



SEMINÁRIO NACIONAL DE CORROÇÃO, INTEGRIDADE  
E PROTEÇÃO ANTICORROSIVA



# Construção de módulos para FPSOs

Thiago Vidal Ferreira



**Seatrium**



# SFB - PINTURA



1



## ESTALEIRO JURONG ARACRUZ

- 📐 Área Total: 825.000 m<sup>2</sup>
- ★ Estabelecido em 2010
- 📍 Aracruz, Espírito Santo

2



## BRASFELS

- 📐 Área Total: 502.997 m<sup>2</sup>
- ★ Estabelecido em 2000
- 📍 Angra dos reis, Rio de Janeiro

3

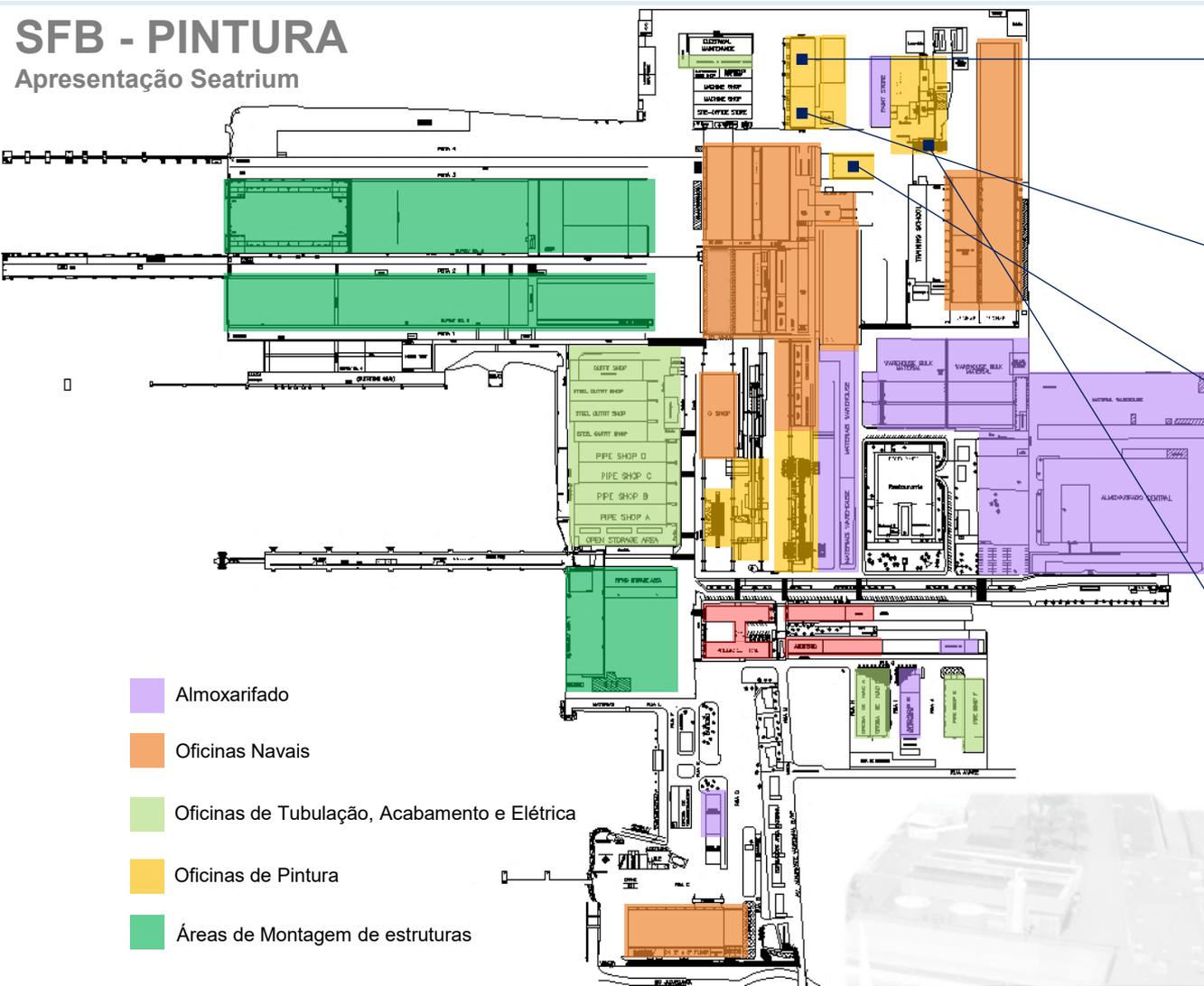


## SEATRIUM SINGMARINE BRASIL

- 📐 Área Total: 76.000 m<sup>2</sup>
- ★ Estabelecido em 2010
- 📍 Navegantes, Santa Catarina

# SFB - PINTURA

Apresentação Seatrium



SEN

# SFB - PINTURA

Apresentação Seatrium



**Capacidade Produtiva**  
32.000 m<sup>2</sup>/mês

**Cabines de Jato**  
3.200m<sup>2</sup>

**Oficinas de Pintura**  
3.195m<sup>2</sup>

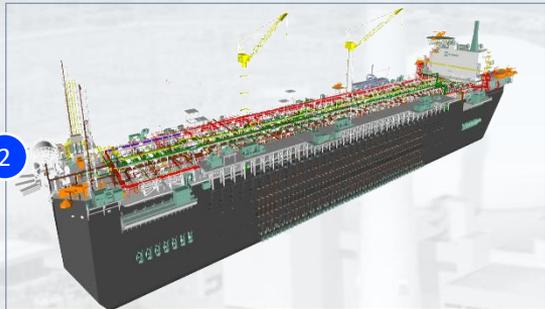
**ShotBlast**  
1.900 m<sup>2</sup>



**Cabine de aços exóticos**  
10ton de granalha de aço inox

# SFB - PINTURA

Apresentação Seatrium – Projetos Correntes



5  
unidades

31  
módulos

1.026.000  
barris por dia

Projetos Correntes:

1. RAIA (126.000 bpd); 2. P80 (225.000 bpd); 3. P83 (225.000 bpd); 4. P84 (225.000 bpd); 5. P85 (225.000 bpd)

# SFB - PINTURA

Escopo de Pintura

Projeto	Cliente	Módulos	Área (m <sup>2</sup> )	Tinta (L)	PFP (Kg)
P80	Petrobras	12	255.558 m <sup>2</sup>	149.760 L	141.075 Kg
Raia	MODEC	3	41.260 m <sup>2</sup>	32.272 L	7.800 Kg
P83	Petrobras	7	233.625 m <sup>2</sup>	134.920 L	186.939 Kg
P84	Petrobras	4	136.626 m <sup>2</sup>	78.902 L	75.380 Kg
P85	Petrobras	5	141.361 m <sup>2</sup>	81.636 L	78.035 Kg

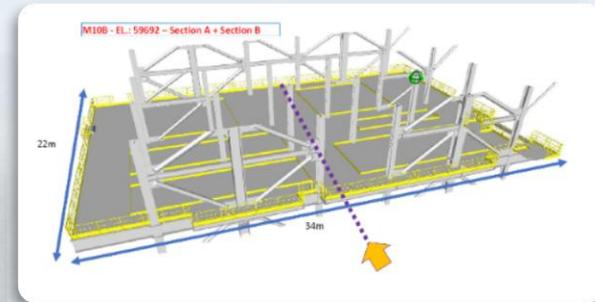
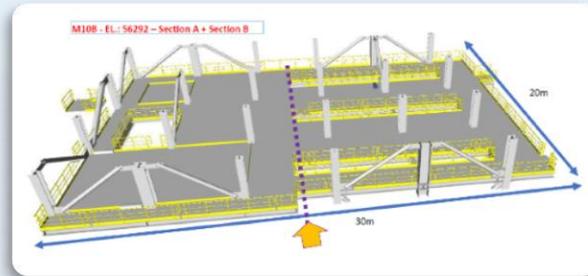
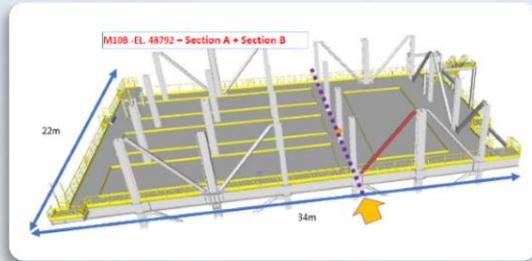
# SFB - PINTURA

Fabricação de Módulos

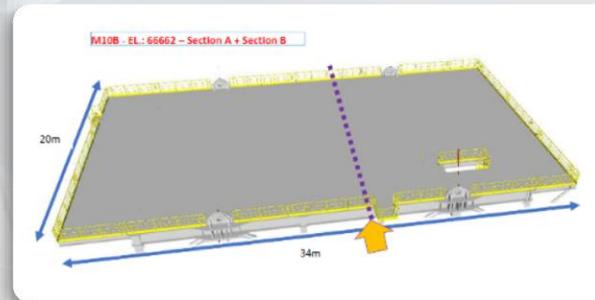
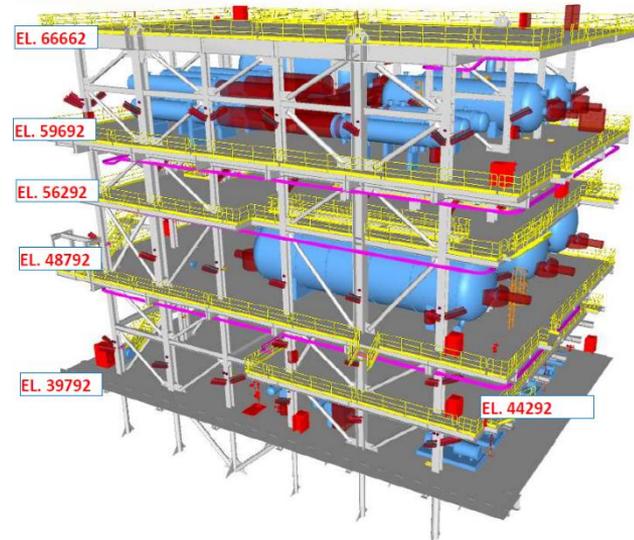


# SFB - PINTURA

## Módulos – Estratégia de Construção



### Module M-10B Oil Processing



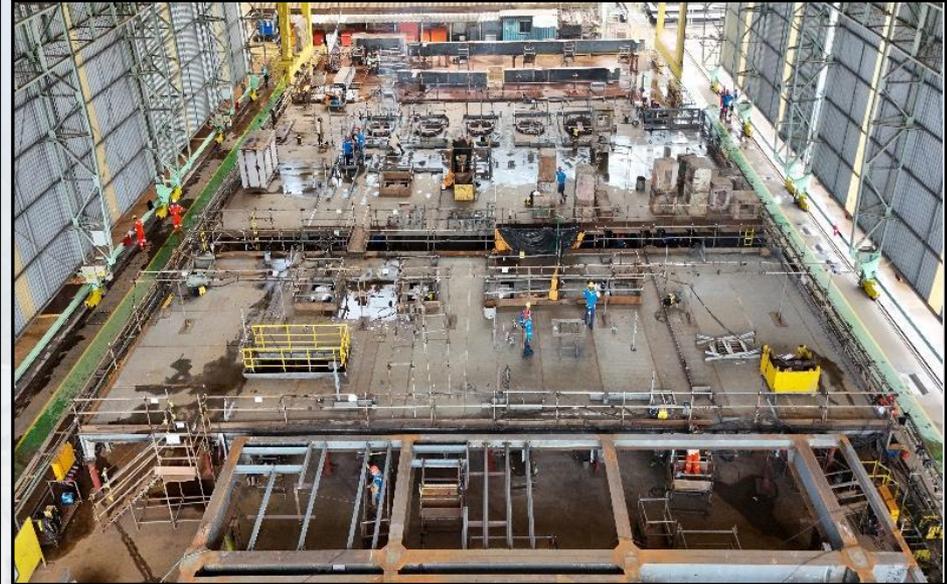
# SFB - PINTURA

Processamento primário de chapas – Estação de jateamento e pintura



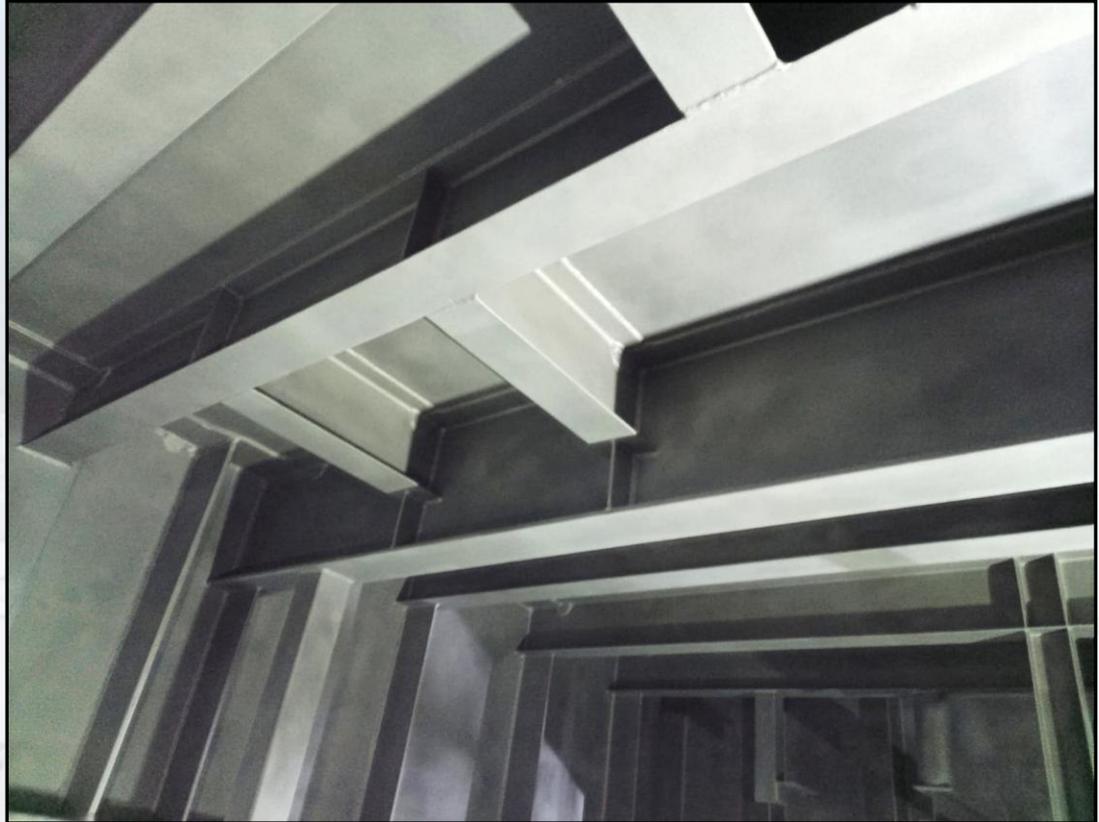
# SFB - PINTURA

Módulos em fabricação nas oficinas



# SFB - PINTURA

Jateamento de elevações na cabine



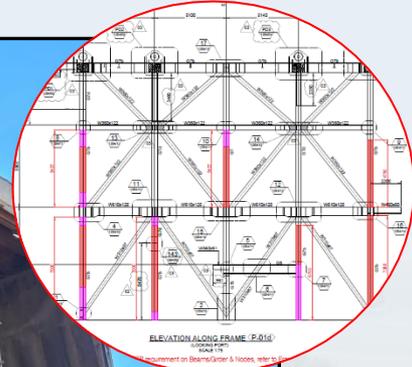
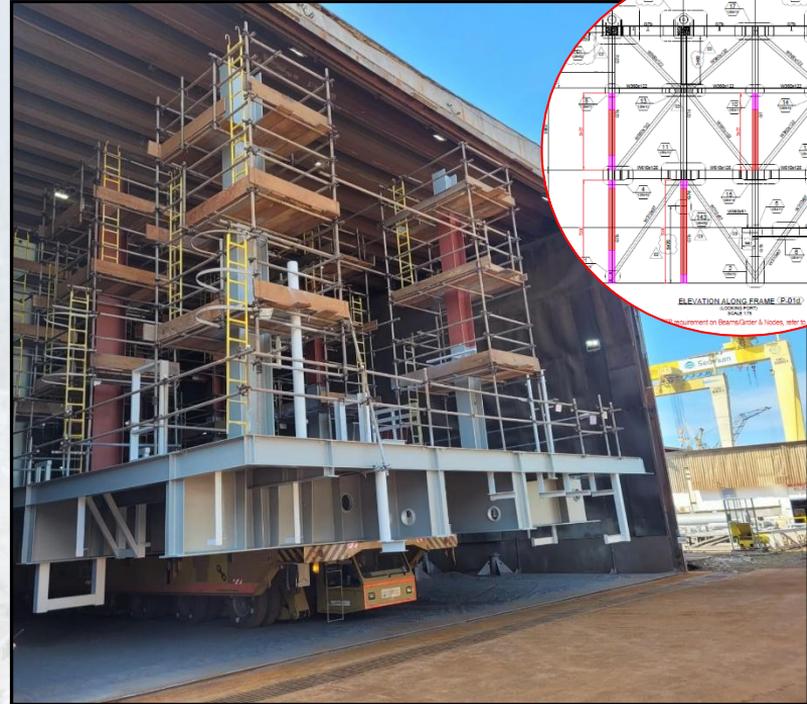
# SFB - PINTURA

Elevações em pintura na cabine



# SFB - PINTURA

Elevações em pintura na cabine



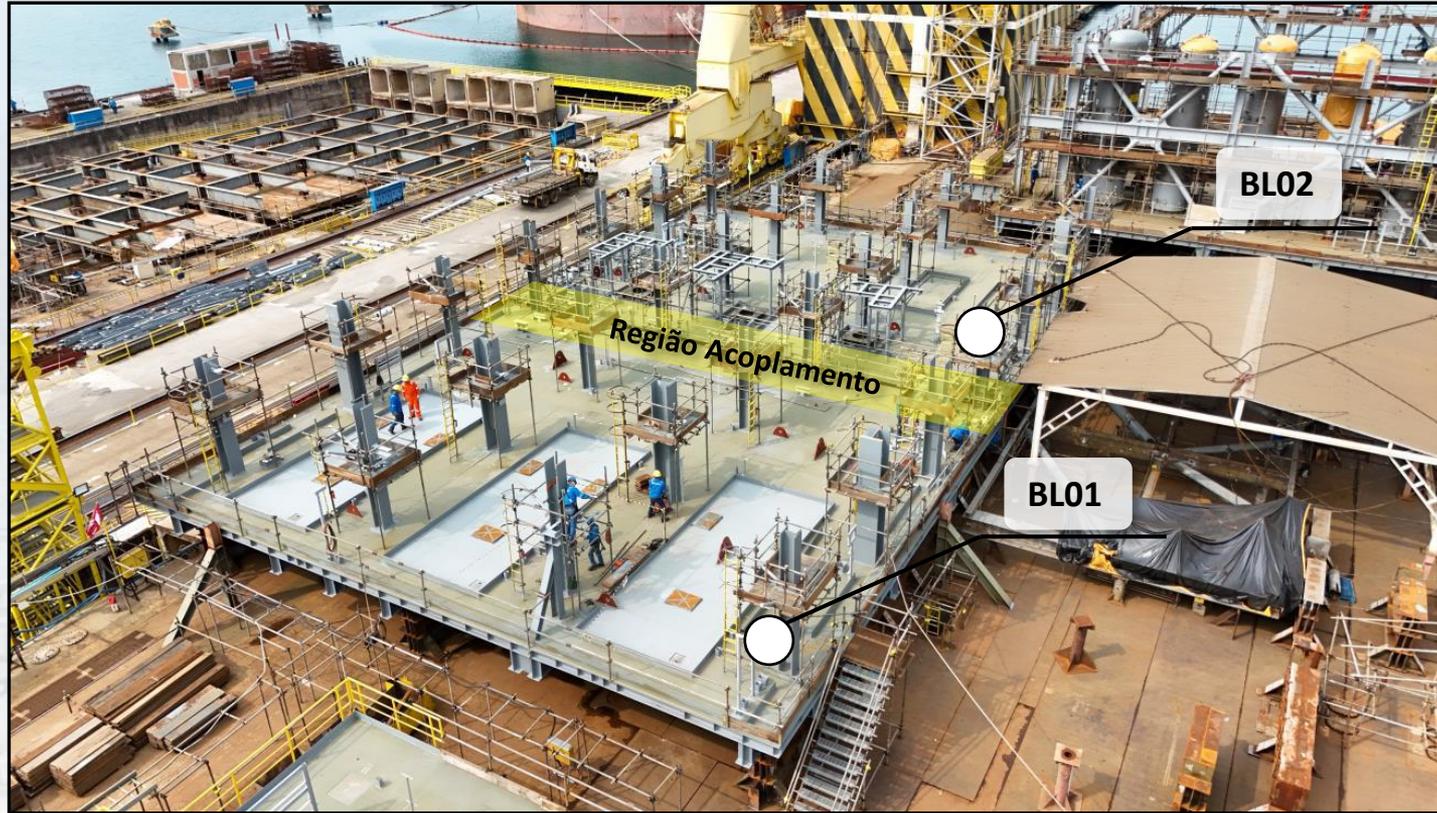
# SFB - PINTURA

Processamento de materiais



# SFB - PINTURA

Acoplamento pós pintura



# SFB - PINTURA

Edificação



El. 49.792

El. 39.792

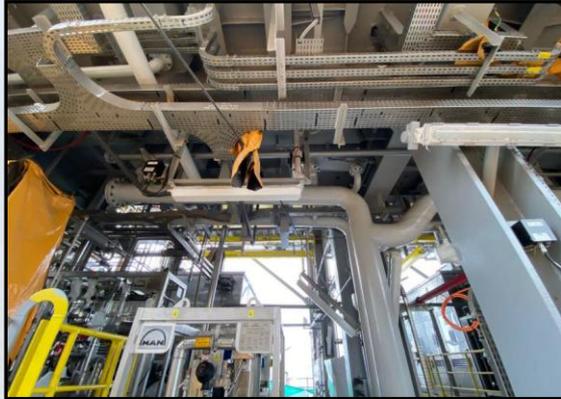
# SFB - PINTURA

Fase de Completação Mecânica



# SFB - PINTURA

Fase de Completação Mecânica



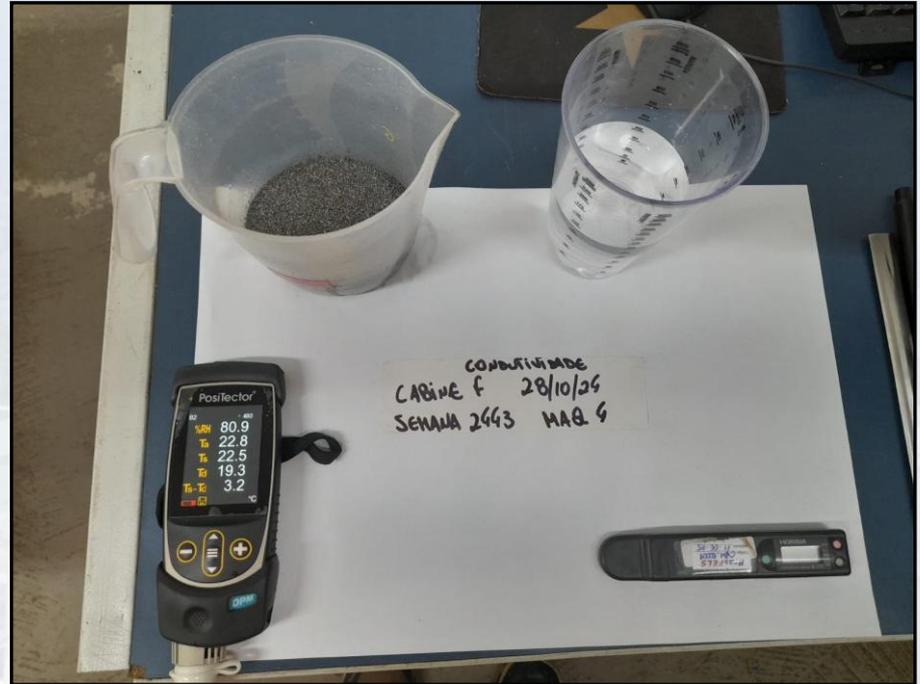
# SFB - PINTURA

Controle e Garantia da Qualidade

Inspeção no Recebimento



Teste de Condutividade do Abrasivo

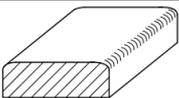


# SFB - PINTURA

Processo – Quebra de Quinas / Padrão P3



Table 1 — (continued)

Type of imperfection		Preparation grades		
Description	Illustration	P1	P2	P3
<b>2 Edges</b>				
2.1 Rolled edges		No preparation	No preparation	Edges shall be rounded with a radius of not less than 2 mm (see ISO 12944-3)

Source: ISO 8501-3

# SFB - PINTURA

## Processo – Tratamento de Superfície



Table 1 — Imperfections and preparation grades

Type of imperfection		Preparation grades		
Description	Illustration	P1	P2	P3
<b>1 Welds</b>				
1.1 Welding spatter	<p>a) b) c)</p>	Surface shall be free of all loose welding spatter [see a)]	Surface shall be free of all loose and lightly adhering welding spatter [see a) and b)]  Welding spatter shown in c) may remain	Surface shall be free of all welding spatter
1.2 Weld ripple/profile		No preparation	Surface shall be dressed (e.g. by grinding) to remove irregular and sharp-edged profiles	Surface shall be fully dressed, i.e. smooth
1.3 Welding slag		Surface shall be free from welding slag	Surface shall be free from welding slag	Surface shall be free from welding slag
1.4 Undercut		No preparation	Surface shall be free from sharp or deep undercuts	Surface shall be free from undercuts
1.5 Weld porosity	<p>1 2</p> <p><b>Key</b> 1 visible 2 invisible (might open after abrasive blast cleaning)</p>	No preparation	Surface pores shall be sufficiently open to allow penetration of paint, or dressed out	Surface shall be free from visible pores

Source: ISO 8501-3

# SFB - PINTURA

Processo – Tratamento de Superfície



Perfil de  
Rugosidade



Condutividade



Poeira



# SFB - PINTURA

Processo – Pintura



Condições Climáticas



Visual



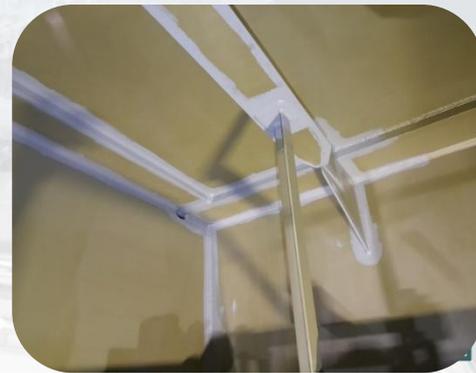
Espessura de Filme Úmido



Espessura de Filme Seco



Pull-off



# SFB - PINTURA

Processo – Boas Práticas



# SFB - PINTURA

Processo – Boas Práticas



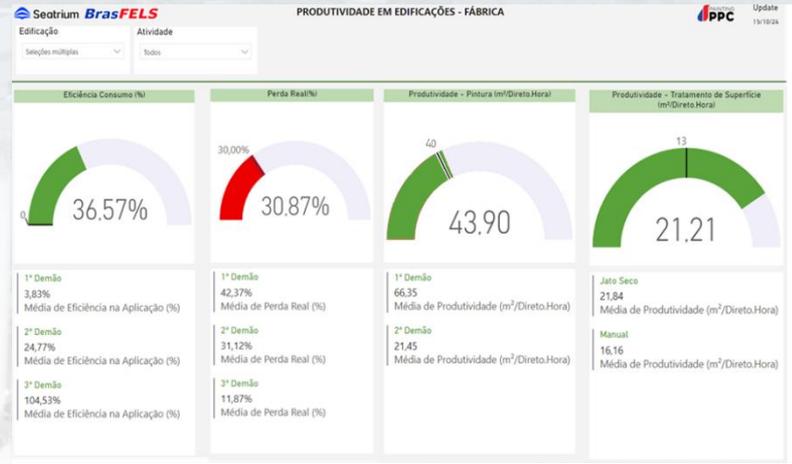
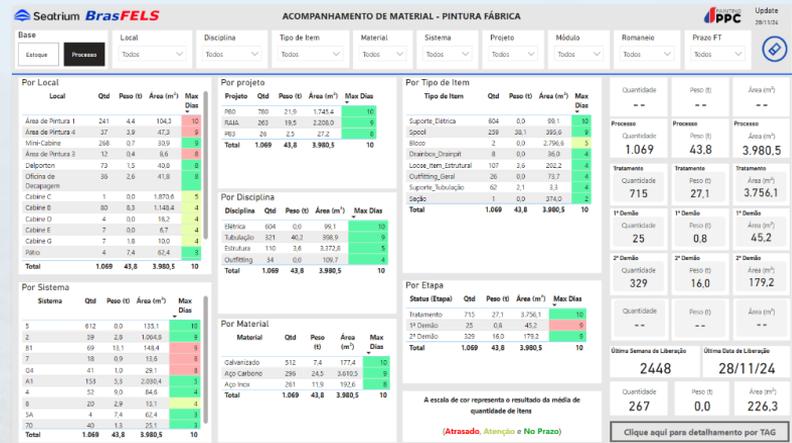
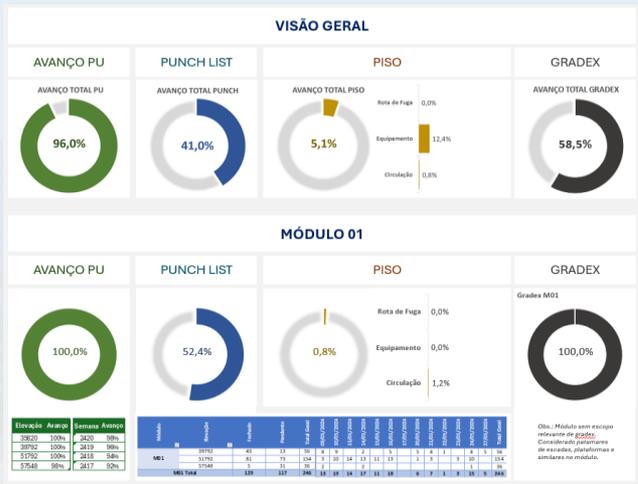
# SFB - PINTURA

Processo – Aplicação de Proteção Passiva contra Fogo



# SFB - PINTURA

## Controles



### P78 - Punch List de Pintura MOJ

ID Módulo	Módulo	Elevação	Qual tipo de Item?	Foto de Pendência	Foto Depois	Data de Fechamento	Status	Motivo Fechamento
1	MOJ	5754B	SupORTE			18/06/2024	Fechado	Concluido
2	MOJ	5754B	SupORTE			18/06/2024	Fechado	Concluido
3	MOJ	5754B	SupORTE			18/06/2024	Fechado	Concluido

# SFB - PINTURA

## Desafios

01. Preservação da pintura em spools;
02. Tinta para substituição de isolamento térmico;
03. Reparo para galvanizado;
04. Tintas para reparo com baixo tempo de secagem;
05. Equipamento com versatilidade para aplicação de tinta intumescente;
06. Qualificação de mão de obra.

DÚVIDAS

**CONTATO**

**THIAGO VIDAL**

[thiago.vidal@seatrium.com](mailto:thiago.vidal@seatrium.com)

+55 24 999261-3372