**

**Data**

Eduardo Paim de Andrade Berthier

SOP / SPDIVERSOS / 365505901

30/12/2025 09:41:34





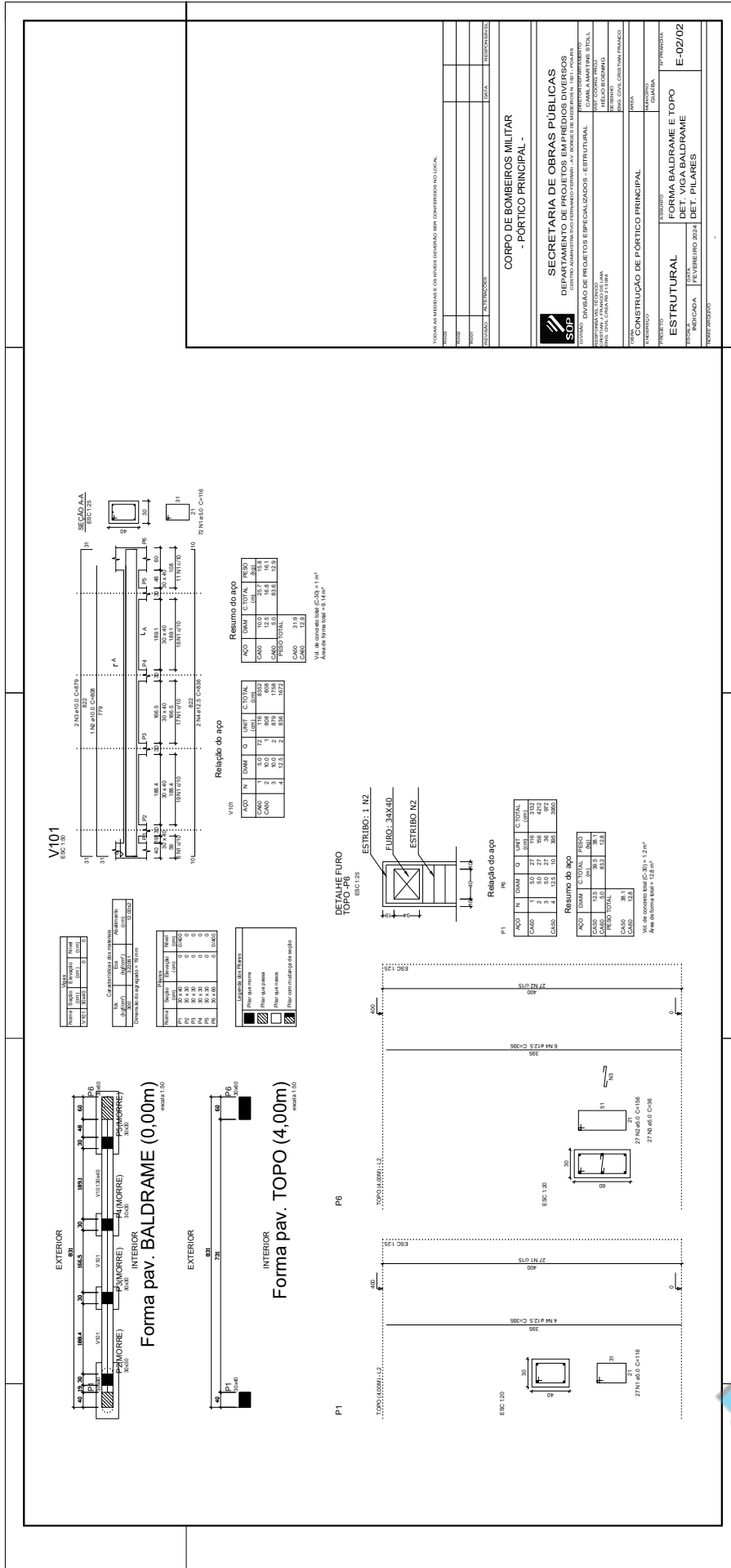


22080200000282

**Nome do documento:** SOP-CBMRS-MODELO-POR01-FUND.pdf

<b>Documento assinado por</b>	<b>Órgão/Grupo/Matrícula</b>	<b>Data</b>
Eduardo Paim de Andrade Berthier	SOP / SPDIVERSOS / 365505901	30/12/2025 09:41:32







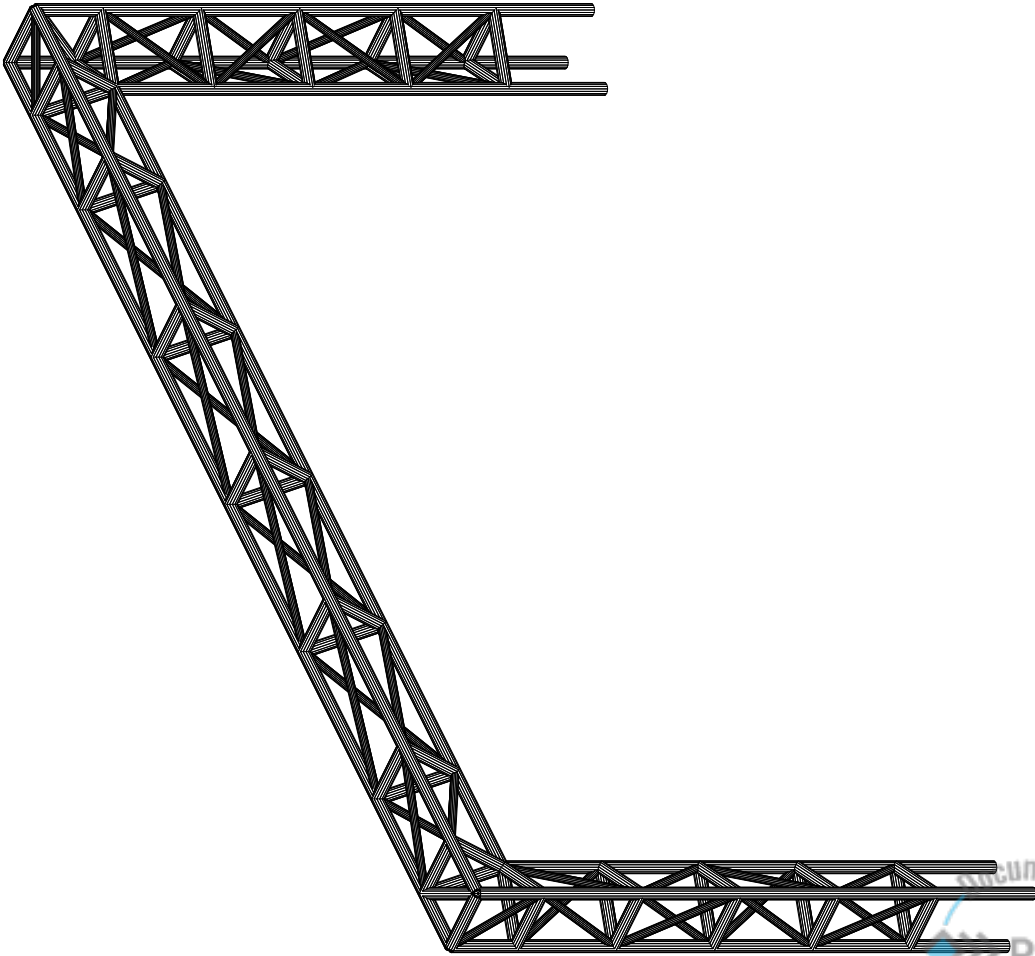
**Nome do documento:** SOP-CBMRS-MODELO-POR01-FUND02.pdf

<b>Documento assinado por</b>	<b>Órgão/Grupo/Matrícula</b>	<b>Data</b>
Eduardo Paim de Andrade Berthier	SOP / SPDIVERSOS / 365505901	30/12/2025 09:41:32





22080200000282



TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVEM SER CONFIRADAS NO LOCAL.

PROJETO			
REVISÃO			
REVISÃO	ALTERAÇÕES	ENTREDO	RESPONSÁVEL

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR**



**SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS**  
 DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PREDIOS DIVERSOS  
 CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS N. 1561 - POMARIS

DIVISÃO	PROJETOS ESPECIALIZADOS
RESPONSÁVEL TÉCNICO	ENG. JULIO CÉSAR DE OLIVEIRA ONOFRIO
RESPONSÁVEL	CREARS 42646

OBRA	PORTICO DE ENTRADA
ENDEREÇO	
MUNICÍPIO	GUANIBA

PROJETO	ESTRUTURAL	ASSUNTO	PERSPECTIVA	Nº PERMÍTCIA	01/08
ESCALA	1/25	DATA	MARÇO 2024		

RF ARGENTINO





22080200000282

**Nome do documento:** ESTRUTURAL PORTICO-EST 01.pdf

**Documento assinado por**

**Órgão/Grupo/Matrícula**

**Data**

Eduardo Paim de Andrade Berthier

SOP / SPDIVERSOS / 365505901

30/12/2025 09:41:28



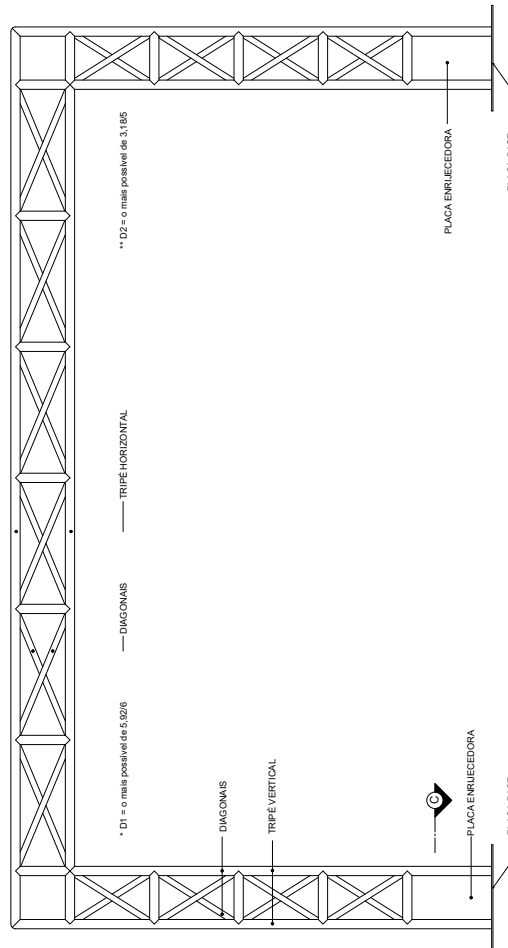


22080200000282

**TABELA DE PESOS DOS COMPONENTES DA ESTRUTURA**

PEÇA	COMPONENTES DA ESTRUTURA				PESOS DOS PERIS	
	PERIS (ZAC)	MEDIDA	UNID	QUANT	UNID	PESO
TRIPÉ VERTICAL		0,79	m	2	15,09	100,64 kg
TRIPÉ HORIZONTAL	TUBO LAMINADO	5,92	m	1	5,92	47,28 kg
	RESANOS Ø12	3,62	m	4	14,48	115,84 kg
TRIÂNGULOS		3,18	m	2	6,36	20,88 kg
		0,45	m	51	22,95	183,69 kg
DIAGONAIS TRIPÉ VERTICAL	TUBO LAMINADO	1,09	m	18	19,62	95,85 kg
DIAGONAIS HORIZONTAIS	REDONDO Ø12	0,78	m	48	37,44	488 kg
PLACAS ENRUECEDORA	PLACA 125x125	0,05	m²	4	0,20	3,12 kg
	ESPESURA 10mm	0,20	m²	6	1,20	242,70 kg
					PESO DA ESTRUTURA	
					299,24 kg	

**VISTA FRONTAL**  
Unidade: cm



TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVEM SER CONFIRADAS NO LOCAL.

PROJETO			
REVISÃO			
REVISÃO	ALTERAÇÕES	ENTREDO	RESPONSÁVEL

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR**



**SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS**  
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PROJETOS DIVERSOS  
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS N. 1501 - POAIBS

DIVISÃO	PROJETOS ESPECIALIZADOS	DIRETORIA DE P.D.D
RESPONSÁVEL TÉCNICO	ENG. JULIO CÉSAR DE OLIVEIRA ONOFRIO	CREARS 42648
		CÂMILA MARTINS STOLL
		COORD. DIVISÃO
		CEL. ODERNINO
		ENGENHEIRO
		ENG. JULIO CÉSAR ONOFRIO

OBRA	PORTICO DE ENTRADA	ÁREA	
ENDEREÇO		MUNICÍPIO	GUAIABA
PROJETO	ASSUNTO	Nº PERMÍTCIA	
ESCALA	1/25	DATA	
		MARÇO 2024	
		VISTA FRONTAL	
		02/08	
RF ARGENTINO			





22080200000282

**Nome do documento:** ESTRUTURAL PORTICO-EST 02.pdf

**Documento assinado por**

**Órgão/Grupo/Matrícula**

**Data**

Eduardo Paim de Andrade Berthier

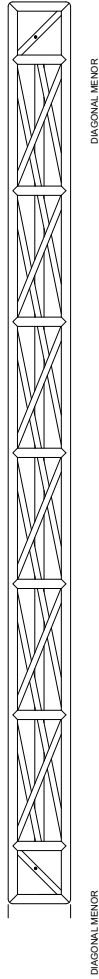
SOP / SPDIVERSOS / 365505901

30/12/2025 09:41:28

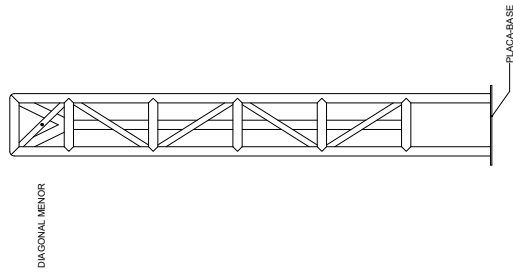




**VISTA SUPERIOR**  
Unidade: cm



**VISTA LATERAL**  
Unidade: cm



TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL.

PROJ03			
PROJ02			
PROJ01			
REVISÃO	ALTERAÇÕES	EMISSÃO	RESPONSÁVEL

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR**

**SOP** SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS  
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS  
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS N. 1501 - POAVRS

DIVISÃO: PROJETOS ESPECIALIZADOS  
RESPONSÁVEL TÉCNICO: HELIO BOENING

ENGENHEIRO: ENG. JÚLIO CÉSAR DE OLIVEIRA ONOFRIO  
CREARS: 426946

OBRA: PORTICO DE ENTRADA  
ÁREA: GUAIABA

PROJETO: ESTRUTURAL  
ASSUNTO: - VISTA SUPERIOR  
- VISTA LATERAL

ESCALA: 1/25  
DATA: MARÇO 2024

Nº PROPOSTA: 03/08  
Nº ANEXO: 01





22080200000282

**Nome do documento:** ESTRUTURAL PORTICO-EST 03.pdf

**Documento assinado por**

**Órgão/Grupo/Matrícula**

**Data**

Eduardo Paim de Andrade Berthier

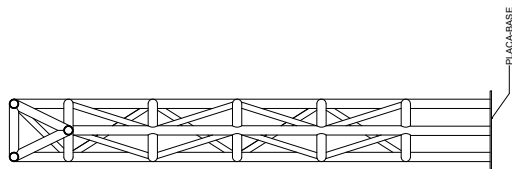
SOP / SPDIVERSOS / 365505901

30/12/2025 09:41:30

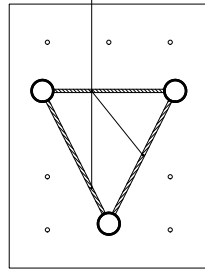




**CORTES**  
Unidade: cm



CORTE AA  
Escala: 1/25



CORTE CC  
Escala: 1/25



CORTE BB  
Escala: 1/25

TODAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL.

PROJ03				
PROJ02				
PROJ01				
REVISÃO	ALTERAÇÕES	ELABORADO	RESPONSÁVEL	RESPONSÁVEL

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR**

**SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS**  
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS  
CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS N. 1501 - POJARES

**SOP**

DIVISÃO: PROJETOS ESPECIALIZADOS  
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. JÚLIO CÉSAR DE OLIVEIRA ONOFRIO  
CREARS 426946

DIRETORIA D.P.F.D.  
COORD. DIVISÃO: CAMILLA MARTINS STOLL  
HELIO BERNAS  
PRESIDENTE: ENG. JÚLIO CÉSAR ONOFRIO

OBRA: PORTICO DE ENTRADA  
ENDEREÇO: MANTIQUEIRA - GUAJABA  
PROJETO: ASBUNTO  
Nº PROPOSTA: 04/08

ESTRUTURAL  
INDICADAS: DATA: MARÇO 2024

RF: ANEXO





22080200000282

**Nome do documento:** ESTRUTURAL PORTICO-EST 04.pdf

**Documento assinado por**

**Órgão/Grupo/Matrícula**

**Data**

Eduardo Paim de Andrade Berthier

SOP / SPDIVERSOS / 365505901

30/12/2025 09:41:30







22080200000282

**Nome do documento:** ESTRUTURAL PORTICO-EST 05.pdf

**Documento assinado por**

**Órgão/Grupo/Matrícula**

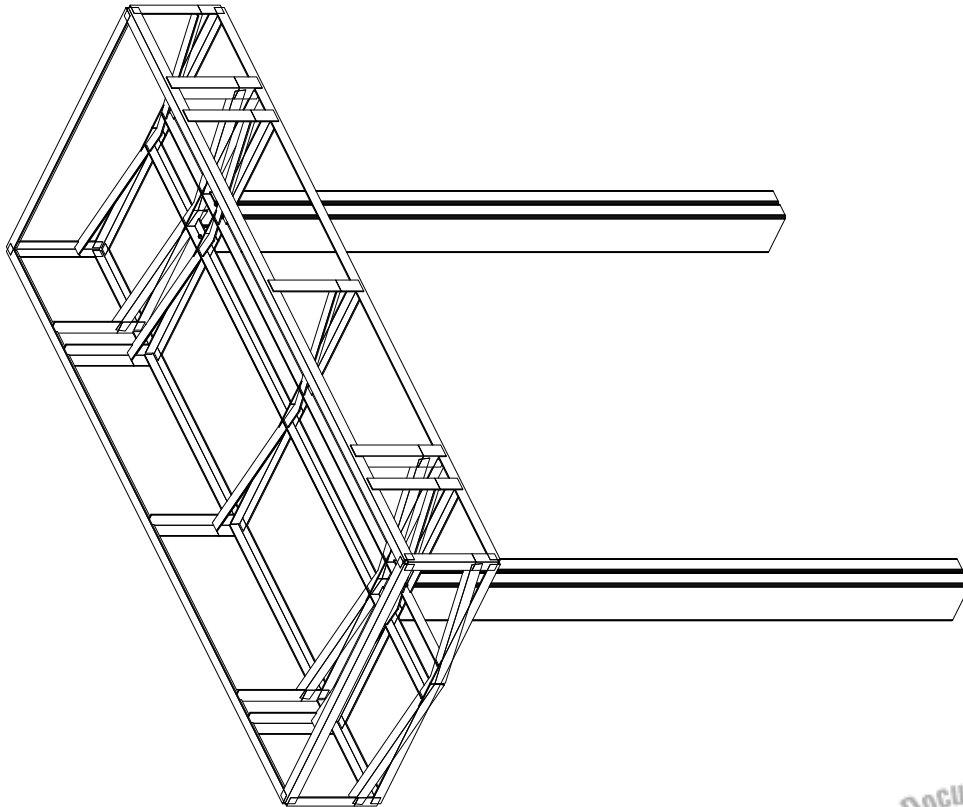
**Data**

Eduardo Paim de Andrade Berthier

SOP / SPDIVERSOS / 365505901

30/12/2025 09:41:30





TOMAS AS MEDIDAS E NÍVEIS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.

PROJ03				
PROJ02				
PROJ01				
REVISADO	ALTERAÇÕES	ELABORADO	RESPONSÁVEL	

<b>CORPO DE BOMBEIROS MILITAR</b>	
<b>SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS</b> DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DIVERSOS CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS N. 1501 - POA/RS	
DIVISÃO	PROJETOS ESPECIALIZADOS
RESPONSÁVEL TÉCNICO	ENG. JULIO CÉSAR DE OLIVEIRA ONOFRIO
	CREATRS 42646
ORÇÃO	COBERTURA DE ACESSO
ENDEREÇO	INDUSTRIAL GUAIABA
PROJETO	ASBUTIVO
ESCALA	1/25
DATA	MARÇO 2024
	PERSPECTIVA
	06/08
	INSTRUMENTO





**Nome do documento:** ESTRUTURAL PORTICO-EST 06.pdf

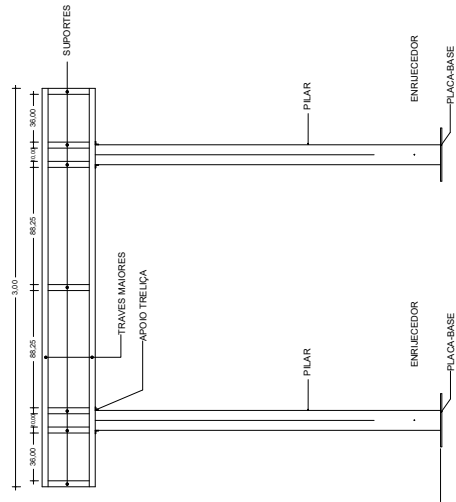
<b>Documento assinado por</b>	<b>Órgão/Grupo/Matrícula</b>	<b>Data</b>
Eduardo Paim de Andrade Berthier	SOP / SPDIVERSOS / 365505901	30/12/2025 09:41:30





### VISTA FRONTAL

Unidade: cm

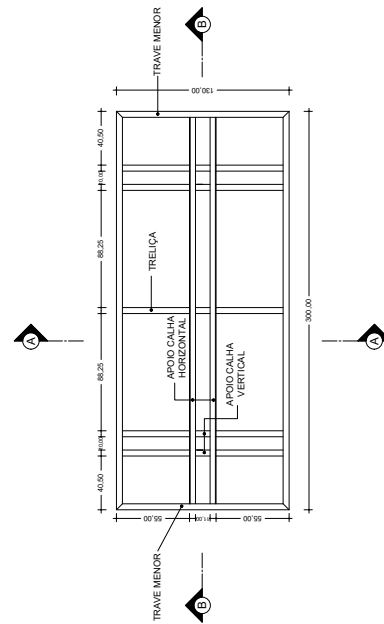


**TABELA DE PESOS DOS COMPONENTES DA ESTRUTURA**

PEÇA	COMPONENTES DA ESTRUTURA			PESOS DOS PERIS		
	PERIS (ACO)	MEDIDA	UNID.	QUANT.	UNID.	PESO
TRAVES MAIORES		3.00		4	12.00	39.60 kg
TRAVES MENORES		1.20		4	5.20	17.18 kg
SUPORTE	CANTONEIRA	0.31		14	4.34	14.32 kg
TRELIÇA (BANZO SUPERIOR)	LAMINA ABAS	0.51	m	14	7.14	20.98 kg
TRELIÇA (BANZO INFERIOR)	IGUAS 45x10mm	0.55		10	5.90	18.15 kg
APOIO CALHA HORIZONTAL		2.81		2	5.62	15.21 kg
APOIO CALHA VERTICAL		0.11		5	0.55	1.22 kg
APOIO TRELIÇA	CANTONEIRA					
	LAMINA ABAS	0.20	m	4	0.80	1.73 kg
	IGUAS 15x8					
PILAR	2 PERIS V ENRIQUECDO	2.00	m	2	5.20	20.16 kg
	DORADO 200x25x50mm					
PLACA-BASE	ENRIQUECDO	0.20	m <sup>2</sup>	2	0.40	31.40 kg
ENRIQUECEDOR	ENRIQUECDO	0.05	m <sup>2</sup>	4	0.20	79.50 kg
	ESPESSURA 10mm					
PESO DA ESTRUTURA						333.00 kg

### VISTA SUPERIOR

Unidade: cm



TODAS AS MEDIDAS E NIVEIS DEVERAO SER CONFERIDAS NO LOCAL.

RS03					
RS02					
RS01					
REVISAO	ALTERACOES			ELABORADO	RESPONSAVEL

**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR**

**SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS**  
 DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PREDIOS DIVERSOS  
 CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - AV. BORGES DE MEDEIROS N. 1561 - POAERS

**SOP**  
 DIVISAO PROJETOS ESPECIALIZADOS  
 DIRETORIA D'OPED  
 CAMILA MARTINS STOLL  
 COORD. DIVISAO  
 HELIO BERNING  
 RESPONSAVEL TECNICO  
 ENG. JULIO CESAR DE OLIVEIRA ONOFRIO  
 CREA/R 42646

OBRA: COBERTURA DE ACESSO  
 ENDEREÇO: PRINCIPAL  
 PROJETO: ASBUNTU  
 GUAIABA

ESTRUTURAL  
 - VISTA FRONTAL  
 - VISTA SUPERIOR

FECHA: 1/25  
 DATA: MARÇO 2024

07/08

INVESTIGADOR





Nome do documento: ESTRUTURAL PORTICO-EST 07.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Eduardo Paim de Andrade Berthier	SOP / SPDIVERSOS / 365505901	30/12/2025 09:41:30







22080200000282

**Nome do documento:** ESTRUTURAL PORTICO-EST 08.pdf

<b>Documento assinado por</b>	<b>Órgão/Grupo/Matrícula</b>	<b>Data</b>
Eduardo Paim de Andrade Berthier	SOP / SPDIVERSOS / 365505901	30/12/2025 09:41:30





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.  
DIRETORIA DE PROJETOS DE PRÉDIOS ESCOLARES  
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA

**PROJETO ESTRUTURAL  
ESTRUTURAS METÁLICAS DO PÓRTICO E DA COBERTURA DE ACESSO  
PARA O COLÉGIO ESTADUAL PROTÁSIO ALVES  
- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS -**

**1 INTRODUÇÃO**

**1.1 OBJETIVO**

Esta Especificação Técnica define os serviços de execução e dos materiais a serem empregados na estrutura metálica do pórtico e da cobertura de acesso a serem construídas no Colégio Estadual Protásio Alves, situado na Av. Ipiranga, 1090, bairro Azenha, na cidade de Porto Alegre.

**1.2 PRESCRICÕES GERAIS**

Considera-se que a Empresa Contratada, doravante denominada de Contratada, tem conhecimento pleno das dificuldades do local da obra, tendo esse fato sido levado em consideração quando da definição de sua proposta, não cabendo assim qualquer dúvida quanto à sua validade. Entende-se, em consequência, que os preços compreendem na íntegra, todos os serviços necessários à execução da obra.

A especificação procura definir a natureza, quantidade, dimensões e localização dos serviços a realizar, porém é conveniente salientar:

- A descrição não tem caráter limitativo. Entende-se estarem incluídos no preço proposto, sem exceção ou reserva, todas as tarefas necessárias, dentro das regras da arte, para a completa e perfeita conclusão da estrutura.

- A Contratada, pelo simples fato de apresentar sua proposta, compromete-se automaticamente a respeitar todos os dispositivos da especificação.

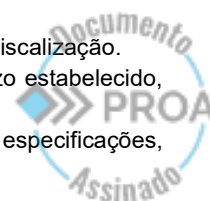
- Antes da execução de qualquer atividade, a contratada deve verificar todas as dimensões dos desenhos fornecidos, como também as características específicas que possam afetar o seu resultado: locação, níveis, prumo, alinhamentos, deslocamentos. etc.

- A contratada deve solicitar, em tempo hábil, todas as informações complementares. Caso contrário, ela se tornará responsável por todas as falhas encontradas ao longo da execução bem como suas consequências e resultados.

**1.3 RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA**

- a. Executar todos os serviços descritos empregando mão de obra qualificada e equipamentos para a boa execução da obra, respeitando as especificações e os desenhos dos projetos.
- b. Fornecer toda a mão de obra, material, maquinário, ferramentas e transportes necessários para que os serviços tenham um andamento compatível com o cronograma.
- c. Prestar toda assistência técnica e administrativa para o andamento rápido e seguro da obra e serviços.
- d. Retirar imediatamente da obra qualquer material que for rejeitado em inspeção pela Fiscalização.
- e. Desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela Fiscalização, dentro do prazo estabelecido, arcando com as despesas de material e de mão de obra envolvidos.
- f. Acatar prontamente as exigências e observações da Fiscalização, baseadas nas especificações, projeto e regras técnicas.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR, ALA SUL - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - PORTO ALEGRE, RS  
TELEFONE: 3228-5734





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.  
DIRETORIA DE PROJETOS DE PRÉDIOS ESCOLARES  
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA

- g. Realizar, as suas expensas, ensaios e provas aconselháveis a cada tipo de instalação ou materiais, solicitado pela Fiscalização.
- h. Manter, no escritório de obra, uma cópia do projeto da estrutura metálica e desta especificação, sempre disponíveis para a consulta da Fiscalização.

#### 1.4 PROJETO

O projeto foi elaborado em conformidade com as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), com destaque para as seguintes normas:

NBR 6123	Forças devidas ao vento em edificações – procedimento.
NBR 8800	Projeto e execução de estrutura de aço de edifícios.
NBR 14762	Dimensionamento de estruturas de constituídas por perfis formados a frio.

O projeto estrutural é de autoria da Divisão de Projetos de Engenharia, Departamento de Obras Públicas, desta Secretaria de Obras Públicas e Habitação (SOP). Nenhuma alteração deste Projeto poderá ser realizada sem a prévia autorização desta Divisão. Caso a Contratada constata a necessidade de alguma modificação, deverá informá-la a Seção de Projetos Estruturais através de documento com a devida justificativa técnica antes da sua efetivação. Caso aprovada, a Contratada deverá apresentar o *as-built* com a correspondente ART.

#### 1.5 SUBSTITUIÇÃO DE MATERIAL

À Contratada será permitido propor substituições, nos casos em que o material especificado não exista na praça para pronta entrega, ou que possa causar atrasos nos prazos de entrega das estruturas. Todas as substituições, desde que não alteram o Cálculo de Dimensionamento Estrutural, ficarão sujeitas à aprovação da Fiscalização e deverão ser feitas por perfis de resistência igual ou superior àqueles especificados nos desenhos de Projeto. Estas substituições somente serão aceitas se não provocarem interferências ou mudanças de detalhes de outros fornecedores, bem como não prejudicarem peças adjacentes ou folgas predeterminadas.

## 2. EXECUÇÃO

### 2.1 GENERALIDADES

- a. A obra somente iniciará após a entrega da ART de execução por parte da Contratada.
- b. A obra deverá ser executada por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde a instalação da obra até a limpeza e entrega da estrutura em perfeito e completo funcionamento.
- c. O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da Contratada deverá dar assistência à obra, devendo se fazer presente em todas as etapas da construção e acompanhar as vistorias efetuadas pela Fiscalização, assim como realizar a compatibilização *in loco*, observar e prever eventuais problemas, sendo sempre recomendável que apresente à Fiscalização os problemas constatados juntamente com possíveis soluções.
- d. Todas as ordens de serviço e comunicações da Fiscalização à Contratada, ou vice-versa, como alterações de materiais, adição ou supressão de serviços, deverão ser transmitidas por escrito, pois somente assim produzirão seus efeitos.
- e. Qualquer alteração ou inclusão de serviço que venha acarretar custo para o contratante, somente será aceita após apresentação de orçamento e autorizada pela Fiscalização por meio escrito, sob pena de não aceitação em caso de desacordo.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.  
DIRETORIA DE PROJETOS DE PRÉDIOS ESCOLARES  
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA

- f. As áreas a serem trabalhadas e as áreas adjacentes, onde houver passagem de materiais e operários, deverão ser protegidas contra possíveis impactos, poeira e respingos. Estas proteções deverão ser instaladas de modo a não deixar marcas ou lesões na superfície do material a ser protegido, não prejudicar a passagem de pessoas ou dificultar o uso das demais dependências do prédio.

## 2.2 SEGURANÇA DO TRABALHO

Todo e qualquer serviço realizado deverá obedecer às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NRs), aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, em especial a NR-18 (condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção) e a NR-10 (instalações e serviços em eletricidade). A Fiscalização poderá paralisar a obra caso a contratada não mantiver suas atividades dentro de padrões de segurança exigidos por lei.

Fica a Contratada responsável pelo fornecimento e manutenção do uso pelos operários de equipamentos de proteção individual, em conformidade com a NR específica, tais como: capacetes de segurança, protetores faciais, óculos de segurança contra impactos, luvas e mangas de proteção, botas de borrachas, calçados de couro, cintos de segurança, máscaras, avental de raspa de couro e outros que se fizerem necessários.

## 2.3 ESTRUTURA METÁLICA

### 2.3.1 Perfis Metálicos

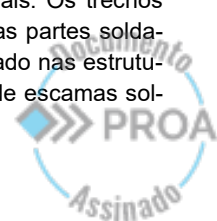
Para o Pórtico, os perfis metálicos que o constituirão serão da forma e dimensões determinadas no projeto (pranchas de 01/08 a 06/08) e aço deve ser A500 grau B. Já para a Cobertura de Acesso, os perfis devem respeitar também a forma e dimensões de projeto (pranchas 07/08 e 08/08) cujo aço deve ser A572 grau 50.

### 2.3.2 Ligações Soldadas

Os serviços de solda deverão ser executados por soldadores qualificados.

Todo o perímetro de contato entre os perfis e estes com a placa-base e placas enrijecedoras e enrijecedores devem ser preenchidos com soldas de filete contínuo. O comprimento da perna mínimo é de 5mm. Caso seja necessário haver emendas ou mesmo melhorar o ponto de contato entre os perfis que chegam aos nós, poderá ser utilizada chapa lisa, de espessura maior daquela que chegam ao nó. As soldas devem ser livres de imperfeições como: asperezas, reentrâncias, saliências, protuberâncias, orifícios, crateras e respingos, os quais dificultam a perfeita aplicação das tintas e a eficiência dos sistemas de proteção das pinturas.

Todas as soldas deverão ser feitas a arco elétrico, de acordo com a AWS D1.1, e com eletrodo do tipo E-70. O método e a sequência da soldagem deverão ser tais que provoquem mínimos esforços de contração de maneira que apresentem a forma prevista nos desenhos, sem a necessidade de desempenamento posterior, e que a sua execução não cause empenos nem tensões adicionais. Os trechos soldados não devem sofrer resfriamento brusco. Durante a soldagem e o resfriamento as partes soldadas não devem ser submetidas a vibrações e abalos. Este serviço não poderá ser realizado nas estruturas expostas à chuva ou ao vento. As superfícies a serem soldadas devem ser isentas de escamas soltas, escória, ferrugem, graxa e outros materiais estranhos.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.  
DIRETORIA DE PROJETOS DE PRÉDIOS ESCOLARES  
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA

### 2.3.3 Placas-base

As dimensões das placas-base devem ser a indicadas no projeto (pranchas 05/08 e 08/08) pois elas foram definidas para chumbadores de diâmetro 1/2" e a colocação dos furos foram marcadas respeitando as posições das armaduras dos blocos de fundação.

Os chumbadores devem ser de aço ASTM A36 e de comprimento mínimo de 320mm. Os furos nas placas-base devem ter diâmetro um acréscimo de no máximo 3,5mm em relação ao diâmetro do parafuso.

### 2.3.4 Placas Enrijecedoras e Enrijecedores

Foram especificadas placas enrijecedoras retangulares para o pórtico (prancha 04/08) e enrijecedores trapezoidais para a Cobertura de Acesso (prancha 08/08), ambos de espessura de 10mm.

## 3. PREPARAÇÃO E PINTURA

Antes da pintura de fundo as peças metálicas da estrutura deverão ser limpas, isentas de poeira, terra e, principalmente, ferrugem. Deverão também ser eliminadas quaisquer rebarbas ocasionadas por corte, maçarico ou puncionamento de peças, respingos de solda, escória, etc.

### 3.1 FERRUGEM

A remoção da ferrugem deverá ser com ferramentas manuais obedecendo as seguintes operações:

- Para a remoção de ferrugens estratificadas ou de cascas de ferrugem, com martelos ou picadores, raspadores, espátulas e talhadeiras.
- Para a remoção de carepas e ferrugens soltas, com escovas de cerdas de aço ou palhas de aço.

### 3.2 DESENGRAXAMENTO

O desengraxamento deverá ser realizado com solventes obedecendo a seguinte ordem de operações:

1. Remoção de terra, areia e respingos de reboco e cimento com escovas duras de fibras vegetais ou com fios de aço.
2. Remoção de óleos e graxas e gorduras com a esfregação da superfície com panos limpos, pincéis ou escovas embebidos em solvente com, no mínimo, duas demãos.

## 4. TRANSPORTE, RECEBIMENTO E ARMAZENAMENTO

É de responsabilidade da Contratada a acomodação para o transporte adequado e seguro de todos os componentes da estrutura, evitando danos durante a carga, transporte e descarga. As peças eventualmente danificadas durante o transporte para a obra deverão ser substituídas sem ônus para a Contratante. Os materiais enviados à obra deverão ser acompanhados do pessoal e equipamento necessário à descarga e deverão ser armazenados na obra sobre estrados de madeira e protegidos contra intempéries e sujeira. A segurança e a guarda destes materiais é de exclusiva responsabilidade da Contratada, porém deverá atender aos requisitos de acesso e utilização.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.  
DIRETORIA DE PROJETOS DE PRÉDIOS ESCOLARES  
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA

## 5. MONTAGEM

### 5.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

A Contratada será responsável pela execução correta da montagem, em estrita concordância com os desenhos, e preservação dos elementos da estrutura em seu devido estado, isentos de deformações. Deverá garantir a estabilidade da estrutura durante as diferentes fases da montagem através de escoramentos e travamentos temporários. Deformações permanentes e outros problemas estruturais que possam acontecer durante a montagem, por falta de maiores precauções, serão de responsabilidade da Contratada, a qual arcará com os custos dos reparos que forem necessários. Dúvidas e/ou impasses que surjam durante os serviços da montagem deverão ser esclarecidos com a Fiscalização.

A Contratada deverá prever, ao planejar seus métodos de montagem e distribuição de materiais, as dificuldades e obstáculos que serão encontrados na obra, decorrentes dos serviços de terceiros e do funcionamento das instalações da Contratante, não sendo aceitos custos adicionais decorrentes dessas situações. Deverá colocar na obra andaimes, tábuas, ferramentas, equipamento de pintura e demais acessórios para montagem, inclusive os relacionados à segurança (cintos de segurança, máscaras de solda, capacetes, etc.).

Os serviços de montagem só deverão ser iniciados com autorização da Fiscalização após a verificação da locação de todos os eixos da estrutura, elevações de todas as superfícies acabadas, locação e alinhamento e nivelamento dos chumbadores e insertos. Essas verificações são consideradas parte do escopo da Contratada e deverão ser executadas com todo o rigor, utilizando-se de instrumentos de medição apropriados. A Fiscalização deverá ser notificada da existência de qualquer erro encontrado nesta verificação, inclusive erros de fabricação que impeçam a montagem adequada, a fim de que terceiros responsáveis possam fazer as correções necessárias. Caso verificações ou notificações não sejam feitas, a Contratada será considerada responsável e arcará com os custos decorrentes de reparação dos erros.

Não será permitida a montagem de partes ou peças da estrutura que estejam nas seguintes condições:

- a. Peças com comprimento inadequado: não será permitido forçá-las para adaptarem-se às respectivas conexões com a estrutura.
- b. Peças que apresentem fissuras, inclusão de escória bolhas ou outros defeitos.
- c. Peças deformadas ou empenadas.

Todos os cortes de chapas ou perfis deverão ser feitos preferencialmente em tesouras ou serras. Não será admitido o corte feito a maçarico. Alargamentos de furos para facilitar a montagem só serão possíveis se autorizados pela Fiscalização, que deverá por sua vez consultar a Seção de Projetos Estruturais antes da liberação. Não será permitido o uso de maçarico para abertura de furos

A Contratada deverá tomar todas as precauções para minimizar os danos à pintura durante a montagem. Antes de serem montadas, as partes que ficarão inacessíveis após a montagem, deverão ter a sua pintura verificada e eventualmente retocada.

Será permitida apenas ligeira chamada nas peças da estrutura para traze-las à posição de montagem, exceto no caso de contraventamentos. Não serão permitidas chamadas para acomodar peças com furos defeituosos ou desalinhados.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.  
DIRETORIA DE PROJETOS DE PRÉDIOS ESCOLARES  
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA

## 5.2 MOVIMENTAÇÃO DA ESTRUTURA

As tesouras devem ser transportadas, de preferência na posição vertical, e suspensas por dispositivos colocados em posições tais que evitem inversão de esforços de tração e compressão nos banzos.

As operações de carga e descarga das peças deverão ser feitas com todos os cuidados necessários para evitar deformações que as inutilizem parcial ou totalmente e que resultem em custos adicionais.

Deverão ser tomados cuidados especiais para os casos de peças esbeltas e que devem ser devidamente contraventadas provisoriamente para a movimentação.

A Contratada deverá garantir a estabilidade da estrutura durante as diferentes fases da montagem através de escoramentos e travamentos temporários. Deformações permanentes e outros problemas estruturais que possam acontecer durante a montagem, por falta de maiores precauções, serão de responsabilidade da Contratada, tendo, em decorrência, que arcar com os custos dos reparos que forem necessários.

## 5.3 ELEMENTOS PROVISÓRIOS DE MONTAGEM.

A Contratada deverá tomar as providências necessárias para que a estrutura permaneça estável durante a montagem, utilizando contraventamentos, estaiamentos e ligações provisórias, em quantidade adequada e com resistência suficiente de modo a suportar os esforços atuantes durante a montagem. Todos os elementos provisórios deverão ser retirados após a montagem.

## 5.4 EQUIPAMENTOS

A Contratada será responsável pelo emprego, segurança, manutenção e capacidade do equipamento de montagem. Sendo possível, todas as montagens deverão ser executadas utilizando equipamentos móveis. A montagem de peças que possuam furações para a fixação de equipamentos, deverá ser executada com o máximo rigor, a fim de posicionar as ligações corretamente em relação aos seus eixos.

Os andaimes deverão ser protegidos contra acidentes com atenção especial à proteção dos transeuntes e veículos. A Contratada será responsável por qualquer dano que venha a ocorrer. A Fiscalização, a qualquer momento, poderá exigir segurança adicional.

## 6. SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS

Concluídos os serviços, a área da obra deverá ser desativada com a imediata retirada das máquinas, equipamentos, restos de materiais e entulhos em geral, deixando-a perfeitamente limpa e em condições de ser utilizada pelo Contratante.

## 7. ENTREGA DA OBRA

No ato de lavratura do Termo de Recebimento Provisório ou após 30 dias, a Fiscalização informará a existência de defeitos ou imperfeições que venham a ser constatadas. Estes reparos devem estar concluídos antes do Termo de Recebimento Definitivo.

## 8. GARANTIAS

É obrigação da Contratada, garantir que todos os materiais e serviços fornecidos estejam de acordo com o especificado neste documento, no projeto, nas normas da ABNT ou com modificações

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR, ALA SUL - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - PORTO ALEGRE, RS  
TELEFONE: 3228-5734



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.  
DIRETORIA DE PROJETOS DE PRÉDIOS ESCOLARES  
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA

aprovadas pela Fiscalização. A Contratada responderá, durante o prazo irredutível de cinco anos (artigo 618 do Código Civil Brasileiro), não só pela solidez e segurança da edificação, ou seja, as ocorrências que possam causar ameaças à integridade física de pessoas, mas também por vícios de qualidade, aparentes (ou de fácil constatação) e ocultos. Durante este período, a Contratada é obrigada a refazer, até cinco dias após o recebimento da notificação, todos os serviços que apresentarem falhas de mão de obra ou de métodos de execução dos serviços, bem como substituir os materiais defeituosos que tenham sido de seu fornecimento.

Se a Fiscalização, a seu exclusivo critério, optar por testes nos materiais, a Contratada arcará com o ônus do fornecimento dos corpos de prova necessários, Caso os testes indicarem características aquém das especificadas, a Contratada arcará ainda com os custos dos testes realizados e da reposição imediata dos materiais inadequados.

#### 9. OBSERVAÇÕES FINAIS

- a. As complementações que se fizerem necessárias para viabilizar o Projeto deverão ser solicitadas à Fiscalização, antes do início da obra, para análise pelo setor competente.
- b. Todos os materiais empregados na execução da estrutura devem estar de acordo com as Normas Técnicas Brasileiras para o uso específico.

Porto Alegre, 14 de março de 2024.

**Engº Júlio César de Oliveira Onofrio**  
Id. Func. 3081230-2 CREA 42646-D





22080200000282

**Nome do documento:** SOP-MODELO-POR-EST-MD-PADRAO.pdf

<b>Documento assinado por</b>	<b>Órgão/Grupo/Matrícula</b>	<b>Data</b>
Eduardo Paim de Andrade Berthier	SOP / SPDIVERSOS / 365505901	30/12/2025 10:13:16

