



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

## ANEXO VIII

Ministério da Educação  
Universidade Federal da Fronteira Sul  
Avenida Fernando Machado, 108E  
Chapecó - Santa Catarina - Brasil  
Caixa Postal 181 - CEP 89802-112  
Telefone (49) 2049-3100  
[www.ufes.edu.br](http://www.ufes.edu.br)  
[contato@ufes.edu.br](mailto:contato@ufes.edu.br)

### MEMORIAL DESCRITIVO CONSTRUÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTURA E ABRIGO DE VEÍCULOS OFICIAIS DA UFES

OBRA: ABRIGO PARA VEÍCULOS OFICIAIS DA UFES

ÁREA TOTAL A CONSTRUIR: 133,63 m<sup>2</sup>

LOCALIZAÇÃO: CAMPUS DA UFES EM CHAPECÓ/SC, ERECHIM /RS,  
LARANJEIRAS DO SUL E REALEZA/PR.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

<b>UFFS</b> <b>Folha</b> nº. _____
--

## SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO.....	4
2.	PREMISSAS DO PROJETO.....	4
2.1.	DADOS DA OBRA.....	4
3.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS NECESSÁRIOS.....	4
3.1.	PROGRAMA DE NECESSIDADES.....	5
4.	ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS.....	5
4.1.	SERVIÇOS INICIAIS.....	5
4.2.	ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E CÁLCULOS TÉCNICOS.....	6
4.2.1.	<i>Detalhes Complementares.....</i>	6
4.2.2.	<i>Alterações no Projeto Arquitetônico e /ou Estrutural.....</i>	6
4.2.3.	<i>Alterações das Especificações Técnicas.....</i>	7
4.2.4.	<i>Medidas.....</i>	7
4.3.	PLACA DA OBRA.....	7
4.4.	ESCAVAÇÃO E REATERRO DE VALAS.....	7
4.5.	CONCRETO ARMADO / FORMAS - BLOCOS.....	8
4.6.	BASE EM CONCRETO ARMADO (FUNDAÇÕES).....	8
4.7.	COBERTURA.....	8
4.8.	CHUMBADORES PILARES.....	9
4.9.	PILARES METÁLICOS.....	10
4.10.	VIGAS DE COBERTURA.....	10
4.11.	TERÇAS.....	10
4.12.	TELHAS METÁLICAS.....	11
4.13.	TELHAS TRANSLÚCIDAS EM POLICARBONATO.....	11
4.14.	CALHA.....	12
4.15.	CONDUTORES PLUVIAIS.....	12
4.16.	PINTURA ESTRUTURA METÁLICA.....	12
4.17.	SOLDAGEM ESTRUTURA METÁLICA.....	13
5.	OBSERVAÇÕES GERAIS COMPLEMENTARES.....	14
6.	RECOMENDAÇÕES FINAIS.....	17

Ministério da Educação  
Universidade Federal da Fronteira Sul  
Avenida Fernando Machado, 108E  
Chapecó - Santa Catarina - Brasil  
Caixa Postal 181 - CEP 89802-112  
Telefone (49) 2049-3100  
[www.uffs.edu.br](http://www.uffs.edu.br)  
[contato@uffs.edu.br](mailto:contato@uffs.edu.br)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

<b>UFFS</b>
<b>Folha</b>
nº. _____
_____

7. LIMPEZA FINAL DA OBRA.....19

Ministério da Educação  
Universidade Federal da Fronteira Sul  
Avenida Fernando Machado, 108E  
Chapecó - Santa Catarina - Brasil  
Caixa Postal 181 - CEP 89802-112  
Telefone (49) 2049-3100  
[www.uffs.edu.br](http://www.uffs.edu.br)  
[contato@uffs.edu.br](mailto:contato@uffs.edu.br)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL



Ministério da Educação  
Universidade Federal da Fronteira Sul  
Avenida Fernando Machado, 108E  
Chapecó - Santa Catarina - Brasil  
Caixa Postal 181 - CEP 89802-112  
Telefone (49) 2049-3100  
[www.uffs.edu.br](http://www.uffs.edu.br)  
[contato@uffs.edu.br](mailto:contato@uffs.edu.br)

## 1. APRESENTAÇÃO

Este Memorial Descritivo e de Especificações Técnicas complementa o projeto básico arquitetônico de Cobertura em Estrutura Metálica para Veículos Oficiais nos quatro campi da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, com área total de 133,63 m<sup>2</sup> cada abrigo compreendendo unicamente a instalação destas coberturas para atender as recomendações do Relatório de Auditoria nº 02/AUDIN/UFFS/2015.

## 2. PREMISSAS DO PROJETO

### 2.1. Dados da Obra

**a) Nome da instalação:** Abrigo para Veículos Oficiais da UFFS.

**b) Localização:**

*-Campus Chapecó/SC: Rodovia SC 484, km 02, Bairro Fronteira Sul.*

*-Campus Erechim/RS: Rodovia RS 135, km 72, Zona Rural.*

*-Campus Laranjeiras do Sul/PR: Rodovia BR 158, km 405, Zona Rural.*

*-Campus Realeza/PR: Rua Edmundo Gaievski, nº 1000, Centro.*

**c) Ocupação:** Escolar.

**d) Área total a ser edificada:** 133,63 m<sup>2</sup>.

**e) Responsável técnico:**

*Projeto arquitetônico, fundações e planilha orçamentária:*

*Engenheiro Civil Fábio Correa Gasparetto - CREA/SC 067202-5*

## 3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS NECESSÁRIOS

Cobertura de telhas trapezoidais metálicas galvanizadas e translúcidas em policarbonato compacto instaladas em estrutura metálica confeccionada em aço estrutural. O local a ser implantado o abrigo, conforme indicado em projeto



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL



arquitetônico, deverá ser instalado em vagas de estacionamento pavimentadas próximo as edificações existentes em cada campus da UFES e que prestam ao uso para estacionamento de veículos diversos.

### 3.1. Programa de Necessidades

Compreende a estacionamento coberto destinado ao abrigo dos veículos oficiais da UFES sendo:

- 01 vaga de estacionamento existente e demarcada com pintura nas seguintes dimensões: (l x c) de 2,50m x 5,00m, sendo identificada para o uso de vans;
- 05 vagas de estacionamento existentes e demarcadas com pintura nas seguintes dimensões (l x c): 2,50m x 5,00m, destinadas ao uso veículos pick ups e sedans médios.

O comprimento total horizontal de telhado coberto é de 8,00m para cada vaga.

## 4. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

### 4.1. Serviços Iniciais

Ficarão a cargo exclusivo da CONTRATADA todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços contratados, bem como: andaimes, tapumes, cercas, instalações provisórias de sanitários, luz, força, água, etc.

Ministério da Educação  
Universidade Federal da Fronteira Sul  
Avenida Fernando Machado, 108E  
Chapecó - Santa Catarina - Brasil  
Caixa Postal 181 - CEP 89802-112  
Telefone (49) 2049-3100  
[www.ufes.edu.br](http://www.ufes.edu.br)  
[contato@ufes.edu.br](mailto:contato@ufes.edu.br)

#### **4.2. Elaboração de Projetos Executivos e Cálculos Técnicos**

Ficará a cargo exclusivo da CONTRATADA a elaboração do projeto executivo referente à cobertura para abrigo dos veículos oficiais da UFFS, sendo necessária a elaboração dos seguintes projetos:

- Projetos de lançamento estrutural;
- Projetos estruturais;
- Projetos de detalhamentos para compatibilização, fabricação e montagem das estruturas.

Deverá ser considerada sobrecarga acidental de norma para coberturas no valor de 25 kgf/m².

Os projetos executivos de Fundações e de Estrutura Metálica deverão ser executados pela CONTRATADA com supervisão e aprovação da SEO e entregues antes do início da obra, obedecendo rigorosamente às dimensões constantes no projeto básico arquitetônico.

Nos casos em que a empresa for vencedora do certame em mais de um campus da UFFS, deverá ser utilizado e pago somente a execução de um projeto executivo, sendo que neste caso o pagamento para o outro campus ocorrerá somente para a réplica de projeto executivo estrutural.

##### **4.2.1. Detalhes Complementares**

Caso surja a necessidade de qualquer detalhamento complementar, este será elaborado pela CONTRATADA, com o acompanhamento dos projetistas.

##### **4.2.2. Alterações no Projeto Arquitetônico e /ou Estrutural**

Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como nestas especificações, poderá ser feita sem autorização, por escrito, do responsável técnico pelo projeto básico estrutural.

O PROJETISTA e a FISCALIZAÇÃO poderão impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e especificações fornecidos.

As alterações autorizadas deverão ser cadastradas pela CONTRATADA, com elaboração de desenhos “como construído” - AS BUILT.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL



Ministério da Educação  
Universidade Federal da Fronteira Sul  
Avenida Fernando Machado, 108E  
Chapecó - Santa Catarina - Brasil  
Caixa Postal 181 - CEP 89802-112  
Telefone (49) 2049-3100  
[www.uffs.edu.br](http://www.uffs.edu.br)  
[contato@uffs.edu.br](mailto:contato@uffs.edu.br)

#### 4.2.3. Alterações das Especificações Técnicas

Depois de aprovada a proposta, não será permitida a alteração das especificações, exceto a juízo da FISCALIZAÇÃO e com autorização por escrito da mesma.

#### 4.2.4. Medidas

As medidas registradas nas plantas ou descritas aqui deverão ser comprovadas no local, prevalecendo sempre às últimas.

Todas as medidas deverão ser conferidas no local, não cabendo à cobrança de nenhum serviço extra por diferenças entre as medidas constantes no projeto e o existente.

### 4.3. Placa da Obra

As dimensões da placa da obra serão de 1,80m x 1,125m (l x h), sendo que a arte da placa com os dados do objeto do contrato será fornecida pela SEO/UFFS, atendendo o manual de comunicação visual das obras públicas do Governo Federal. Esta placa da obra deverá ser confeccionada em adesivo impresso ou lona sendo fixada em chapa de aço galvanizada em estrutura metálica com pintura anticorrosão. O local de instalação da placa no terreno do campus deverá ser próximo à obra na margem da via de circulação de veículos.

A CONTRATADA será responsável pela aquisição e a fixação das placas extras que porventura sejam exigidas pela legislação do CREA e demais órgãos.

Ao término da obra a placa deverá ser entregue à FISCALIZAÇÃO.

### 4.4. Escavação e Reaterro de Valas

As escavações para elementos de fundação deverão ser executadas com dimensões próximas aos dos elementos, devendo ser aterradas após a execução dos mesmos, em camadas de 20 cm de espessura com apiloamento e umedecimento.

#### **4.5. Concreto Armado / Formas – Blocos**

Os blocos de fundação deverão ser moldados “in loco”, com concreto dosado para resistência característica conforme projeto, cobrimento de armadura 3 cm e as concretagens só poderão ser executadas mediante conferência de ferragens e aprovação da FISCALIZAÇÃO, sob pena de demolição.

Todos os elementos moldados no local deverão ter formas em madeira (tipo pinus), dimensionadas conforme NBR-6118, devidamente alinhadas e travadas para evitar deformação e escoamento de concreto durante a concretagem.

Todos os serviços de concretagem deverão obedecer às normas brasileiras pertinentes ao assunto, com retirada de corpo de prova, de acordo com a NBR-6118, para posterior rompimento aos 7 e 28 dias e os resultados deverão ser apresentados à FISCALIZAÇÃO para avaliação e aprovação.

#### **4.6. Base em Concreto Armado (Fundações)**

Para confecção da base em concreto armado serão executadas cavas cilíndricas com dimensões de 0,30m de diâmetro por 1,50m de profundidade e acima dela deverá ser executado bloco em concreto armado com dimensões (largura, comprimento, altura) 0,50m x 0,50m x 0,50m, conforme desenhos técnicos que complementam este memorial.

Será utilizado concreto “virado em obra” para o preenchimento das cavas e das formas, de modo que se configurem bases com altura total de 2,00m abaixo do nível do piso pavimentado, exceto para o Campus Realeza.

#### **4.7. Cobertura**

A cobertura deverá estar apoiada sobre estrutura de perfis metálicos, em aço estrutural. A execução deverá seguir o projeto básico que compõe este memorial, sendo que o cálculo técnico e projeto estrutural de cobertura deverão ser executados pela CONTRATADA e apresentado à SEO para aprovação antes do início da obra.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL



Ministério da Educação  
Universidade Federal da Fronteira Sul  
Avenida Fernando Machado, 108E  
Chapécó - Santa Catarina - Brasil  
Caixa Postal 181 - CEP 89802-112  
Telefone (49) 2049-3100  
[www.ufes.edu.br](http://www.ufes.edu.br)  
[contato@ufes.edu.br](mailto:contato@ufes.edu.br)

Todos os elementos que compõem a estrutura da cobertura deverão ser executados de acordo com o projeto estrutural e em conformidade com as definições estabelecidas pelo projeto arquitetônico e com as condições do local.

Para dimensionamento e detalhamento das peças em aço estrutural deverão ser observadas as normas técnicas pertinentes, em especial as Normas Brasileiras listadas abaixo:

-ABNT NBR 8800:2008 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;

-ABNT NBR 14762:2010 - Dimensionamento de estruturas em aço constituída por perfis formados a frio;

-ABNT NBR 6355:2003 - Perfis estruturais de aço formados a frio - Padronização;

-ABNT NBR 6123:1988 - Forças devido aos ventos em edificações;

O aço estrutural a ser utilizado nos elementos da estrutura deverá estar de acordo com as características estabelecidas no projeto básico estrutural.

Todo elemento pré-fabricado e outros materiais utilizados deverão ser avaliados e aprovados pela Fiscalização, antes da montagem.

Qualquer modificação que se faça necessária em melhoria da estrutura, só poderá ser executada com a autorização SEO/UFES e a concordância do projetista.

Todos os componentes da cobertura deverão ser fornecidos e montados pela CONTRATADA, inclusive calhas, elementos de fixação e de vedação.

O espaçamento dos apoios, a fixação das telhas, os recortes e demais condições de colocação, bem como os acessórios deverão seguir os detalhes do projeto e as recomendações dos fabricantes.

#### **4.8. Chumbadores Pilares**

Os chumbadores dos pilares são peças de aço projetadas para fixação da estrutura metálica da cobertura. Devem suportar o peso próprio da estrutura além



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL



de absorver as tensões provenientes da dilatação térmica linear entre a estrutura metálica e de concreto.

A ferragem da armação do bloco deverá transpassar a ferragem do chumbador e ser realizada a amarração entre elas. Demais condições de colocação deverão seguir os detalhes do projeto e as recomendações de normas técnicas pertinentes.

#### 4.9. Pilares Metálicos

Deverão ser utilizados pilares metálicos laminados tipo/seção "I", W150x18,0, para sustentação de estrutura de cobertura, com altura igual entre as peças, em aço estrutural ASTM A-572, fixados a estrutura de concreto através de chumbadores, blanks metálicos e chapas de reforço (nervuras) unido por soldagem elétrica, seguindo detalhes do projeto básico da estrutura metálica.

#### 4.10. Vigas de Cobertura

Deverão ser utilizadas vigas de cobertura metálicas laminadas tipo/seção "I", W150x13,0, com mínimo de  $L=8,025$  m, em aço estrutural ASTM A-572, fixadas aos pilares metálicos através de soldagem elétrica, seguindo detalhes do projeto básico da estrutura metálica.

Poderá ser utilizado sistema alternativo de união entre viga/pilar através do uso de *blanks* metálicos, parafusos, porcas e arruelas galvanizadas.

#### 4.11. Terças

As terças para cobertura serão em perfil metálico tipo "U" em chapa dobrada, com espaçamento variado entre peças, em aço ASTM A36 ou equivalente, fixadas às tesouras metálicas através de soldagem elétrica, seguindo detalhes do projeto básico da estrutura metálica.

Poderá ser utilizado perfil metálico tipo "U" enrijecido equivalente, além de sistema alternativo de união entre terça/viga de fixação às tesouras metálicas

através de encostos metálicos unidos com parafusos, porcas e arruelas galvanizadas.

#### 4.12. Telhas Metálicas

As telhas metálicas utilizadas para cobertura serão de chapa de aço zincada por imersão a quente. O perfil adotado será trapezoidal 40 e espessura de 0,50mm. Não serão aceitas saliências, rebarbas, materiais forjados ou soluções paliativas.

A fixação dos elementos da cobertura será feita por parafusos autoperfurantes de acabamento aluminizado de boa qualidade e com cabeça inox. Para fixação das telhas na estrutura serão usados parafusos de 12x14x3/4" e para costura de duas chapas 1/4"x14x7/8". Na fixação das telhas, os recortes e demais condições de colocação, bem como os acessórios deverão seguir as recomendações dos fabricantes. Deverá ser observada a necessidade de:

- Parafusos auto perfurantes para fixação das telhas de cobertura (HARD);
- Fita Tacky Tape telha-telha (HARD) para cobertura;
- Fita anti corrosiva telha-terça (HARD);
- Acessórios para montagem e vedações;
- Parafusos auto perfurantes para costura das telhas de cobertura e fechamento (HARD);

#### 4.13. Telhas Translúcidas em Policarbonato

As telhas translúcidas utilizadas para cobertura serão de policarbonato compacto na cor cristal e com proteção contra raios ultravioletas. O perfil adotado será trapezoidal 40 e espessura de 1,00mm. Não serão aceitas saliências, rebarbas, materiais forjados ou soluções paliativas.

A fixação dos elementos da cobertura será feita por parafusos autoperfurantes de acabamento aluminizado de boa qualidade e com cabeça inox. Na fixação das telhas, os recortes e demais condições de colocação, bem como o uso dos acessórios deverão seguir as recomendações dos fabricantes.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

<b>UFES</b> <b>Folha</b> nº. _____
--

#### 4.14. Calha

As calhas deverão ser em chapa galvanizada nº 24 desenvolvimento 50 cm na cor alumínio natural. A área total de telhado para captação de água da chuva será de 133,63 m². A água coletada do telhado através da calha de aço galvanizado será encaminhada para dois (02) tubos de queda, conforme indicada em projeto.

#### 4.15. Condutores Pluviais

A calha será fixada sobre a testeira metálica, com suportes a cada 60cm. Para começar marque a posição dos bocais, que serão os pontos de descida da água pelos condutores e que vão decidir o sentido de declividade da calha. Calcule o desnível entre o ponto de início e de final (junto ao condutor), a fim de garantir inclinação mínima de 0,5% (5 mm a cada metro). Fixe o primeiro parafuso no ponto inicial e outro no ponto final. Estique uma linha entre e marque os pontos intermediários mantendo um espaçamento máximo entre os suportes de 60cm. Fixe o suporte metálico parafusando na testeira metálica na altura ideal para garantir a declividade (0,5%) mínima. A calha deverá ser encaixada nos suportes e nas conexões já fixados na testeira.

Para os condutores a primeira etapa é medir a altura cortar os segmentos conforme a necessidade. Deve-se sempre instalar as conexões com as pontas voltadas para baixo. As emendas dos condutores são colocadas sempre por simples encaixe. Fixar o condutor com braçadeiras no máximo a cada 3m (metros).

#### 4.16. Pintura Estrutura Metálica

A pintura deverá ser executada anteriormente a instalação das telhas.

A pintura da estrutura metálica deverá atender os requisitos especificados abaixo:

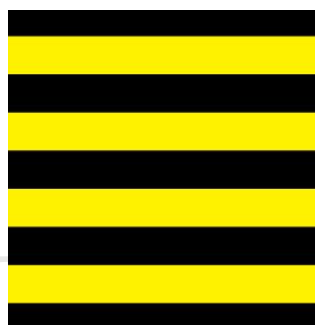
-Preparação da superfície através de jateamento de granalha de aço abrasivo quase branco SA 2½;

Ministério da Educação  
Universidade Federal da Fronteira Sul  
Avenida Fernando Machado, 108E  
Chapecó - Santa Catarina - Brasil  
Caixa Postal 181 - CEP 89802-112  
Telefone (49) 2049-3100  
[www.ufes.edu.br](http://www.ufes.edu.br)  
[contato@ufes.edu.br](mailto:contato@ufes.edu.br)

- Primeira demão: Pintura da estrutura em primer anti-corrosivo 60 micras;
- Acabamento: Epóxi 60 micras;

Todas as partes aparentes da estrutura metálica deverão ter pintura especial e tratamento para tal, ou seja: não possuir rebarbas de soldas, efetuar masseamento e pintura.

A cor da pintura dos pilares metálicos será a amarela com listras horizontais pretas, conforme imagem abaixo. Deverá ser executada em três ou mais demãos, sobre primer industrial, também Combilux em duas demãos, sendo feita inicialmente a limpeza adequada, tendo em vista a garantia requerida.



A cor da pintura dos demais elementos metálicos será a cinza. Deverá ser executada em três ou mais demãos, sobre primer industrial, também Combilux em duas demãos, sendo feita inicialmente a limpeza adequada, tendo em vista a garantia requerida.

#### **4.17. Soldagem Estrutura Metálica**

Todas as soldas deverão ser contínuas e nas dimensões especificadas nos projetos, e obedecer à AWS (E-6016, E-6018, E-7018), sendo executadas por mão de obra especializada de boa qualidade em todas as fases, assegurando assim uma perfeita montagem das estruturas.

Não deverão existir nas peças respingos de solda.

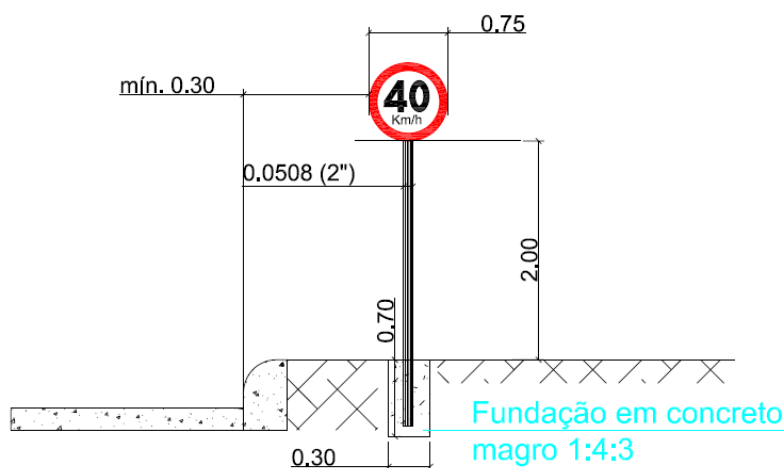
Para a solda de oficina deverão ser observados os seguintes cuidados mínimos:

- Superfícies limpas de escórias, ferrugem, escamas, graxa, óleo de corte e outros materiais estranhos.

- Ter sob controle os esforços de contração.
- Usar gabaritos para pontear os conjuntos antes da solda completa, para minimizar distorções de posição relativa das diversas chapas de um nó.
- Em soldas que requeiram mais de um passe, limpar perfeitamente o passe anterior e verificar se não há porosidade ou qualquer outro defeito que possa ser encoberto pelo cordão seguinte.
- Não resfriar bruscamente as soldas.
- Os soldadores serão qualificados com métodos para qualificação dos processos de soldagem de soldadores e operadores NB 262 ABNT.

#### 4.18. Placa de Sinalização

O CONTRAN determina que a altura mínima das placas deve ser de 2,00m e máxima de 2,5m, para maior conforto do pedestre e fácil visualização dos motoristas e ciclistas, foi utilizada altura de 2,0m, Contada a partir da orla inferior até o novel do pavimento. O posicionamento das placas deve seguir as medidas definidas abaixo.



#### 5. OBSERVAÇÕES GERAIS COMPLEMENTARES

- ⇒ Todos os cortes, furações e o dobramento deverão ser executados com precisão, sendo que não serão tolerados rebarbas, trincas e outros defeitos.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

<b>UFES</b> <b>Folha</b> nº. _____
--

Ministério da Educação  
Universidade Federal da Fronteira Sul  
Avenida Fernando Machado, 108E  
Chapecó - Santa Catarina - Brasil  
Caixa Postal 181 - CEP 89802-112  
Telefone (49) 2049-3100  
[www.ufes.edu.br](http://www.ufes.edu.br)  
[contato@ufes.edu.br](mailto:contato@ufes.edu.br)

- ⇒ Todo e qualquer material empregado deverão ter seu respectivo Certificado de Qualidade, tendo em vista garantia solicitada.
- ⇒ Poderá, a critério da FISCALIZAÇÃO, serem efetuados testes nos materiais e estruturas, e serão à custa da CONTRATADA.
- ⇒ Todos os serviços serão executados e acabados, de primeira qualidade, seguindo a melhor, mais moderna e adequada técnica de fabricação e montagem.
- ⇒ Todas as peças deverão ter aspecto estético agradável sem apresentar mordeduras de maçarico, rebarbas nos furos, etc., não sendo aceitáveis peças que prejudiquem o conjunto.
- ⇒ As peças cortadas com maçarico só serão aceitas se perfeitamente limpas, livres de rebarbas, saliências e reentrâncias.
- ⇒ Peças com curvaturas moderadas deverão ser realinhadas por processos que não introduzam tensões residuais apreciáveis.
- ⇒ Será admissível o corte de peças de aço com o maçarico guiado a mão, a critério da FISCALIZAÇÃO, se elas durante o processo não estiverem sujeitas a grandes esforços.
- ⇒ Os cantos reentrantes serão arredondados com o maior raio possível.
- ⇒ As juntas deverão ser perfeitas e sem folgas, empenamentos ou falhas.
- ⇒ Não serão aceitas peças deformadas, com avarias, empenamentos, etc.
- ⇒ Os materiais depositados na obra deverão ser cobertos e protegidos contra possíveis ferrugens, sujeiras, abrasão de superfície, óleo, condições climáticas, ambientes corrosivos, etc.
- ⇒ As chapas de aço deverão ser depositadas em local bem seco e ventilado para evitar condensação.
- ⇒ Os raios de curvatura deverão ser pelo menos iguais à espessura do metal considerado.
- ⇒ Todos os elementos deverão apresentar-se ao exame visual limpos, lisos, com os cantos retos e alinhados. As superfícies não deverão apresentar ondulações ou amassados.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

<b>UFES</b> <b>Folha</b> nº. _____
--

Ministério da Educação  
Universidade Federal da Fronteira Sul  
Avenida Fernando Machado, 108E  
Chapecó - Santa Catarina - Brasil  
Caixa Postal 181 - CEP 89802-112  
Telefone (49) 2049-3100  
[www.ufes.edu.br](http://www.ufes.edu.br)  
[contato@ufes.edu.br](mailto:contato@ufes.edu.br)

- ⇒ Materiais e peças sujas deverão ser limpos antes da sua montagem.
- ⇒ Todo material rejeitado pela FISCALIZAÇÃO deverá ser retirado do canteiro de obras imediatamente, e prontamente substituído.
- ⇒ A estabilidade de montagem deve ser especialmente assegurada durante todo o processo, e deverá ser feita com todo cuidado para não deformar os elementos esbeltos.
- ⇒ Todas as espigas (de aço) ou ligações provisórias deverão ser mantidas enquanto necessárias à segurança dos trabalhos.
- ⇒ Os parafusos devem ser conferidos por junta antes da elevação dos conjuntos.
- ⇒ Não será permitida a elevação de conjuntos incompletos.
- ⇒ Os elementos das estruturas, apurados e nivelados, serão considerados corretamente aplicados quando a diferença em relação ao prumo a ao nível não exceder 1:500.
- ⇒ Seguir sempre as recomendações de cada fabricante.
- ⇒ A FISCALIZAÇÃO poderá designar um representante para acompanhar na fábrica das estruturas, durante todo período de fabricação, com poderes para recusar peças defeituosas e sustar serviços inadequados.
- ⇒ A CONTRATADA deverá programar antecipadamente todas as etapas previstas no projeto e fabricação das estruturas, tendo em vista o prazo do cronograma da obra.
- ⇒ Nos pontos críticos, do tipo cumeeiras, rufos, calhas, fixações, etc., e em todos os pontos indicados nos detalhes do projeto ou solicitados pela FISCALIZAÇÃO, bem como em outros pontos em que a CONTRATADA julgar necessários à perfeita estanqueidade do sistema de coberturas, deverá ser prevista a colocação de outros acessórios, bem como de selante de vedação, do tipo AVISEAL da Avibrás Aeroespacial S.A., cor branca, silicone ou sikaflex.
- ⇒ Todos os sistemas de coberturas deverão ser executados de acordo com todas as recomendações deste memorial, com relação a materiais,



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL



Ministério da Educação  
Universidade Federal da Fronteira Sul  
Avenida Fernando Machado, 108E  
Chapecó - Santa Catarina - Brasil  
Caixa Postal 181 - CEP 89802-112  
Telefone (49) 2049-3100  
[www.ufes.edu.br](http://www.ufes.edu.br)  
[contato@ufes.edu.br](mailto:contato@ufes.edu.br)

equipamentos e serviços, bem como todas as normas e recomendações dos fabricantes dos materiais a serem utilizados nos sistemas de coberturas, utilizando-se sempre a melhor técnica para todos os trabalhos, sendo de inteira e total responsabilidade da CONTRATADA, mesmo nas condições mais adversas, a garantia da perfeita estabilidade e estanqueidade dos sistemas de coberturas.

- ⇒ Todos os acessórios metálicos a serem utilizados na cobertura deverão ser zincados/galvanizados.
- ⇒ A cobertura deverá ser executadas de acordo com todas as recomendações acima, bem como todas as do fabricante, sendo que serão refugadas todas as telhas com defeitos, e demais peças ou acessórios com defeitos que comprometam os futuros sistemas de coberturas.

## 6. RECOMENDAÇÕES FINAIS

- ✓ É de inteira responsabilidade, durante o período de execução das obras a guarda das instalações existentes para evitar roubos, danos, etc. às mesmas.
- ✓ A proponente deverá verificar “in loco” todo e qualquer tipo de instalações, obras e serviços existentes e adjacentes, passagens de instalações existentes, alimentações despejos, locais de passagem das redes públicas, e de implantação das obras e serviços, e compará-las com os projetos, para que sejam incluídos na planilha de orçamento todos os itens necessários à execução final de todas as tubulações e passagens das instalações previstas no objeto acima, obras e serviços em perfeito funcionamento, inclusive execução de todas as alimentações, derivações, interligações, passagens necessárias às mesmas ( mesmo que conste nos capítulos à seguir como existentes, deverão ser objeto de verificação “In Loco” e incluídas ou não na planilha), assim como desvios, refazimentos, remanejamentos, demolições, etc., alterações e complementações dos projetos fornecidos, sendo portanto de inteira responsabilidade da mesma toda a execução e fornecimento dos



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

<b>UFFS</b> <b>Folha</b> nº. _____
--

Ministério da Educação  
Universidade Federal da Fronteira Sul  
Avenida Fernando Machado, 108E  
Chapecó - Santa Catarina - Brasil  
Caixa Postal 181 - CEP 89802-112  
Telefone (49) 2049-3100  
[www.uffs.edu.br](http://www.uffs.edu.br)  
[contato@uffs.edu.br](mailto:contato@uffs.edu.br)

materiais, equipamentos e mão de obra necessários, à todas as instalações abaixo descritas, ou indicadas nas peças gráficas fornecidas, mesmo que constem apenas da arquitetura ou dos memoriais ou de alguma peça gráfica fornecida ou do Edital, cabendo neste caso à CONTRATADA a elaboração dos respectivos projetos executivos definitivos, e o levantamento “as built” após a execução final.

- ✓ Algumas recomendações abaixo, pontos em instalações específicas, equipamentos, necessários à obra, mesmo que não conste dos projetos fornecidos, sendo especificidades deste tipo de obra deverão ser executadas à custa da CONTRATADA.
- ✓ Algum tipo de instalação constante abaixo ou no projeto arquitetônico, e cujo projeto complementar não contemple deverá ser executada pela CONTRATADA e com projeto às suas expensas, obedecendo-se sempre às recomendações do item 5 - Observações Gerais Complementares, acima descritos.
- ✓ Em todas as instalações, as marcas que não foram contempladas neste memorial ou nos projetos deverão ser indicadas pela FISCALIZAÇÃO, sempre se levando em conta a equivalência de Materiais e ou Equipamentos.
- ✓ Toda a adaptação da estrutura metálica, bem como todos os materiais utilizados, e acabamentos, como pinturas, etc., deverão ter garantia mínima de 05 anos, sendo substituídos à custa da CONTRATADA, sem nenhum ônus para a CONTRATANTE se apresentarem defeitos ou deficiências, erros de execução, etc., durante este período, portanto as pinturas indicadas à seguir poderão ser substituídas por outros tipos e marcas de melhor qualidade, visando assegurar a garantia necessária, desde que haja aprovação da FISCALIZAÇÃO.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

<b>UFFS</b>
<b>Folha</b>
nº. _____
_____

## 7. LIMPEZA FINAL DA OBRA

A obra deverá ser entregue totalmente limpa, com o seu entorno isento de entulhos, sobras de elementos estruturais além de outros resíduos. O descarte deverá obedecer a Resolução 307/02 do CONAMA.

Chapecó, 21 de março de 2017.

---

Eng. Civ. Fábio Corrêa Gasparetto

Responsável Técnico

CREA-SC: 067202-5

Ministério da Educação  
Universidade Federal da Fronteira Sul  
Avenida Fernando Machado, 108E  
Chapecó - Santa Catarina - Brasil  
Caixa Postal 181 - CEP 89802-112  
Telefone (49) 2049-3100  
[www.uffs.edu.br](http://www.uffs.edu.br)  
[contato@uffs.edu.br](mailto:contato@uffs.edu.br)

