



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
SECRETARIA ESPECIAL DE OBRAS

Ministério da Educação  
Universidade Federal da  
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609s  
Edifício Engemed, 2º Andar  
Chapecó - Santa Catarina  
Brasil - CEP 89812-000

[www.ufes.edu.br](http://www.ufes.edu.br)  
[contato@ufes.edu.br](mailto:contato@ufes.edu.br)

## ANEXO VIII

MEMORIAL DESCRITIVO E  
DE ESPECIFICAÇÕES-TÉCNICAS DO PROJETO BÁSICO E  
EXECUTIVO DE REFORMA DE OBRA DO  
BLOCO A *CAMPUS REALEZA (PR)*

OBRA: BLOCO A

INSTALAÇÕES DEFINITIVAS

ÁREA TOTAL DE ESTRUTURAS METÁLICAS 3.430,87 m<sup>2</sup>

LOCALIZAÇÃO: REALEZA (PR)



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>PREMISSAS DO PROJETO .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>DADOS DA OBRA: .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS NECESSÁRIOS .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS.....</b>	<b>4</b>
<b>3.1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1.1</b>	<b>PLACA DA OBRA .....</b>	<b>4</b>
<b>3.2</b>	<b>CANTEIRO DE OBRAS .....</b>	<b>5</b>
<b>3.2.1</b>	<b>ALMOXARIFADO E DEPÓSITO .....</b>	<b>5</b>
<b>3.3</b>	<b>ANOTAÇÃO OU REGISTRO DE RESPONSABILIDADE</b>	
<b>TÉCNICA .....</b>		<b>6</b>
<b>3.4</b>	<b>GERENCIAMENTO DE OBRAS/ADMINISTRAÇÃO LOCAL .....</b>	<b>6</b>
<b>3.5</b>	<b>ESTRUTURAS DE COBERTURAS, PASSARELAS TÉCNICAS E</b>	
<b>CALHAS METÁLICAS.....</b>		<b>6</b>
<b>3.5.1</b>	<b>COBERTURAS METÁLICAS COMPLEMENTARES .....</b>	<b>7</b>
<b>3.5.2</b>	<b>CALHAS METÁLICAS .....</b>	<b>10</b>
<b>3.5.3</b>	<b>ACABAMENTOS COBERTURA .....</b>	<b>11</b>
<b>3.5.4</b>	<b>PASSARELAS TÉCNICAS .....</b>	<b>13</b>
<b>3.5.5</b>	<b>CHAPA EXPANDIDA .....</b>	<b>14</b>
<b>3.5.6</b>	<b>LENÇOL DE BORRACHA .....</b>	<b>15</b>
<b>3.6</b>	<b>REVESTIMENTO INTERNO PLATIBANDA .....</b>	<b>16</b>
<b>3.6.1</b>	<b>CHAPA FRISADA .....</b>	<b>16</b>
<b>3.6.2</b>	<b>REVESTIMENTO EXTERNO METÁLICO DE FACHADAS .....</b>	<b>16</b>
<b>3.6.3</b>	<b>ESTRUTURA P/ FIXAÇÃO DE CHAPAS FRISADAS .....</b>	<b>17</b>
<b>3.6.4</b>	<b>MONTAGEM E INSTALAÇÃO DAS ESTRUTURAS METÁLICAS .....</b>	<b>22</b>
<b>3.6.5</b>	<b>TESOURAS METÁLICAS DA COBERTURA SOBRE A LAJE .....</b>	<b>25</b>
<b>3.7</b>	<b>REVISÃO E TROCA DE RUFOS .....</b>	<b>29</b>
<b>3.8</b>	<b>REVISÃO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS</b>	
<b>ATMOSFÉRICAS .....</b>		<b>29</b>
<b>3.9</b>	<b>BRISES SOLARES.....</b>	<b>29</b>
<b>3.10</b>	<b>ESQUADRIAS EM ALUMÍNIO .....</b>	<b>31</b>
<b>3.10.1</b>	<b>VENEZIANAS .....</b>	<b>32</b>
<b>3.10.2</b>	<b>PORTAS EM ALUMÍNIO .....</b>	<b>32</b>
<b>3.10.3</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO .....</b>	<b>32</b>
<b>3.11</b>	<b>LETRAS-CAIXAS EM PVC E XPS .....</b>	<b>33</b>
<b>3.12</b>	<b>LIMPEZA FINAL DE OBRA.....</b>	<b>33</b>

**MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES DE**  
**REFORMA DO BLOCO A CAMPUS REALEZA (PR)**

Estas especificações complementam o Projeto Básico e Executivo de Reforma do Bloco A da Universidade Federal da Fronteira Sul- UFFS *campus* REALEZA (PR) com área total de intervenção de 3.430,87 m<sup>2</sup>.

Ministério da Educação  
Universidade Federal da  
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609s  
Edifício Engemed, 2º Andar  
Chapécó - Santa Catarina  
Brasil - CEP 89812-000

[www.uffs.edu.br](http://www.uffs.edu.br)  
[contato@uffs.edu.br](mailto:contato@uffs.edu.br)



## 1 PREMISSAS DO PROJETO

### 1.1 DADOS DA OBRA:

a) **Nome do Edifício:** Bloco A

b) **Localização:** campus UFFS REALEZA (PR)

c) **Ocupação:** Educacional e extensão universitária

d) **Área Total:** 3.430,87 m<sup>2</sup> de estrutura metálica.

e) **Responsáveis Técnicos:**

Projeto de estrutura metálica de envelopamento de fachada e cobertura  
Arq. Urb. Wellington Tischer CAU/BR A59629-9 SIAPE 1639163.

## 2 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS NECESSÁRIOS

A reforma do Bloco A *Campus* REALEZA (PR) compreende os seguintes serviços: revestimento de cobertura e fachada em telhas metálicas frisadas aqui denominado de envelopamento das fachadas e cobertura

## 3 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS

### 3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 3.1.1 PLACA DA OBRA

A contratada será responsável pela aquisição e afiação das placas exigidas pela legislação do CREA, pela UFFS e demais órgãos. A placa da obra exigida pela UFFS deverá ser confeccionada de acordo com a dimensão e arte gráfica fornecida pela Secretaria Especial de Obras (SEO) da UFFS. Neste caso a área da chapa metálica da placa da obra deverá ser de 3,14 m<sup>2</sup>, estando em conformidade com o Manual Padrão para Placas de Obras do Governo Federal. Portanto, as cores, informações da arte e dimensões não podem ser alteradas.

A instalação da placa da obra deverá ser realizada antes do início dos serviços de intervenção no prédio e em local definido e aprovado pela Fiscalização da UFFS.

As placas de obras deverão ser confeccionadas com materiais novos (madeiramento, chapas e pintura) e com estrutura resistente ao tempo e intempérie e preferencialmente a arte executada com adesivo impresso (plotado).

Ao término da obra as placas deverão ser entregues à Fiscalização da UFFS.

Ministério da Educação  
Universidade Federal da  
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609s  
Edifício Engemed, 2º Andar  
Chapecó - Santa Catarina  
Brasil - CEP 89812-000

[www.uffs.edu.br](http://www.uffs.edu.br)  
[contato@uffs.edu.br](mailto:contato@uffs.edu.br)

### **3.2 CANTEIRO DE OBRAS**

#### **3.2.1 ALMOXARIFADO E DEPÓSITO**

Deverá ser providenciado para utilização no canteiro de obras de um Container metálico simples sem sanitário com medidas aproximadas de largura de 2,20 metros, 6,20 metros de comprimento e 2,50 de altura. O container deverá ter duas portas na extremas do interior com iluminação, tomadas e interruptores, abertura secundária para circulação de ar, sem divisórias, com revestimento termoacústico podendo ser utilizado com a função de almoxarifado para armazenar materiais de canteiro.



Fonte: SINAPI, 2017

### **3.3 ANOTAÇÃO OU REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

Deverão ser entregues anteriormente a execução dos serviços as Anotações ou Registros de Responsabilidade Técnica dos profissionais devidamente habilitados para os serviços de obras civis e elétrica. As expensas deverão ser quitadas pela contratada.

### **3.4 GERENCIAMENTO DE OBRAS/ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

O item Administração local contemplará, dentre outros, as despesas para atender as necessidades de obra com pessoal técnico administrativo e de apoio, compreendendo o engenheiro/arquiteto responsável pela obra (4 horas semanais), mestre de obras com encargos complementares (22 horas semanais) e de técnico em segurança do trabalho (2 horas semanais) que deverão ser apresentados no momento do início dos trabalhos.

### **3.5 ESTRUTURAS DE COBERTURAS, PASSARELAS TÉCNICAS E CALHAS METÁLICAS**

A locação das estruturas da cobertura, passarelas técnicas e calhas metálicas deverão ser feitas conforme o projeto da UFFS. A fabricação, montagem instalação e pintura das estruturas metálicas das coberturas e passarelas técnicas deverão estar perfeitamente niveladas e sem defeitos de fabricação e/ou montagem. A instalação das calhas metálicas deverá estar perfeitamente sem defeitos de fabricação e/ou montagem e possuírem inclinação suficiente para as saídas de águas pluviais existentes. Em caso de omissão de detalhes no projeto, a Contratada deverá solicitar esclarecimentos a Fiscalização através de ofício e/ou email.

Havendo necessidade de alteração do projeto devido a questões técnicas e/ou operacionais, a Contratada deverá elaborar o projeto e apresentar a proposta juntamente com a motivação destas alterações. Neste caso a SEO-UFFS



realizará a análise e emitirá parecer deferindo ou indeferindo a solicitação da Contratante.

### **3.5.1 COBERTURAS METÁLICAS COMPLEMENTARES**

As coberturas metálicas complementares denominadas CB01, CB02 e CB03 deverão estar apoiadas sobre estrutura de perfis metálicos, em aço. A execução deverá seguir o projeto que compõe este edital, sendo que o projeto estrutural de cobertura deverá ser executado pela Contratada e havendo a necessidade de alteração por parte da Contratada, a mesma deverá ser apresentada à SEO para análise e aprovação antes do início da obra.

Todos os elementos que compõem a estrutura das coberturas complementares 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.

O aço a ser utilizado nos elementos das estruturas deverá estar de acordo com as características estabelecidas no projeto que complementa este memorial.

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 da Fiscalização e a concordância do projetista da UFFS.

Todos os componentes da cobertura deverão ser fornecidos e montados pela Contratada, inclusive os elementos 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.

### 3.5.1.1 Cobertura complementar CB01

A cobertura complementar denominada CB01 está localizada entre a platibanda situada a leste/oeste e o oitão da cobertura existente sobre a laje.

A CB01 é composta por perfis laminados em cantoneira de abas iguais fixados nas extremidades para sustentação e fixação de telha metálica trapezoidal.

O perfil laminado em cantoneira de abas iguais deverá ser em aço ASTM A36, com tratamento de superfície em jato ao metal quase branco padrão S.A. 21/2 e aplicação de tinta epóxi primer acabamento colormastic 7790 com espessura de película seca de 125 a 175 micrometros em cor branca.

A cantoneira deverá ter largura de 2" (50,80 mm) e espessura de 3/16" (4,7625 mm) – Perfipar, 2017. O comprimento da cantoneira nas extremidades para fixação na platibanda e no oitão é de 215mm e nos casos omissos do projeto, em que este comprimento exceda ou seja insuficiente, deverá ser comunicado a Fiscalização sobre qualquer alteração em dimensões deste perfil.

### 3.5.1.2 Cobertura complementar CB02 e CB03

A cobertura complementar denominada CB02 está localizada entre o volume do reservatório elevado e a cobertura do vão central existente. A cobertura complementar denominada CB03 está localizada entre o volume do elevador e a cobertura do vão central existente.

A CB02 e a CB03 é composta por perfis estruturais "U" simples, perfil estrutural "C" enrijecido, cantoneira de abas iguais e telha metálica trapezoidal.

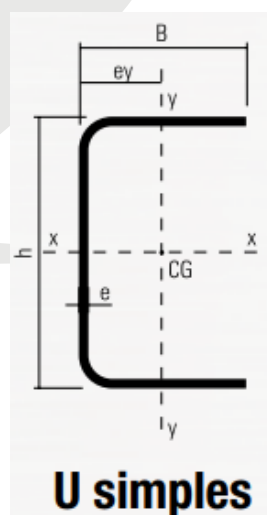
Toda estrutura metálica da cobertura CB02 e CB03 deverá receber tratamento de superfície em jato ao metal quase branco padrão S.A. 21/2 e aplicação de tinta epóxi primer acabamento colormastic 7790 com espessura de película seca de 125 a 175 micrometros em cor branca.

Antes da instalação das coberturas deverá ser apresentado para aprovação pela Fiscalização da UFFS a amostra e laudo destes materiais. A instalação destas coberturas somente ocorrerá após a aprovação e aceite pela Fiscalização.



### 3.5.1.3 Perfil estrutural “U” simples

O perfil estrutural “U” simples deverá ser em aço ASTM A36. Na confecção das tesouras metálicas TS01 serão utilizados dois tamanhos diferentes de seções de perfil estrutural simples, conforme indicado em projeto. As dimensões destes perfis são:



**U simples**

Banzo Superior e Inferior Perfil estrutural U Simples		
LARGURA	ABA	ESPESSURA
h	B	e
75 mm	40 mm	2,25 mm

Treliça Diagonal e Vertical Interno Perfil estrutural U Simples		
LARGURA	ABA	ESPESSURA
h	B	e
68 mm	30 mm	2,00 mm

Fonte: Perfipar, 2017.

### 3.5.1.4 Cantoneira abas iguais

A cantoneira destina-se a fixação e união com parafuso e porca com arruela entre a tesoura TS01 e a terça metálica, conforme indicado em projeto.

O perfil laminado em cantoneira de abas iguais deverá ser em aço ASTM A36, soldado no banzo superior da tesoura metálica TS01 e deverá ter largura de 2” (50,80 mm) e espessura de 1/8” (3,175 mm) – Perfipar, 2017. O comprimento da cantoneira é de 50 mm e nos casos omissos do projeto, em que este comprimento exceda, ou seja, insuficiente, deverá ser comunicado a Fiscalização sobre qualquer alteração em dimensões deste perfil.

### 3.5.1.5 Barra chata laminada

A barra chata laminada deverá ser soldada no banzo inferior da tesoura metálica TS01 e destina-se a fixação e travamento da tesoura metálica na laje de cobertura existente, conforme indicado em projeto.

O perfil laminado em barra chata deverá ser em aço ASTM A36 e deverá ter largura de 5/8" (15,875 mm) e espessura de 1/4" (6,35 mm) – Perfipar, 2017. O comprimento da barra chata a cantoneira é de 175mm e nos casos omissos do projeto, em que este comprimento exceda ou seja insuficiente, deverá ser comunicado a Fiscalização sobre qualquer alteração em dimensões deste perfil.

Deverá ser executado um furo de diâmetro 10mm em cada extremidade do comprimento da barra chata para uso de chumbador modelo parabolt 3/8".

### **3.5.1.6 Telha metálica trapezoidal**

As coberturas metálicas CB01, CB02 e CB03 serão em telha metálica termoacústica trapezoidal TP40 em chapa de aço zincada por imersão a quente e pré-pintadas em linha contínua de pintura de bobinas, com camada exterior (lado da telha exposto ao ambiente exterior do edifício) de 15 micrômetros ( $\mu\text{m}$ ). A espessuras da chapa superior é 0,50mm e da chapa inferior é de 0,43mm. Entre a chapa superior e a chapa inferior deverá ser preenchida com EPS 30mm. Referência de telha marca Brastelha, TP- 40, cor branco.

Para fixação das telhas na estrutura deverão ser usados parafusos autoperfurantes de 12-14x3/4" e para costura de duas chapas 1/4"-14x7/8".

A fixação dos elementos da cobertura deverá ser feita por parafusos autoperfurantes de acabamento aluminizado de boa qualidade e com cabeça inox.

## **3.5.2 CALHAS METÁLICAS**

As calhas metálicas CL01, CL02, CL03, CL04 e CL05 destinam-se ao revestimento metálico das calhas em concreto existentes, conforme indicado em projeto.

Todas as calhas metálicas serão em chapa de aço GSG nº 26, galvanizado a quente com cobertura de Zinco Z275. A seção do perfil de cada calha a ser executada e que deve ser levada em consideração é da medida obtida “in loco”. O desenvolvimento considerado em projeto para cada calha é:

-CL01: aba direita e esquerda de 20mm cada, altura lado telha 100mm, largura fundo calha 200mm, altura oposto telha 150mm. Desenvolvimento total 490mm.

-CL02: aba direita e esquerda de 20mm cada, altura lado telha 200mm, largura fundo calha 240mm, altura oposto telha 350mm. Desenvolvimento total 830mm.

-CL03: aba direita e esquerda de 20mm cada, altura lado telha 200mm, largura fundo calha 240mm, altura oposto telha 200mm. Desenvolvimento total 680mm.

-CL04: aba direita e esquerda de 20mm cada, altura lado telha 200mm, largura fundo calha 700mm, altura oposto telha 200mm. Desenvolvimento total 1140mm.

-CL05: aba direita e esquerda de 20mm cada, altura lado telha 200mm, largura fundo calha 750mm, altura oposto telha 200mm. Desenvolvimento total 1190mm.

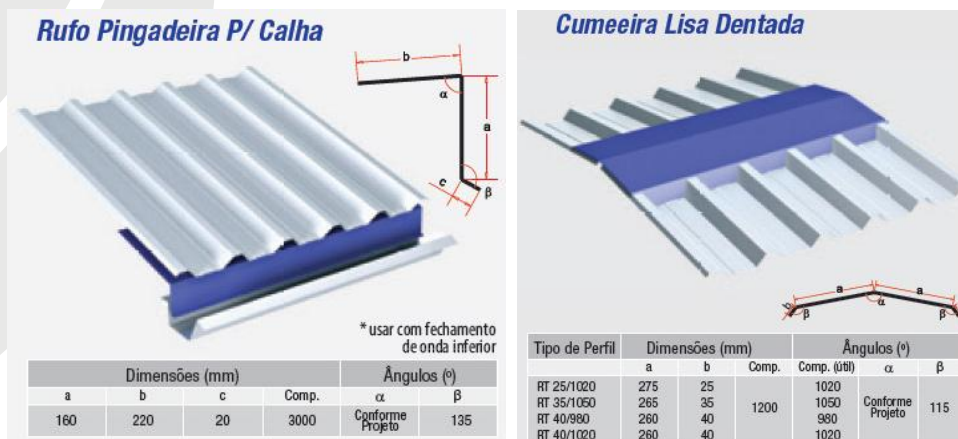
Portanto, todas as dimensões acima informadas têm valores referenciais para fins de projeto e o desenvolvimento da calha a ser executada pela Contratada deverá atender as dimensões obtidas “in loco”.

### 3.5.3 ACABAMENTOS COBERTURA

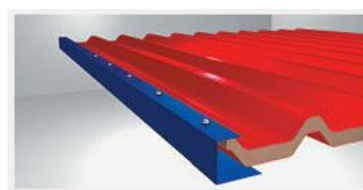
Os elementos que compreendem os acabamentos da cobertura são: rufos, cumeeiras, arremates laterais e de borda, conforme indicados em projeto.

Todos os elementos que compreendem os acabamentos da cobertura serão em chapa de aço GSG nº 26, galvanizado a quente com cobertura de Zinco

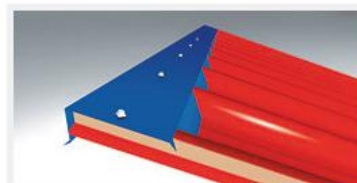
Z275. A seção do perfil de cada elemento de acabamento a ser executada e que deve ser levado em consideração é da medida obtida “in loco”. O desenvolvimento considerado em projeto para cada elemento é:



Referencia: Máximo telhas, 2017.



Arremate Borda Lateral - ABL



Arremate Borda de Topo - ABT



Arremate Lateral Platibanda - ALP

Tipo de Perfil	Dimensões (mm)			
	a	b	c	Comp. útil
TPR 17	50	50	100	2950
TPR 25	90	60	50	
TPR 40	50	75	75	
TPR 40 / Band	55	75	100	
TPR 17 / Lã	75	75	100	
TPR 25 / Lã	60	90	50	
TPR 40 / Lã	80	120	50	
TPR 35 Band	90	65	50	
TPR 35 / Lã	90	110	50	

Tipo de Perfil	Dimensões (mm)				
	a	b	c	d	Comp. útil
TPR 17	50	25	980		
TPR 25	60	35	1000		
TPR 40	75	55	980		
TPR 40 / Band	75	55	980		
TPR 17 / Lã	20	75	200	25	980
TPR 25 / Lã	100	35	1000		
TPR 40 / Lã	130	55	980		
TPR 35 Band	70	45	1050		
TPR 35 / Lã	115	45	1050		

Tipo de Perfil	Dimensões (mm)			
	a	b	c	Comp. útil
TPR 17	100	180	20	2950
TPR 25		200		
TPR 35		390		
TPR 40		240		
TPR 40 / Band		300		
TPR 100		85	50	

Referencia: Multfer aços, 2017.

Portanto, todas as dimensões acima informadas têm valores referenciais para fins de projeto e o desenvolvimento dos elementos de

acabamento para a cobertura a ser executada pela Contratada deverá atender as dimensões obtidas “in loco”.

### **3.5.4 PASSARELAS TÉCNICAS**

As passarelas técnicas denominadas PM01, PM02 e PM03 deverão ser executadas com estrutura de perfis metálicos, em aço, e devem estar apoiadas sobre a telha metálica trapezoidal das coberturas. A execução deverá seguir o projeto que compõe este edital, sendo que o projeto estrutural de cada passarela técnica deverá ser executado pela Contratada e havendo a necessidade de alteração por parte da Contratada, a mesma deverá ser apresentada à SEO para análise e aprovação antes do início da obra.

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

O aço a ser utilizado nos elementos das estruturas deverá estar de acordo com as características estabelecidas no projeto que complementa este memorial.

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 da Fiscalização e a concordância do projetista da UFFS.

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

O espaçamento dos apoios, os recortes e demais condições de instalação, bem como os acessórios deverão seguir os detalhes do projeto e as recomendações dos fabricantes.

Toda estrutura metálica das passarelas técnicas deverão receber tratamento de superfície em jato ao metal quase branco padrão S.A. 21/2 e

aplicação de tinta epóxi primer acabamento colormastic 7790 com espessura de película seca de 125 a 175 micrometros em cor amarela.

Antes da instalação das passarelas técnicas deverão ser apresentadas para aprovação pela Fiscalização da UFFS a amostra e laudo destes materiais. A instalação destas coberturas somente ocorrerá após a aprovação e aceite pela Fiscalização.

### **3.5.4.1 Cantoneiras**

O perfil laminado em cantoneira de abas iguais deverá ser em aço ASTM A36 e deverá ter largura de 2" (50,80 mm) e espessura de 1/8" (3,175 mm) – Perfipar, 2017. O comprimento da cantoneira será igual a distancia longitudinal e a distancia transversal da passarela técnica indicadas em projeto e nos casos omissos do projeto, em que este comprimento exceda, ou seja, insuficiente, deverá ser comunicado a Fiscalização sobre qualquer alteração em dimensões deste perfil.

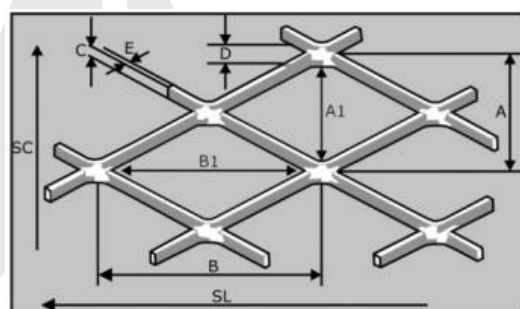
### **3.5.4.2 Tubo retangular industrial**

O perfil tubular industrial retangular deverá ser em aço ASTM A36 e deverá ter dimensão de 50mm x 30mm e espessura de 2,00mm – Perfipar, 2017. O comprimento mínimo de cada tubo retangular será de 75mm conforme indicada em projeto e nos casos omissos do projeto, em que este comprimento exceda, ou seja, insuficiente, deverá ser comunicado a Fiscalização sobre qualquer alteração em dimensões deste perfil.

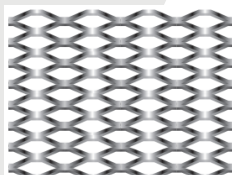
### **3.5.5 Chapa expandida**

A chapa expandida utilizada no piso da passarela técnica deverá ser em aço, soldada e deverá ter dimensão e características de acordo com as informações abaixo:





- A - Abertura da malha, de centro a centro sentido da diagonal menor  
A1 - Abertura interna da malha  
B - Comprimento da malha, de centro a centro, no sentido da diagonal menor  
B1 - Comprimento interno da malha  
C - Cruzeta (junção de duas malhas)  
E - Espessura do material  
SC - Disposição transversal  
SL - Disposição longitudinal



METAL EXPANDIDO TABELA DE MALHAS GME PADRÃO						
GM 3	34 x 133	4,75	28,00	87,60	4,70	69,5%

Referência: DJ Aços Expandidos Ltda, 2017.

A área de chapa que compõem o piso está indicada em projeto e nos casos omissos do projeto, em que a área de chapa exceda, ou seja, insuficiente, deverá ser comunicado a Fiscalização sobre qualquer alteração em dimensões deste chapa.

### 3.5.5.1 Chapa trapezoidal lisa

A chapa trapezoidal lisa, conhecida também por perfil cartola, deverá ser em aço ASTM A36 e possuir dobras que atendam o formato e dimensões da telha metálica trapezoidal TP40. As dimensões mínimas de cada chapa retangular metálica é de 250mm x 50mm e espessura 3/16", conforme indicado em projeto e nos casos omissos do projeto, em que estas dimensões excedam, ou seja, insuficiente, deverá ser comunicado a Fiscalização sobre qualquer alteração em dimensões desta chapa e/ou dobra.

### 3.5.6 Lençol de borracha

O lençol de borracha deverá ser em borracha sintética a base de policloropreno, conhecida comercialmente pelo nome de Neoprene. Este lençol de Neoprene deverá ser inserido entre a face inferior da chapa trapezoidal lisa (perfil

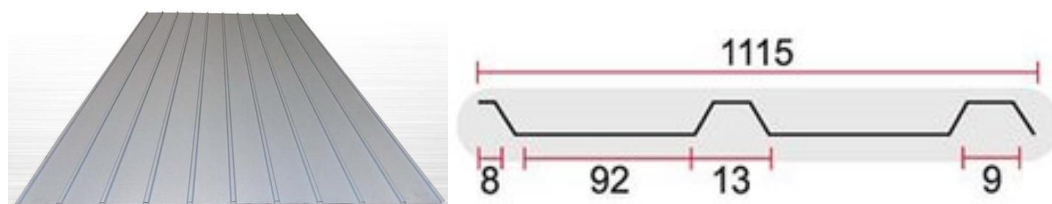
cartola) e a face superior da telha metálica trapezoidal TP40 atendendo as dimensões de dobras e o formato da telha metálica trapezoidal TP40. As dimensões mínimas de cada lençol de Neoprene é de 250mm x 50mm e espessura 10mm, conforme indicado em projeto e nos casos omissos do projeto, em que estas dimensões excedam, ou seja, insuficiente, deverá ser comunicado a Fiscalização sobre qualquer alteração em dimensões desta chapa e/ou dobra.

### 3.6 REVESTIMENTO INTERNO PLATIBANDA

Na platibanda existente deverá ser instalada chapa metálica frisada para revestimento interno da parede da platibanda. Neste revestimento deverá ser utilizada chapa metálica frisada fixada na parede com parafuso autoatarraxante, conforme locais indicados em projeto.

#### 3.6.1 Chapa frisada

A chapa frisada em “U”, conhecida também por Lambril de chapa galvanizada deverá ser em chapa de aço GSG nº 26 (espessura 0,50mm), galvanizado a quente com cobertura de Zinco Z275. A seção da chapa com o perfil do friso em “U” deverá atender as dimensões em milímetros especificadas abaixo:



Referência: Pinfer Metalúrgica, 2017.

#### 3.6.2 REVESTIMENTO EXTERNO METÁLICO DE FACHADAS

A locação das estruturas metálicas será feita conforme o projeto arquitetônico e através de gabarito oriundo de dimensões de chapas frisadas

disponível comercialmente. A instalação da estrutura metálica deverá estar perfeitamente nivelada e sem defeitos de fabricação e/ou montagem.

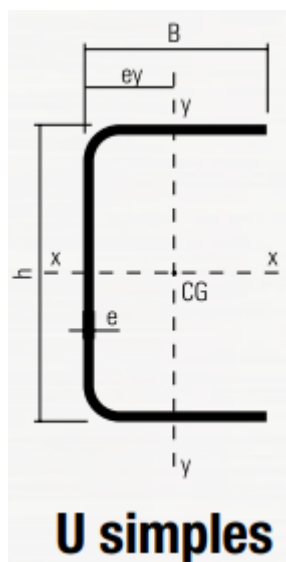
Em caso de omissão de detalhes no projeto, a Contratada deverá solicitar esclarecimentos a Fiscalização através de ofício e/ou email.

Havendo necessidade de alteração do projeto devido a questões técnicas e/ou operacionais, a Contratada deverá elaborar e apresentar a proposta juntamente com a motivação destas alterações. Neste caso a SEO-UFFS realizará a análise e emitirá parecer deferindo ou indeferindo a solicitação da Contratante.

### 3.6.3 Estrutura p/ fixação de chapas frisadas

A estrutura metálica para fixação de chapas frisadas é composta por perfil estrutural simples, cantoneira, parafuso sextavado e chumbador tipo parabolt.

#### 3.6.3.1 Perfil estrutural “U” simples



O perfil estrutural simples destina-se a fixação de chapas frisadas e das chapas de vedações de aberturas, conforme indicado em projeto.

O perfil estrutural simples deverá ser em aço ASTM A36, galvanizado a quente com cobertura de Zinco Z275. A galvanização somente deverá ser realizada após a realização de furos e cortes necessários aos perfis para montagem.

e fixação da estrutura. Serão utilizados dois tamanhos diferentes de seções de perfil estrutural simples, conforme indicado em projeto. As dimensões e destes perfis são:

UT1 - Perfil estrutural U Simples		
LARGURA h	ABA B	ESPESSURA e
68 mm	30 mm	2,00 mm

UT2 - Perfil estrutural U Simples		
LARGURA h	ABA B	ESPESSURA e
50 mm	25 mm	2,00 mm

Fonte: Perfipar, 2017

Antes da instalação destes perfis deverá ser apresentado para aprovação pela Fiscalização da UFFS a amostra e laudo destes materiais. A instalação destes perfis somente ocorrerá após a aprovação e aceite pela Fiscalização.

Em casos omissos do projeto, em que os perfis das estruturas metálicas das fachadas exceda ou seja insuficiente, deverá ser comunicado a Fiscalização sobre qualquer alteração em dimensões destas chapas.

### 3.6.3.2 Cantoneira as iguais

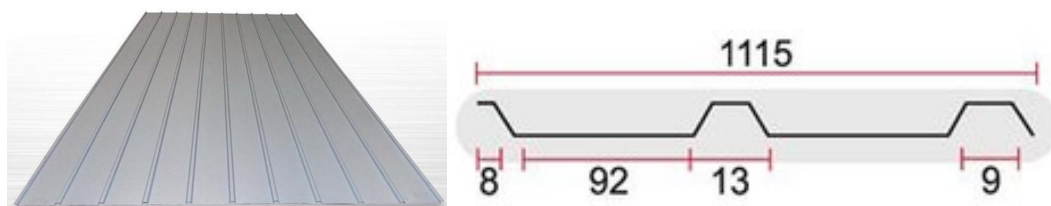
A cantoneira destina-se a fixação e união entre os perfis estruturais simples e estrutura de concreto existente do bloco A, conforme indicado em projeto.

O perfil laminado em cantoneira de abas iguais deverá ser em aço ASTM A36, galvanizado a quente com cobertura de Zinco Z275. A galvanização somente deverá ser realizada após a realização de furos e cortes necessários aos perfis para montagem e fixação da estrutura.

A cantoneira deverá ter largura de 2" (50,80 mm) e espessura de 3/16" (4,7625 mm) – Perfipar,2017. O comprimento da cantoneira é de 215mm e nos casos omissos do projeto, em que este comprimento exceda ou seja insuficiente, deverá ser comunicado a Fiscalização sobre qualquer alteração em dimensões deste perfil.

### 3.6.3.3 Chapa frisada

A chapa frisada em "U", conhecida também por Lambril de chapa galvanizada, destina-se ao revestimento vertical de fachadas externas do bloco A, conforme indicado em projeto. Esta chapa deverá ser em chapa de aço GSG nº 26 (espessura 0,50mm), galvanizado a quente com cobertura de Zinco Z275. A seção da chapa com o perfil do friso em "U" deverá atender as dimensões, em milímetros, especificadas abaixo:



Referência: Pinfer Metalúrgica, 2017.

Na face saliente do friso em "U" deverá ser aplicada pintura, mediante processo eletrostático de poliéster em pó, de cor verde amazonas ou branco gelo, com camada de 60 micras, atendendo as exigências do projeto. **A empresa deverá apresentar amostra pré-pintada à fiscalização e aos projetistas anteriormente à aplicação do produto.**

Em casos omissos do projeto, em que esta chapa frisada exceda ou seja insuficiente, deverá ser comunicado a Fiscalização sobre qualquer alteração em dimensões destas chapas.

### 3.6.3.4 Chapa para vedações de aberturas

A chapa para vedações de aberturas destina-se ao revestimento do entorno de aberturas de portas, janelas e/ou venezianas e tem a finalidade de impedir que água da chuva escoe da chapa frisada e a abertura existente, conforme indicado em projeto.

A chapa para vedações de aberturas deverá ser em chapa lisa de aço GSG nº 26, galvanizado a quente com cobertura de Zinco Z275. A seção do perfil de dobra de cada chapa para vedação ilustrada no projeto deverá ser executada de acordo com a medida obtida “in loco”.

A fixação da chapa de vedação localizada na região superior e laterais de cada abertura deverá ser fixada no concreto com parafuso e bucha. A fixação da chapa na estrutura metálica deverá ser realizada com parafuso auto brocante com arruela em Neoprene, atendendo afastamentos e dimensões em milímetros especificadas em projeto.

A chapa de vedação localizada na região inferior de cada janela e veneziana tem a finalidade de pingadeira, conforme afastamentos e dimensões em milímetros especificadas em projeto. Para fixação desta chapa no granito existente deverá ser utilizado adesivo bicomponente a base de resina epóxi com alto poder de adesão para colagens de grandes superfícies lisas, porosas ou irregulares, resistente à temperatura de 80°C.



Fonte:

Brascola, 2017

Na face da chapa de vedação que ficará aparente deverá ser aplicada pintura, mediante processo eletrostático de poliéster em pó, de cor verde amazonas ou branco gelo, com camada de 60 micras. A empresa deverá



apresentar amostra pré-pintada à fiscalização e aos projetistas anteriormente à aplicação do produto.

Em casos omissos do projeto, em que as dimensões e seções das chapas de vedações de aberturas exceda ou seja insuficiente, deverá ser comunicado a Fiscalização sobre qualquer alteração em dimensões ou seções destas chapas.

Ministério da Educação  
Universidade Federal da  
Fronteira Sul

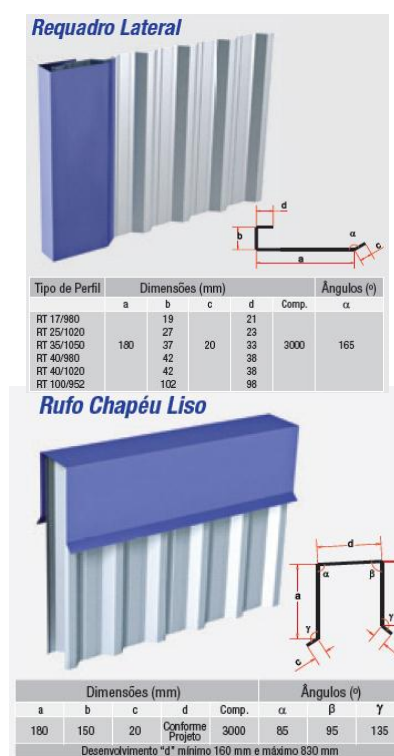
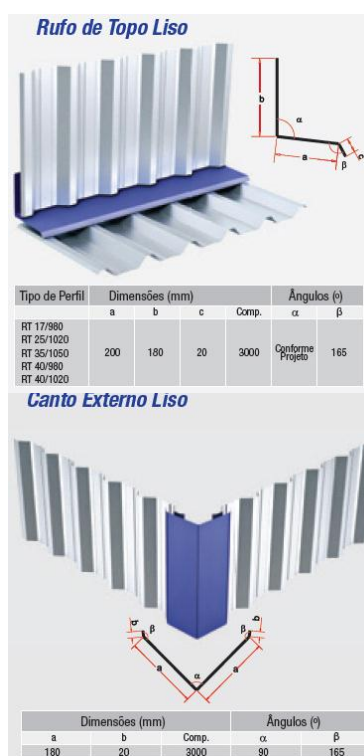
Avenida Getúlio Vargas, 609s  
Edifício Engemed, 2º Andar  
Chapeçó - Santa Catarina  
Brasil - CEP 89812-000

[www.uffs.edu.br](http://www.uffs.edu.br)  
[contato@uffs.edu.br](mailto:contato@uffs.edu.br)

### 3.6.3.5 Chapas para acabamento externo

Os elementos de chapas que compreendem os acabamentos externos do revestimento metálico das fachadas são: rufos, cantos externos, requadro laterais, arremates laterais e de borda, conforme indicados em projeto.

Todos os elementos que compreendem os acabamentos externos da fachada e da cobertura serão em chapa de aço GSG nº 26, galvanizado a quente com cobertura de Zinco Z275, com pintura na face externa visível. A dimensão da seção do perfil de cada elemento de acabamento a ser executada e que deve ser levado em consideração é o valor da medida obtida “in loco”. O desenvolvimento considerado em projeto para cada elemento é:

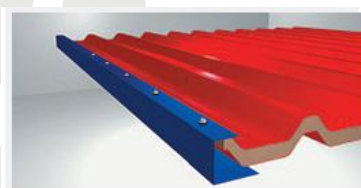


Referencia: Máximo telhas, 2017.

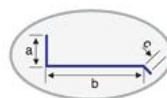
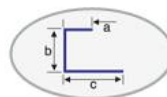
Ministério da Educação  
Universidade Federal da  
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609s  
Edifício Engemed, 2º Andar  
Chapécó - Santa Catarina  
Brasil - CEP 89812-000

[www.uffs.edu.br](http://www.uffs.edu.br)  
[contato@uffs.edu.br](mailto:contato@uffs.edu.br)



Arremate Borda Lateral - ABL


Arremate Lateral Platibanda -  
ALP


Tipo de Perfil	Dimensões (mm)			Comp. útil
	a	b	c	
TPR 17	50	50	100	2950
TPR 25	90	60	50	
TPR 40	50	75	75	
TPR 40 / Band	55	75	100	
TPR 17 / Lã	75	75	100	
TPR 25 / Lã	60	90	50	
TPR 40 / Lã	80	120	50	
TPR 35 Band	90	65	50	
TPR 35 / Lã	90	110	50	

Tipo de Perfil	Dimensões (mm)			Comp. útil
	a	b	c	
TPR 17	100	180	20	2950
TPR 25		200		
TPR 35		390		
TPR 40		240		
TPR 40 / Band		300		
TPR 100		85	50	

Referencia: Multfer aços, 2017.

Portanto, todas as dimensões acima informadas têm seções e valores referenciais para fins de projeto sendo que o desenvolvimento dos elementos de acabamento para as fachadas e coberturas que serão executadas pela Contratada deverá atender as dimensões obtidas “in loco”.

Em casos omissos do projeto, em que as dimensões e seções das chapas de acabamento externo exceda ou seja insuficiente, deverá ser comunicado a Fiscalização sobre qualquer alteração em dimensões ou seções destas chapas.

Na face da chapa de acabamento que ficará aparente deverá ser aplicada pintura, mediante processo eletrostático de poliéster em pó, de cor verde amazonas ou branco gelo, com camada de 60 micras. **A empresa deverá apresentar amostra pré-pintada à fiscalização e aos projetistas anteriormente à aplicação do produto.**

### 3.6.4 MONTAGEM E INSTALAÇÃO DAS ESTRUTURAS METÁLICAS

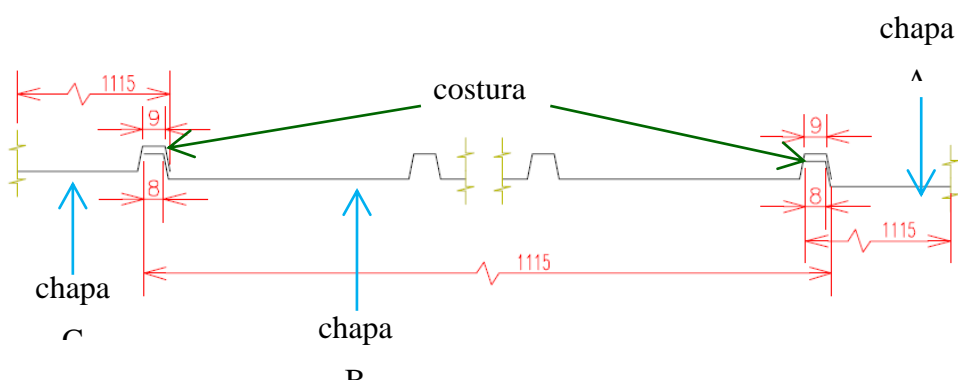
Recomenda-se que a sequencia dos serviços que a Contratada deverá realizar seja executada na ordem apresentada abaixo:

- 1º Execução e instalação de coberturas complementares sobre a laje;
- 2º Remoção de logomarca da UFFS existente na fachada do reservatório elevado;
- 3º Execução e instalação da estrutura metálica das fachadas e adequação com a estrutura metálica do SPDA existente;
- 4º Execução e instalação de chapas de vedação de portas, janelas e venezianas;
- 4º Instalação de chapas frisadas nas fachadas;
- 5º Execução e instalação de acabamentos externos.
- 6º Instalação da logomarca da UFFS e realização de serviços complementares de acabamentos nas estruturas metálicas.

A instalação da estrutura metálica nas fachadas deverá ser executada com auxílio de equipamento de nível a laser a fim de obter o nivelamento e alinhamento pleno do plano destinado à fixação das chapas frisadas.

A paginação de cores das chapas frisadas em “U” deverá obedecer ao projeto da UFFS.

A sobreposição lateral e a costura entre as chapas frisadas em “U” deverá atender ao especificado na figura abaixo:



A Contratada deverá ser comunicar a Fiscalização em caso de divergência entre a especificação acima apresentada e a recomendação do fabricante da chapa frisada. Neste caso a UFFS deverá avaliar e informar a Contratada sobre qual técnica que deverá ser executada.

A sobreposição superior entre as chapas frisadas deverá ser de 100mm. Caso seja necessário alterar o valor desta sobreposição, a Contratada deverá apresentar justificativa técnica para a Fiscalização. Neste caso a SEO-UFFS deverá manifestar o aceite ou não aceite da alteração.

Ministério da Educação  
Universidade Federal da  
Fronteira Sul

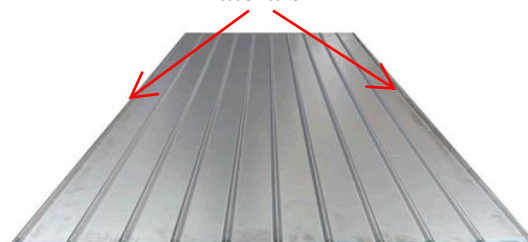
Avenida Getúlio Vargas, 609s  
Edifício Engemed, 2º Andar  
Chapécó - Santa Catarina  
Brasil - CEP 89812-000

[www.uffs.edu.br](http://www.uffs.edu.br)  
[contato@uffs.edu.br](mailto:contato@uffs.edu.br)

sobreposição superior

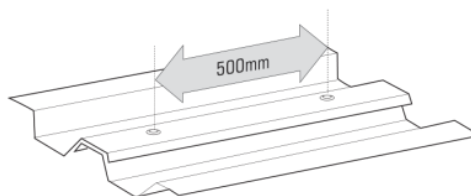


laterais

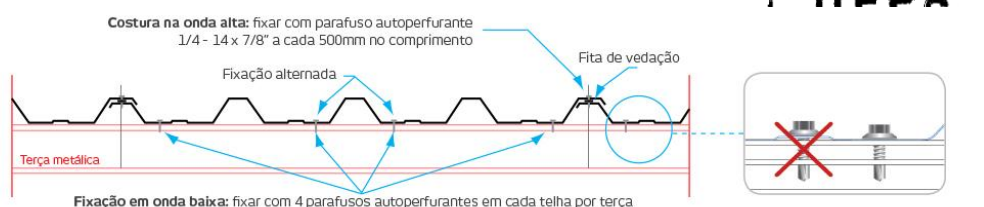


As chapas frisadas em “U” deverão ser mestradas atendendo a paginação de cores do projeto. Mestrar as chapas consiste em instalar a primeira e a última chapa da fachada e utilizar o equipamento de nível a laser para verificar a posição e alinhamento correto. Quando as chapas estiverem na posição e alinhamento correto, deverá ser parafusada essas duas chapas. Nesta etapa poderá ser utilizada, junto com o equipamento de nível a laser, a linha guia para auxiliar no alinhamento durante a montagem das chapas frisadas.

A costura longitudinal das chapas frisadas deverá ser realizada no trapézio alto, a cada 500mm no comprimento, com parafuso autoperfurante 1/4"-14x7/8" com arruela de vedação em EPDM. Este parafuso deverá ser pintado na cor da chapa frisada.



A fixação da chapa frisada na estrutura metálica da fachada deverá ser realizada com parafuso autoperfurante com arruela de vedação em EPDM. Este parafuso deverá ser pintado na cor da chapa frisada. Deverão ser utilizados, no mínimo, quatro parafusos autoperfurantes em cada chapa frisada por perfil horizontal da estrutura metálica da fachada. A região de fixação da chapa frisada



na estrutura metálica da fachada deverá ser realizada na região da onda baixa da chapa, conforme ilustrado nas figuras abaixo:



A fixação das chapas metálicas destinadas ao acabamento externo entre as chapas frisadas e a estrutura metálica das fachadas deverá ser realizada no trapézio alto, a cada 500mm no comprimento, com parafuso autoperfurante 1/4"-14x7/8" com arruela de vedação em EPDM. Este parafuso deverá ser pintado na cor da chapa metálica do acabamento externo.

Havendo necessidade de alteração do projeto durante a execução da obra referente à especificação de parafusos, distâncias ou da técnica de fixação de chapas frisadas e chapas de acabamento externo na estrutura metálica da fachada devido a questões técnicas e/ou operacionais, a Contratada deverá elaborar e apresentar a proposta juntamente com a motivação destas alterações. Neste caso a SEO-UFFS realizará a análise e emitirá parecer deferindo ou indeferindo a solicitação da Contratante.

Em casos omissos deste memorial e/ou do projeto, em que as distâncias entre os parafusos e suas dimensões excedam ou sejam insuficientes, deverá ser comunicado a Fiscalização sobre qualquer alteração referente a especificação dos parafusos ou distâncias entre eles.

### **3.6.5 TESOURAS METÁLICAS DA COBERTURA SOBRE A LAJE**

As tesouras metálicas correspondem a cobertura complementar sobre a laje de forro do piso técnico do elevador (nível da laje +18,20m) e da laje de forro do reservatório elevado (nível +22,35m). As cinco unidades da tesoura metálica denominada TM1 pertencem a cobertura metálica do nível da laje

+18,20. As duas unidades da tesoura metálica denominada TM2 pertencem a cobertura metálica do nível da laje +22,35m.

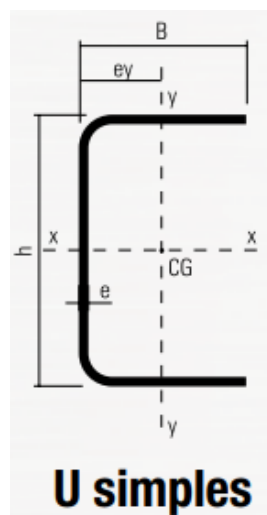
As tesouras metálicas TM1 e TM2 são compostas por perfis estruturais “U” simples, perfil estrutural “C” enrijecido, perfil cantoneira de abas iguais, perfil laminado barra chata e telha metálica trapezoidal.

Toda estrutura metálica da cobertura TM1 e TM2 deverão receber tratamento de superfície em jato ao metal quase branco padrão S.A. 21/2 e aplicação de tinta epóxi primer acabamento colormastic 7790 com espessura de película seca de 125 a 175 micrometros em cor branca.

Antes da instalação das tesouras metálicas da cobertura complementar deverá ser apresentado, para aprovação pela Fiscalização da UFFS, a amostra e laudo destes materiais. A instalação destas coberturas somente ocorrerá após a aprovação e aceite pela Fiscalização.

### 3.6.5.1 Perfil estrutural “U” simples

O perfil estrutural “U” simples deverá ser em aço ASTM A36. Na confecção das tesouras metálicas TM1 serão utilizados dois tamanhos diferentes de seções de perfil estrutural simples, conforme indicado em projeto. As dimensões destes perfis são:



Banzo Superior e Inferior Perfil estrutural U Simples		
LARGURA h	ABA B	ESPESSURA e
75 mm	40 mm	2,25 mm

Treliça Diagonal e Vertical Interno Perfil estrutural U Simples		
LARGURA h	ABA B	ESPESSURA e
68 mm	30 mm	2,00 mm



### **3.6.5.2 Cantoneira abas iguais**

A cantoneira destina-se a fixação e união com parafuso e porca com arruela entre a tesoura TM1/TM2 e a terça metálica, conforme indicado em projeto.

O perfil laminado em cantoneira de abas iguais deverá ser em aço ASTM A36, soldado no banzo superior da tesoura metálica TM1/TM2 e deverá ter largura de 2" (50,80 mm) e espessura de 1/8" (3,175 mm) – Perfipar, 2017. O comprimento da cantoneira é de 50 mm e nos casos omissos do projeto, em que este comprimento exceda, ou seja, insuficiente, deverá ser comunicado a Fiscalização sobre qualquer alteração em dimensões deste perfil.

### **3.6.5.3 Barra chata laminada**

A barra chata laminada deverá ser soldada no banzo inferior das tesouras metálicas TM1 e TM2 e destina-se a fixação e travamento da tesoura metálica na laje de cobertura existente, conforme indicado em projeto.

O perfil laminado em barra chata deverá ser em aço ASTM A36 e deverá ter largura de 5/8" (15,875 mm) e espessura de 1/4" (6,35 mm) – Perfipar, 2017. O comprimento da barra chata a cantoneira é de 175mm e nos casos omissos do projeto, em que este comprimento exceda ou seja insuficiente, deverá ser comunicado a Fiscalização sobre qualquer alteração em dimensões deste perfil.

Deverá ser executado um furo de diâmetro 10mm em cada extremidade do comprimento da barra chata para uso de chumbador modelo parabolt 3/8".

### **3.6.5.4 Telha metálica trapezoidal**

As tesouras metálicas TM1 e TM2 receberão cobertura em telha metálica trapezoidal TP25 em chapa de aço zincada por imersão a quente. A espessura da chapa é de 0,43mm.

Para fixação das telhas na terça metálica deverão ser usados parafusos autoperfurantes de 12-14x3/4" e para costura de duas chapas 1/4"-14x7/8".

A fixação dos elementos de acabamento externo na cobertura deverá ser feita por parafusos autoperfurantes de acabamento aluminizado de boa qualidade e com cabeça inox.

No entorno da cobertura deverá ser utilizado a telha trapezoidal TP25 para fechamento dos vãos laterais que compõem a platibanda metálica.

Portanto, todas as dimensões informadas no projeto das tesouras metálicas pertencente as coberturas das lajes de forro do reservatório elevado e do piso técnico do elevador têm seções e valores referenciais para fins de projeto sendo que o desenvolvimento de toda estrutura e dos elementos de acabamento externo da cobertura que serão executadas pela Contratada deverá atender as dimensões obtidas "in loco".

Em casos omissos do projeto, em que as dimensões e seções dos perfis, chapas e/ou telhas metálicas excedam ou sejam insuficientes, deverá ser comunicado a Fiscalização sobre qualquer alteração em dimensões ou seções destes elementos chapas.

### **3.6.5.5 CALHAS METÁLICAS**

A calha metálica CM1 destina-se a coleta da água do telhado metálico localizado na laje de forro do reservatório elevado e do piso técnico do elevador, conforme indicado em projeto.

Todas as calhas metálicas serão em chapa de aço GSG nº 26, galvanizado a quente com cobertura de Zinco Z275. A seção do perfil de cada calha a ser executada e que deve ser levada em consideração é da medida obtida "in loco". O desenvolvimento considerado em projeto para cada calha é:

-CM1: aba direita lado telha 20mm, altura lado telha 100mm, largura fundo calha 100mm, altura oposto telha 150mm. Desenvolvimento total 370mm.

Portanto, todas as dimensões acima informadas têm valores referenciais para fins de projeto e o desenvolvimento da calha a ser executada pela Contratada deverá atender as dimensões obtidas “in loco” na cobertura metálica.

Ministério da Educação  
Universidade Federal da  
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609s  
Edifício Engemed, 2º Andar  
Chapécó - Santa Catarina  
Brasil - CEP 89812-000

[www.uffs.edu.br](http://www.uffs.edu.br)  
[contato@uffs.edu.br](mailto:contato@uffs.edu.br)

### 3.7 REVISÃO E TROCA DE RUFOS

Deverá ser providenciada a revisão e troca de rufos na cobertura do vão central próximo a parte envidraçada e de toda a extensão da platibanda. Todos os rufos metálicos serão em chapa de aço GSG nº 26 corte 25, galvanizado a quente com cobertura de Zinco Z275. Não serão aceitos remendos ou reposição de material danificado ou com mau estado de conservação. O rufo da platibanda deve ser colocado após o envelopamento da fachada.

### 3.8 REVISÃO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

O sistema de proteção contra descargas atmosféricas existente na edificação é o do tipo Gaiola de Faraday combinado com o Método Eletromagnético. Após a execução do envelopamento metálico da fachada, esta deverá ser conectada à malha de captação existente através de barras chatas de alumínio com dimensões de 3/4" x 1/4", cabos de cobre nu #35mm² e conectores de pressão. Essa ligação equipotencial das massas metálicas da cobertura, eventualmente, poderá ser feita através de cabos de cobre nu #16mm².

### 3.9 BRISES SOLARES

As lâminas e longarinas existentes deverão ser retiradas, limpas e recolocadas nos andares inferiores ou em contato com a fiscalização utilizadas como peças de reposição. A colocação da estrutura e longarinas servirá como

reforço nas pontas da edificação dos andares inferiores, justamente para evitar o desprendimento pela ação do vento.

Constituído por lâminas confeccionadas em alumínio 0,5mm de espessura por 111mm de largura (sendo que após confecção a largura final com 86mm) na liga 3105H26 pintada de branca nas duas faces por sistema coil-coating com tinta poliéster e curada a 250°C. Encaixada sob pressão na longarina (porta-painel).

As longarinas (porta-painéis) confeccionadas em lâminas de 0,8mm de espessura com 105mm de altura, duplas, com 11 lâminas por metro linear sendo ângulo 45°, fixadas no espaçamento máximo de 80cm conforme projeto de estrutura apresentado, contém presilhas de travamento para as lâminas que dificultam sua remoção pelos ventos. Lâminas e longarinas pintadas em cor branco neve.

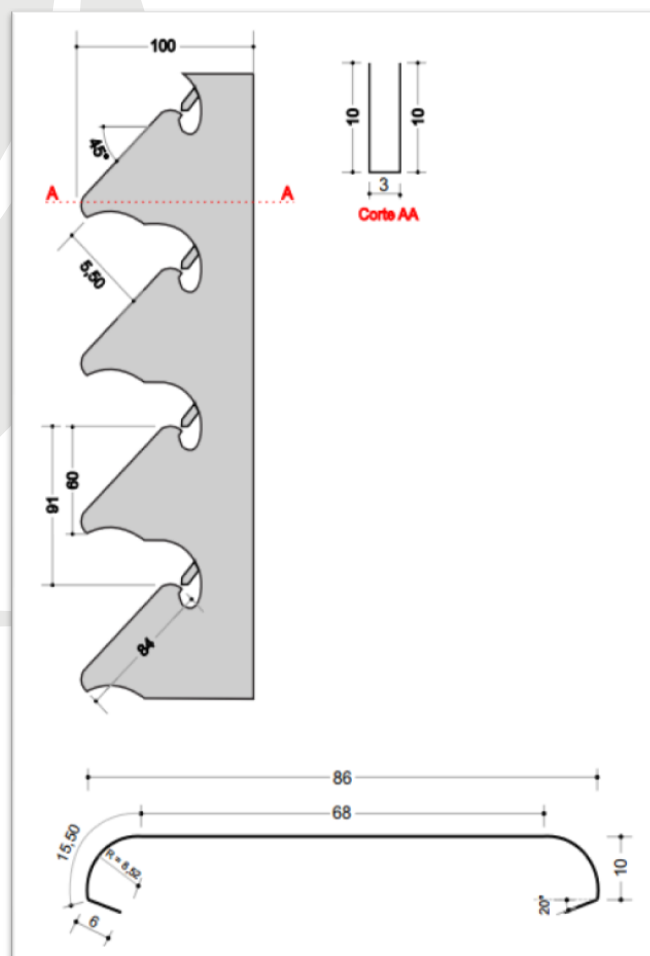
Estão previstos o fornecimento de estrutura fabricada em perfis de aço galvanizados e pintados, fornecimento de acessórios de fixação da estrutura e dos porta- painéis e laminas do Brise. Inclusa a mão de obra para execução de estrutura para sustentação do Brise e confecção dos quadros de sustentação. E, inclusa a mão de obra para aplicação das estruturas para sustentação do Brise, das lâminas e porta- painéis do Brise.

Obs: No último pavimento, as lâminas deverão receber fixação adicional, para evitar desprendimento em função da ação do vento.

#### ESTRUTURA DE SUTENTAÇÃO DO BRISE:

Estrutura auxiliar confeccionada com tubo 30x30x2mm em aço galvanizado (sendo que peças que necessitarem de pontos de solda deverão ser confeccionadas antes da galvanização) e pintada, ferro U 30x28x2mm galvanizado e pintado e montado conforme projeto apresentado e fixado com chumbador parabolt ou parafusos e bucha na estrutura existente (vigas e laje), distanciados em 80cm conforme projeto da estrutura.

Figura 1 - Detalhe do porta-painel duplo e da lâmina.



A fixação das longarinas (porta painéis) na estrutura auxiliar com parafuso sextavado brocante, zincado 4,8x19 com distância aproximada de 50cm. Emendas das lâminas em topo com um pedaço de lâmina de 20cm sobreposto no verso da face (interior) das emendas.

### 3.10 ESQUADRIAS EM ALUMÍNIO

Anteriormente ao serviço de colocação, está prevista a retirada das esquadrias existentes, o que, deverá ser combinado com a FISCALIZAÇÃO.

As esquadrias serão de alumínio anodizado, com pintura eletrostática na cor BRANCA, REF. LINHA SUPREMA com ventilação. Não serão aceitas as

esquadrias que estiverem em desacordo com estas especificações ou em desacordo com as normas da ABNT.

A fixação das esquadrias de alumínio ao concreto e à alvenaria será por meio de buchas e parafusos zincados. Todas as junções serão preenchidas com mastique silicone incolor da 3mm.

A vedação das esquadrias se dará com a aplicação de borracha de silicone, não se admitindo qualquer tipo de infiltração de água nas mesmas. Sua fixação se dará através de parafusos e buchas, com tamanho apropriado para que haja uma perfeita ancoragem das janelas. As medidas deverão ser anteriormente conferidas no local.

### **3.10.1 Venezianas**

- JAL 1 - Janela de alumínio anodizado BRANCO - (60 X 2,40), REF. LINHA SUPREMA, completa com ferragens. Contém 1 folha fixa.
- JAL 2 - Janela de alumínio anodizado BRANCO - (4,40 X 60), REF. LINHA SUPREMA, completa com ferragens. Contém 1 folha fixa.
- JAL 3 - Janela de alumínio anodizado BRANCO - (3,95 X 60), REF. LINHA SUPREMA, completa com ferragens. Contém 1 folha fixa.
- JAL 4 - Janela de alumínio anodizado BRANCO - (48 x 1,50), REF. LINHA SUPREMA, completa com ferragens. Contém 1 folha fixa.

### **3.10.2 Portas em alumínio**

- PAL 1 - Porta veneziana ventilada de alumínio anodizado BRANCO - (0,90X 2,10), REF. LINHA SUPREMA, completa com ferragens. Contém 1 folha de abrir em giro.

### **3.10.3 Impermeabilização**

- Deverá ser realizada a impermeabilização de superfície com mastique elástico a base de silicone para fixar as basculantes das janelas das caixas de escada.



### **3.11 LETRAS-CAIXAS EM PVC e XPS**

Deverá ser confeccionado base para o letreiro de XPS com 40 cm para a palavra "Bloco" em ambas fachadas conforme projeto e com 2 m de altura para a letra "A". Os letreiros deverão ser aplicados na cor branca para a fachada principal e na cor verde amazonas para o acesso secundário, sendo que no primeiro caso poderá ser afixado a parede de alvenaria e no segundo caso deverá ser providenciado o acoplamento à estrutura e revestimento de chapas frisadas. Não serão aceitas ripas deslocadas, desalinhadas, sujas ou em desconformidades tais como farpas e sem pintura.

### **3.12 LIMPEZA FINAL DE OBRA**

Os vidros devem ser lavados e polidos com produtos específicos para este fim, não se admitindo quaisquer manchas. Os pisos cerâmicos deverão ser limpos inicialmente com água e sabão. Após a lavação aplicar cera líquida incolor.

Será considerado como limpeza final da obra o atendimento aos seguintes requisitos mínimos, sendo que todo o material necessário para tal será fornecido pela CONTRATADA:

As louças e os metais sanitários deverão ser lavados. Os detritos que ficarem aderentes às louças e metais deverão ser retirados sem a utilização de produtos abrasivos, só podendo-se utilizar detergentes neutros e panos macios, de forma a não comprometer seu acabamento.

Os vidros devem ser lavados e polidos com produtos específicos para este fim, não se admitindo quaisquer manchas, independente do ângulo que estes forem observados.

Os detritos que ficarem aderentes às ferragens das esquadrias deverão ser retirados sem a utilização de produtos abrasivos, só podendo-se utilizar detergentes neutros e panos macios, de forma a não comprometer seu acabamento.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Deverá ser removido todo entulho do local e o calçamento varrido. Áreas onde os pisos táteis foram colados, não poderão ter resíduos de cola. A cobertura deverá apresentar-se sem manchas ou salpicos.

No término da obra deverá ser efetuada a limpeza geral e a desmobilização, sendo a obra entregue em perfeitas condições de uso.

Ministério da Educação  
Universidade Federal da  
Fronteira Sul

Avenida Getúlio Vargas, 609s  
Edifício Engemed, 2º Andar  
Chapecó - Santa Catarina  
Brasil - CEP 89812-000

[www.ufes.edu.br](http://www.ufes.edu.br)  
[contato@ufes.edu.br](mailto:contato@ufes.edu.br)

Chapecó- SC, 16 de novembro de 2017

---

Arquiteto e Urbanista WELLINGTON TISCHER  
SIAPE n.º 1639163  
Diretor de Projetos da Secretaria Especial de Obras  
Universidade Federal da Fronteira Sul

