



**Pultrusão** do **Brasil**

# Perfil pultrudado

O avanço do compósito na construção civil

Antônio Euzébio

Diretor de Engenharia

[antonioeuzebio@pultrusao.com.br](mailto:antonioeuzebio@pultrusao.com.br)



# Pultrusão do Brasil

- Empresa brasileira instalada no Sul de Santa Catarina;
- Atua no mercado de compósitos fabricados pelo processo de pultrusão;
- Possui quatro máquinas pultrusoras;
- Capacidade de produção de 130 toneladas/mês de perfis pultrudados.



# Pultrusão do Brasil

## O que é Pultrusão?

Processo contínuo de fabricação de perfis plásticos que utiliza resinas termofixas (contendo cargas e aditivos específicos) e reforços flexíveis de fibras de vidro.

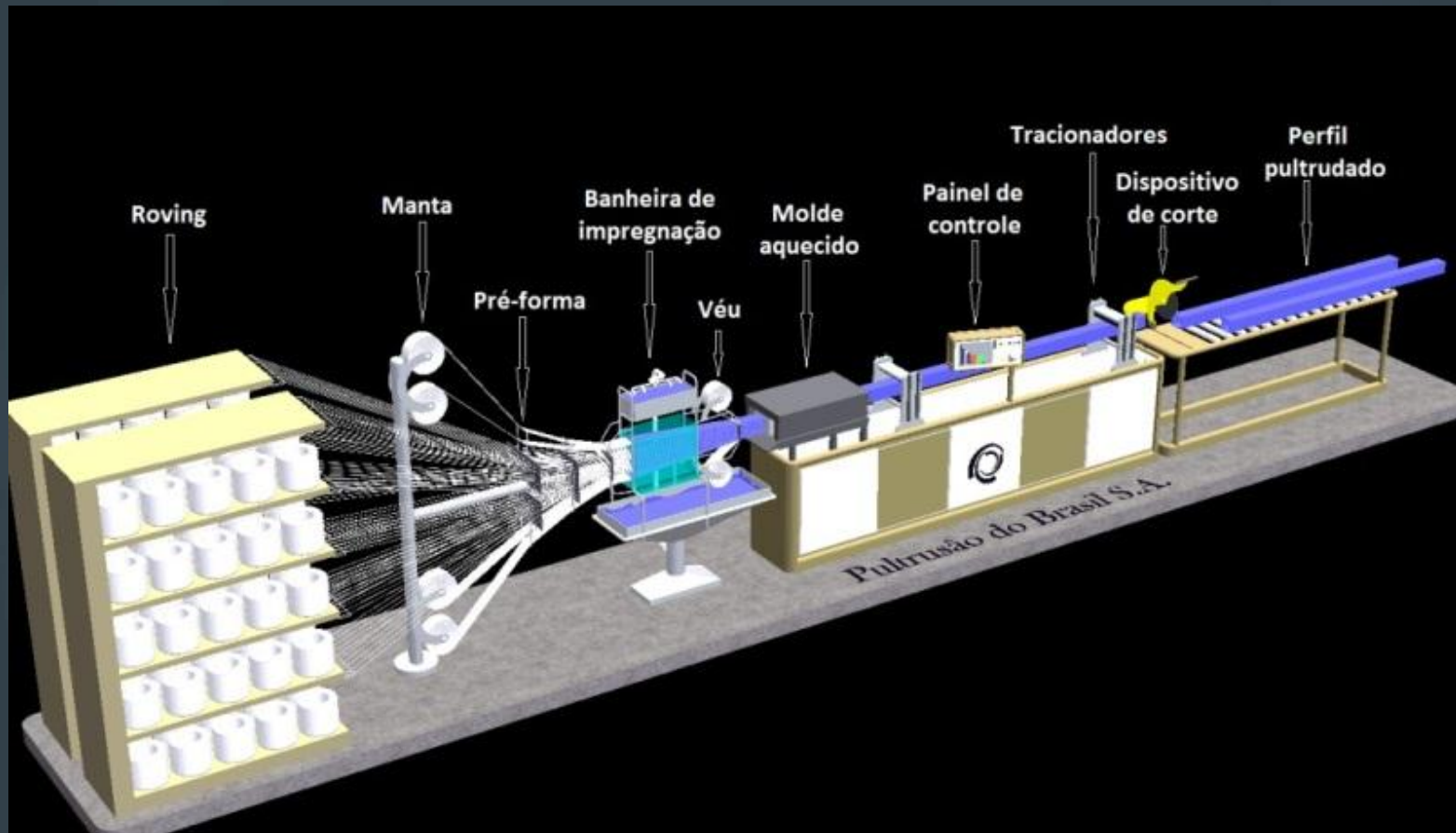
Consiste em puxar as fibras impregnadas com resina através de um molde de aço pré-aquecido usando um dispositivo de tracionamento contínuo.

O termo pultrusão deriva do inglês “pultrusion” que vem de “pull thru”, que significa “puxar através de”.



# Pultrusão do Brasil

## Processo de Pultrusão





# Pultrusão do Brasil

## Principais propriedades do pultrudado



Pultrusão do Brasil

Imune à corrosão

Após 3 anos :  
pultrudado perfeito e aço oxidado.

Bom desempenho mecânico  
Carregamento com 600 Kgf







# Pultrusão do Brasil

Baixo peso (densidade 1,9)





# Pultrusão do Brasil



Resistente a ataques químicos

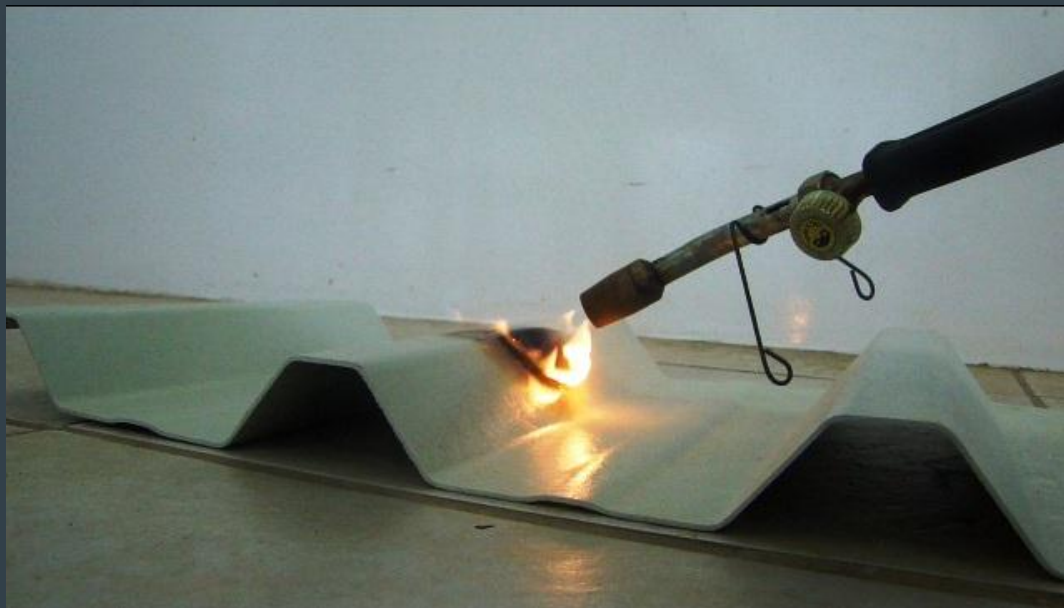
Resistente aos raios UV





# Pultrusão do Brasil

Suporta altas temperaturas



Autoextinguível:  
não propaga as chamas







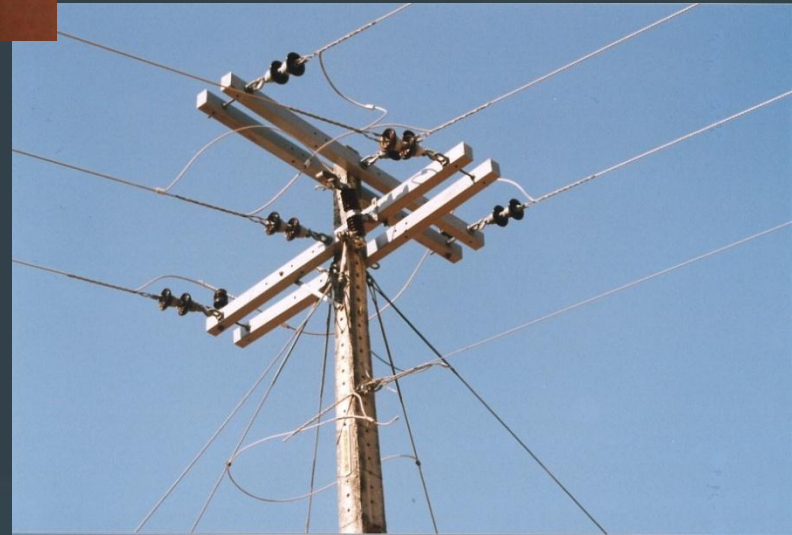
# Pultrusão do Brasil

## Radiotransparência



Isolante elétrico

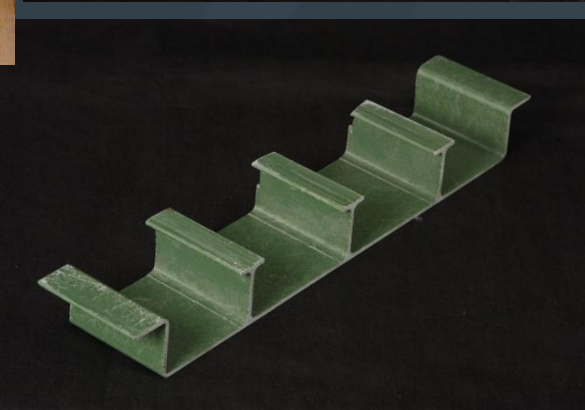
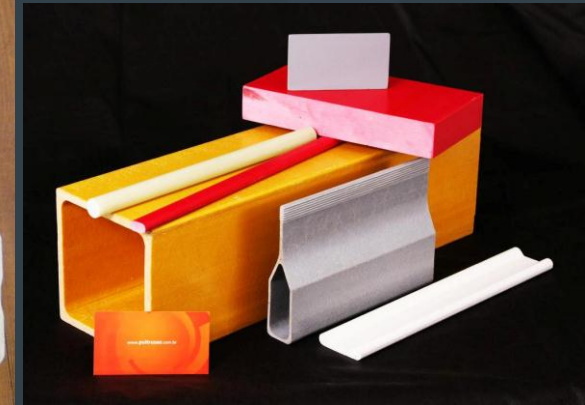
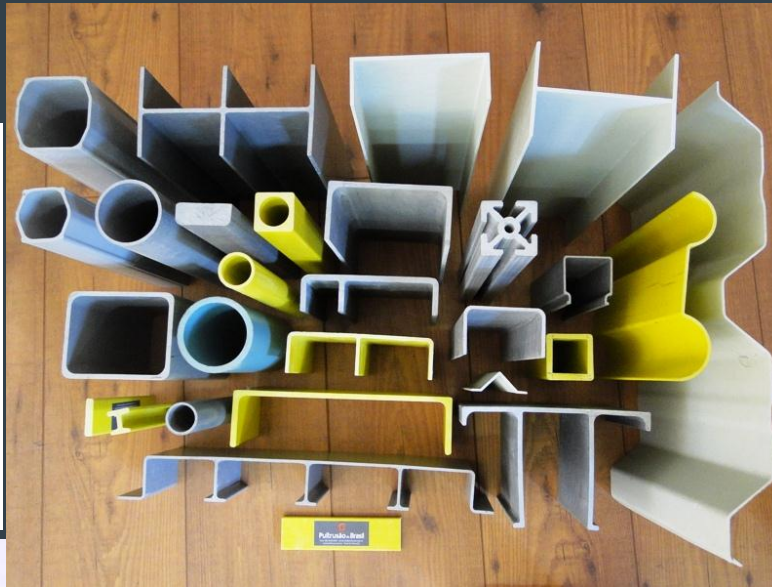
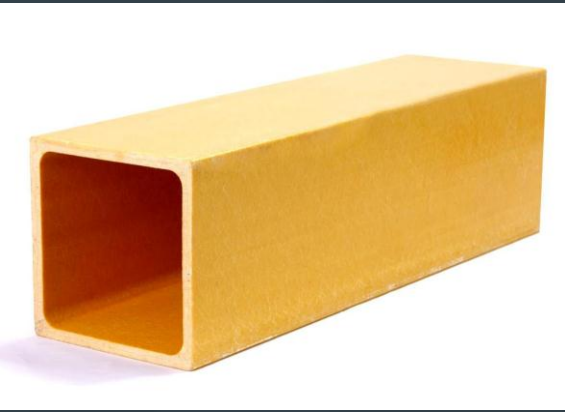
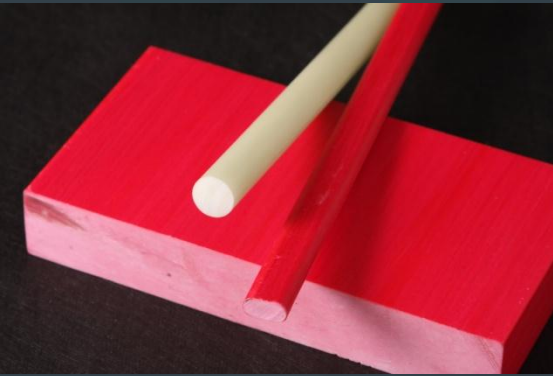
Impermeável





# Pultrusão do Brasil

92 TIPOS DE PERFIS







# Pultrusão do Brasil

## Aplicações

Clínica de Fisioterapia (Torres – RS)



Fachada renovada com perfis pultrudados



Escada para piscina e estrutura do telhado





# Pultrusão do Brasil



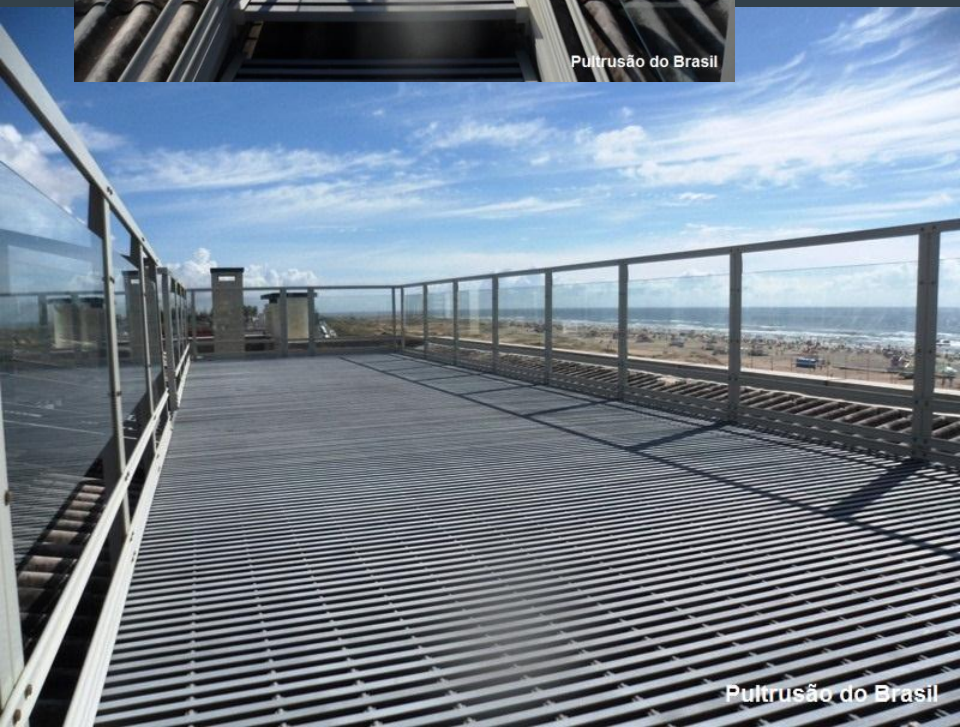
Pultrusão do Brasil

## Aplicações

Terraço pultrudado

Edifício São Domingos (Torres – RS)

Edifício Marina (Torres - RS)



Pultrusão do Brasil



*Deck*  
Degraus  
Guarda-Corpo





# Pultrusão do Brasil

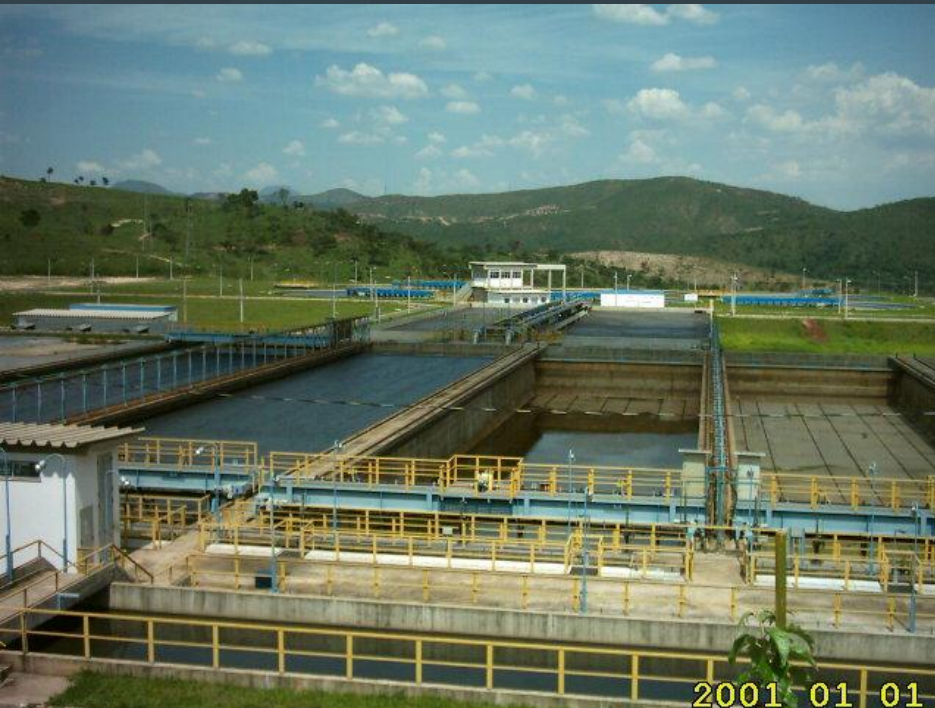
## Aplicações: Postes





# Pultrusão do Brasil

## Aplicações: Guarda-corpo



ETE Arrudas (Belo Horizonte-MG)



ETE CORSAN - RS





# Pultrusão do Brasil

Aplicações: Guarda-corpo - Grade de Piso - Estrutura



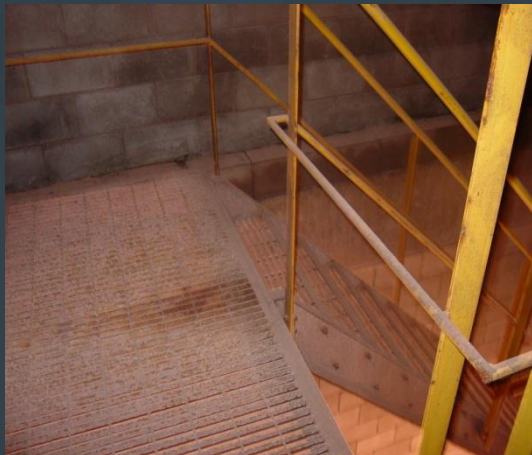
Companhia Vale do Rio Doce (Vitória-ES) – *Pier Carvão*





# Pultrusão do Brasil

Aplicações: Guarda-corpo - Grade de Piso – Estrutura - Degraus



Vale do Rio  
Doce  
(Vitória-ES)  
- Fertilizante





# Pultrusão do Brasil

## Aplicações: Passarela



ANTES



DEPOIS

Companhia Vale do Rio Doce (Vitória-ES)



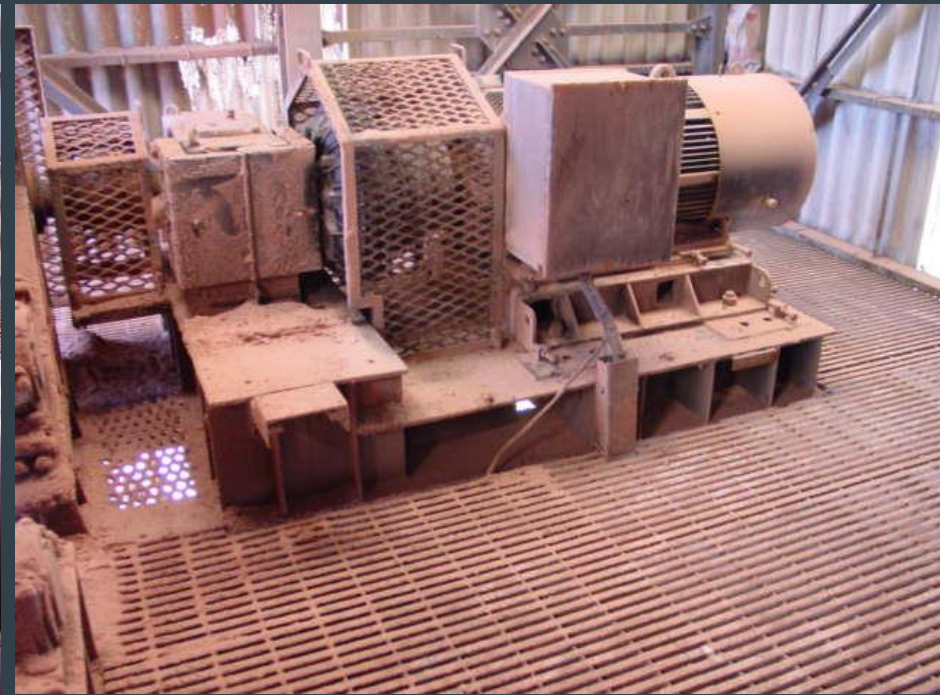


# Pultrusão do Brasil

## Aplicações: Grade de piso



ANTES



DEPOIS

Companhia Vale do Rio Doce (Vitória-ES)



# Pultrusão do Brasil

## Aplicações: Grade de piso



ANTES



DEPOIS

Companhia Vale do Rio Doce (Vitória-ES)





# Pultrusão do Brasil

Aplicações: Escada de marinheiro







# Pultrusão do Brasil

Aplicações:  
Eletrocalhas  
Leitos para Cabos



Petrobras (Rio de Janeiro)  
Plataforma P43

[www.pultrusao.com.br](http://www.pultrusao.com.br)

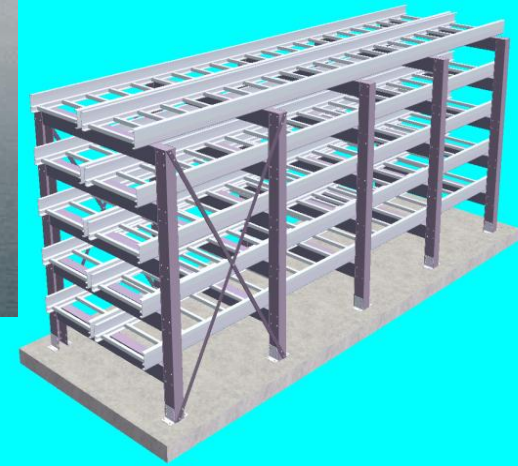


9 2004



# Pultrusão do Brasil

Aplicações:  
Leitos para Cabos  
para Plataforma Offshore

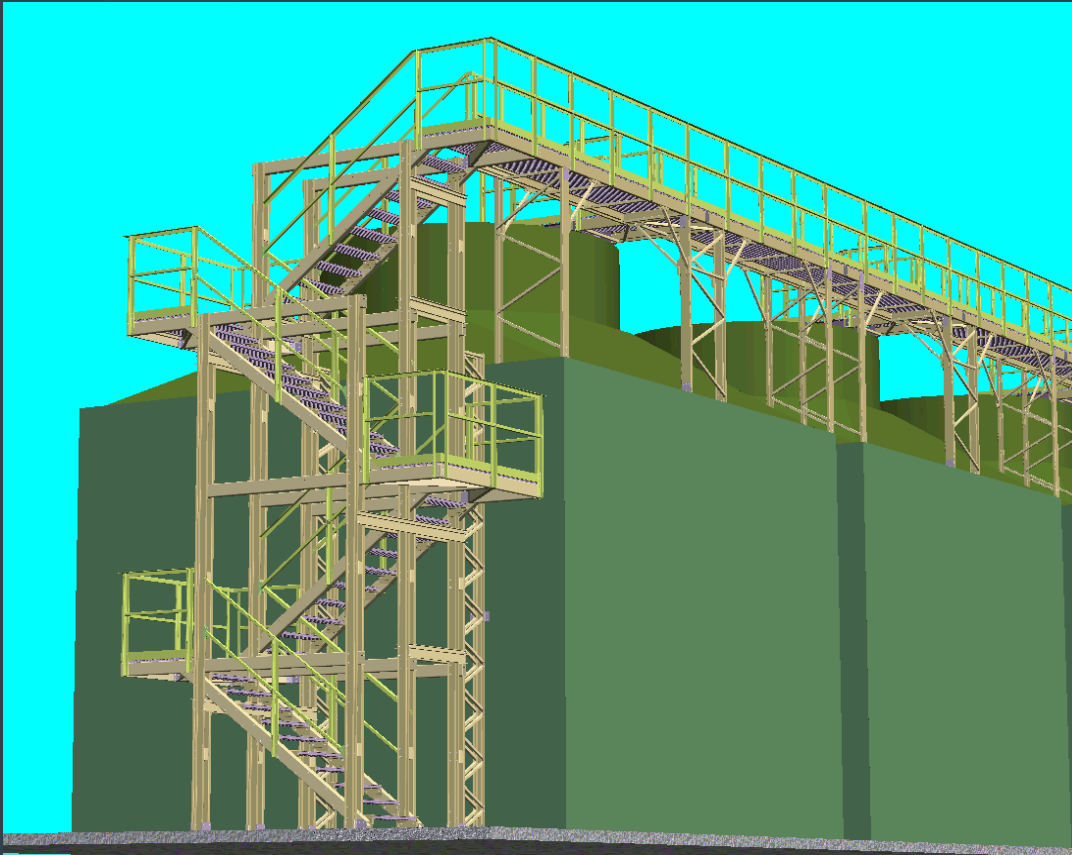






# Pultrusão do Brasil

Aplicações: Escadas e Passarelas  
Torres de Resfriamento de Água

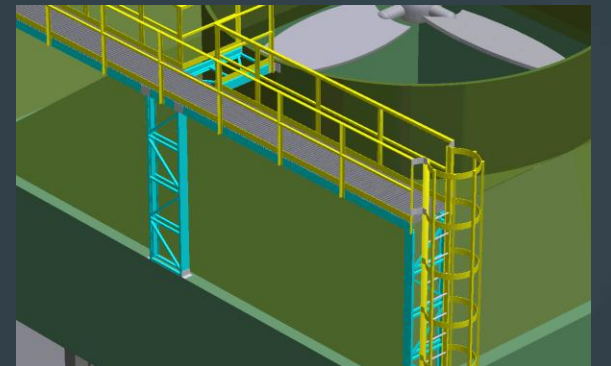
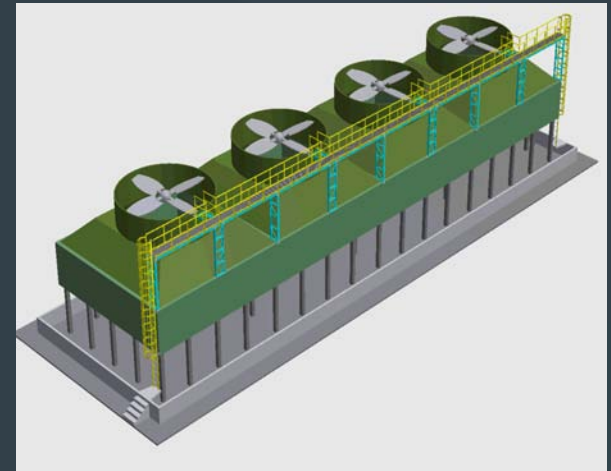


Alpina



# Pultrusão do Brasil

Aplicações: Escadas – Passarelas - Estruturas  
Torres de Resfriamento de Água



Klabin – PR

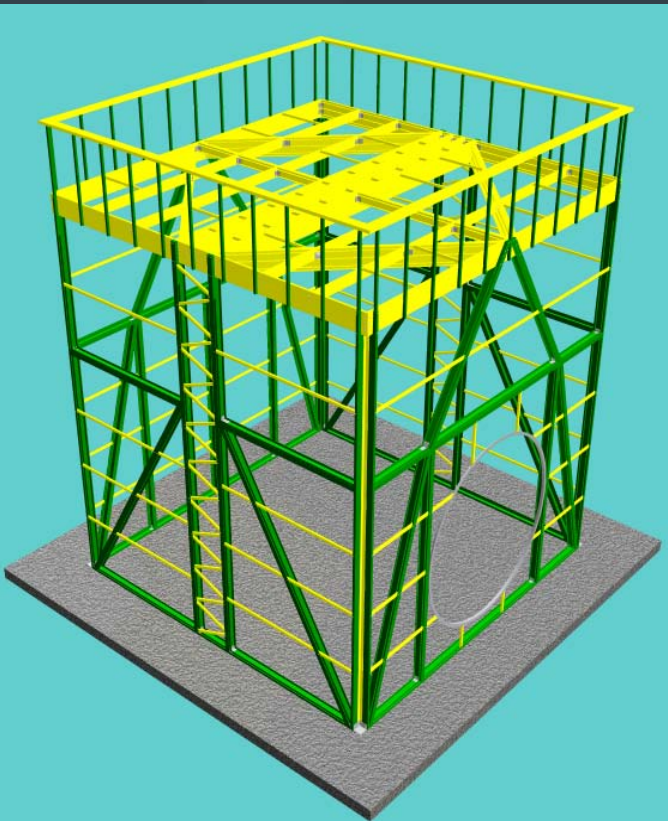
[www.pultrusao.com.br](http://www.pultrusao.com.br)





# Pultrusão do Brasil

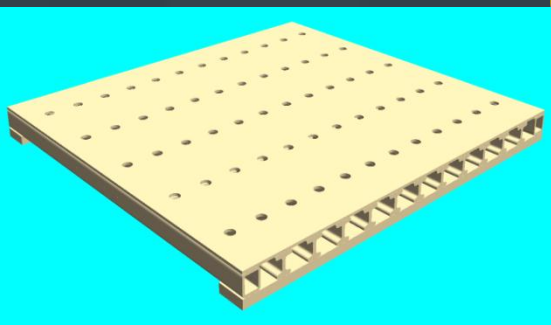
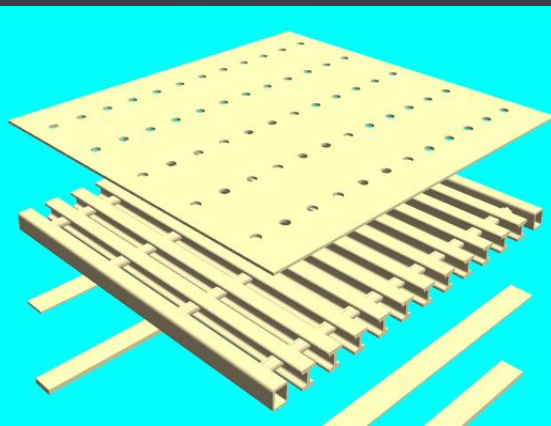
Aplicações: Estrutura - Fechamento - Guarda-corpo  
Escada - Torre de Resfriamento - Cartolinas - Chile





# Pultrusão do Brasil

## Aplicações: Tampas de Inspeção de Telefonia - CEEE

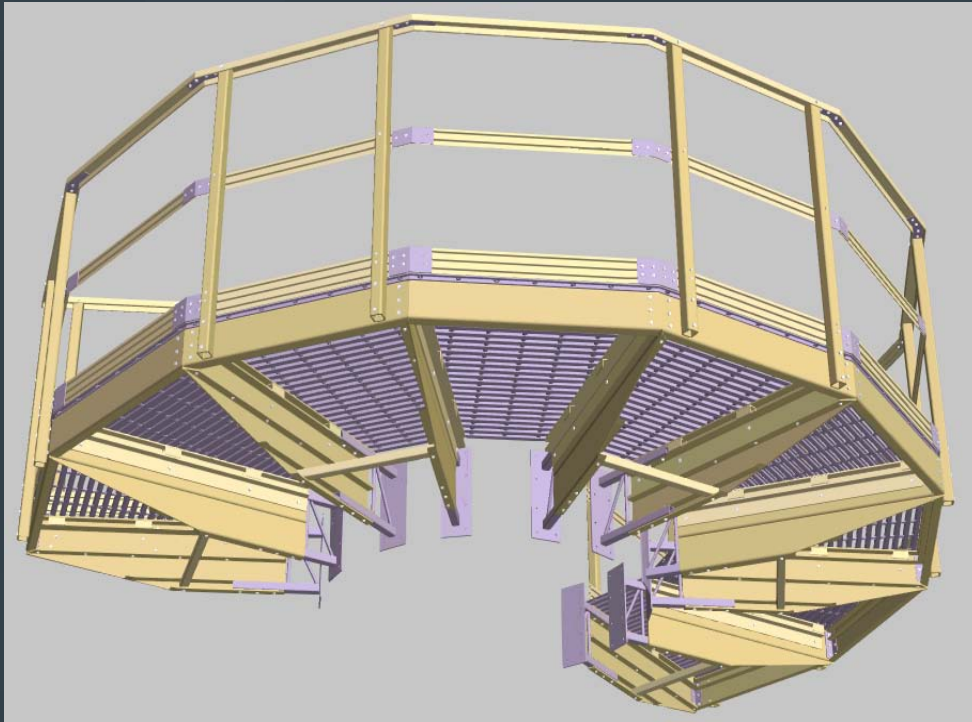






# Pultrusão do Brasil

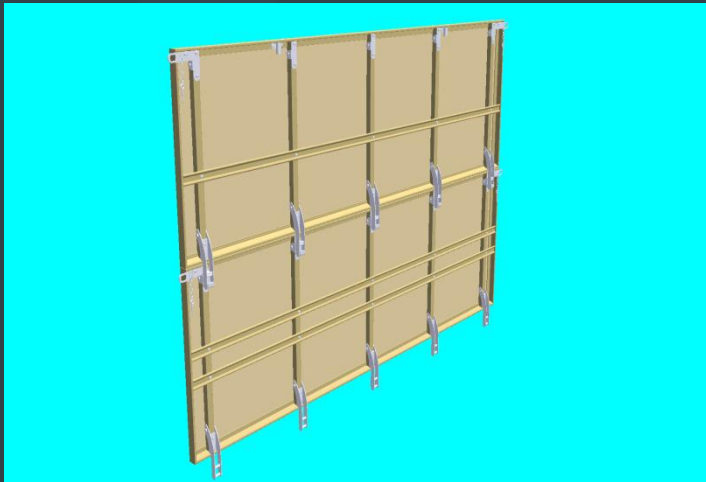
Aplicações: Plataformas Circulares em Reatores de Indústria Petroquímica - DAW Nordeste





# Pultrusão do Brasil

Aplicações: Carrocerias para Caminhão  
Rodo Linea

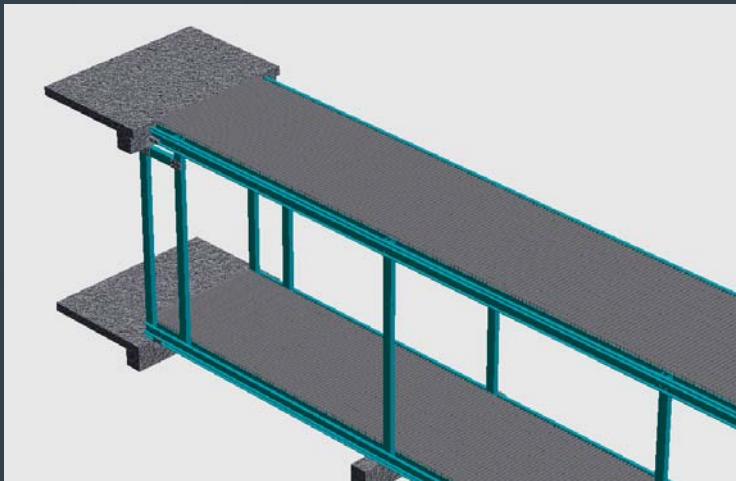
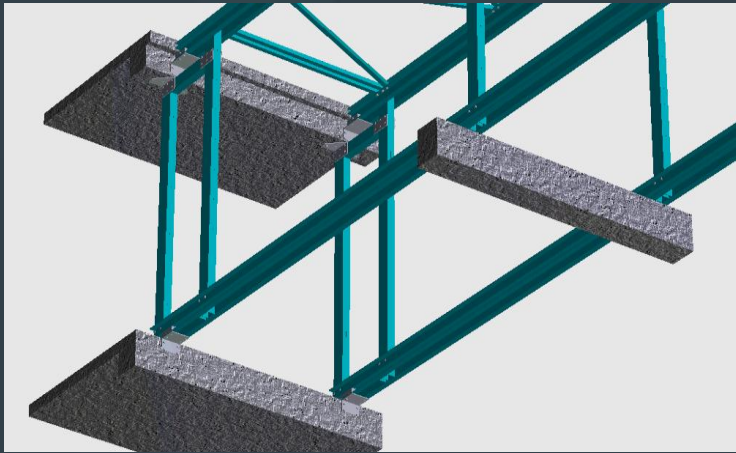






# Pultrusão do Brasil

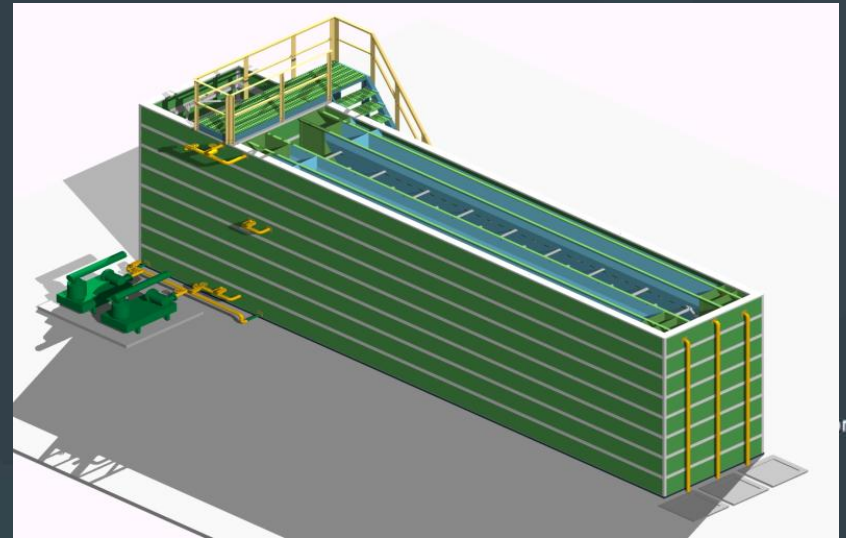
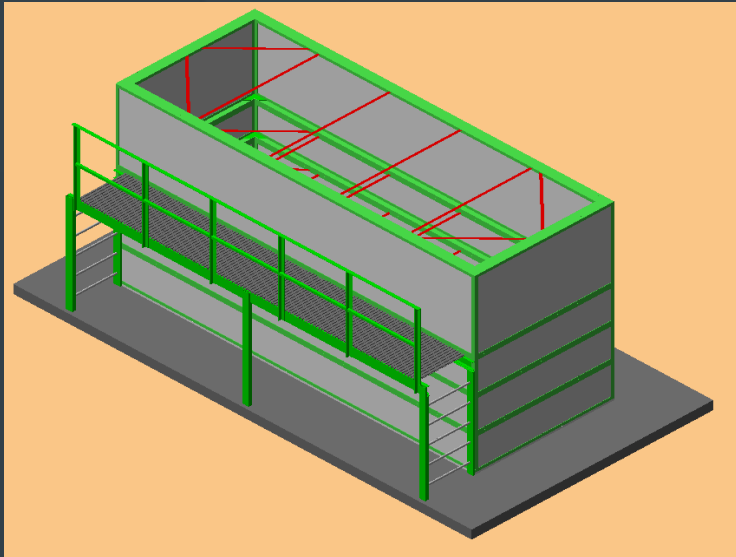
Aplicações:  
Passarela para Suporte de  
Tubos - Sulfacit - Argentina





# Pultrusão do Brasil

Aplicações: Estações de tratamento de água - Seinco – Uruguai







# Pultrusão do Brasil

## Aplicações: Passarelas flutuantes



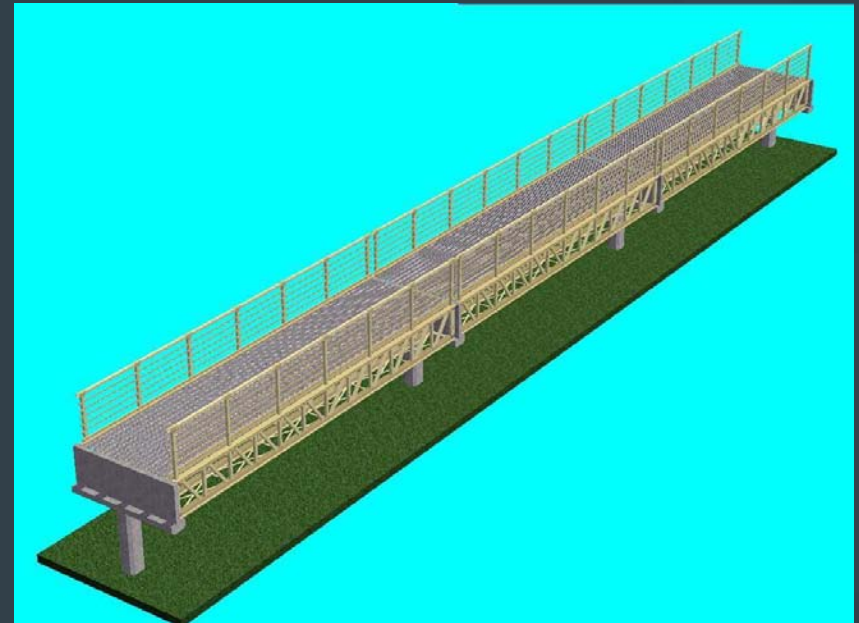
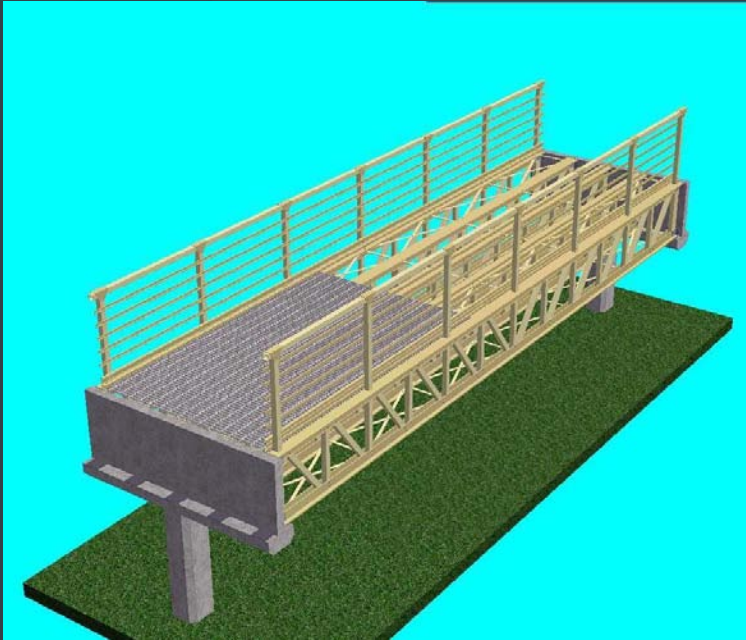
Cetrel - Polo Petroquímico  
de Camaçari - BA





# Pultrusão do Brasil

Aplicações: Passarelas  
Parque do Iguaçu - PR







# Pultrusão do Brasil



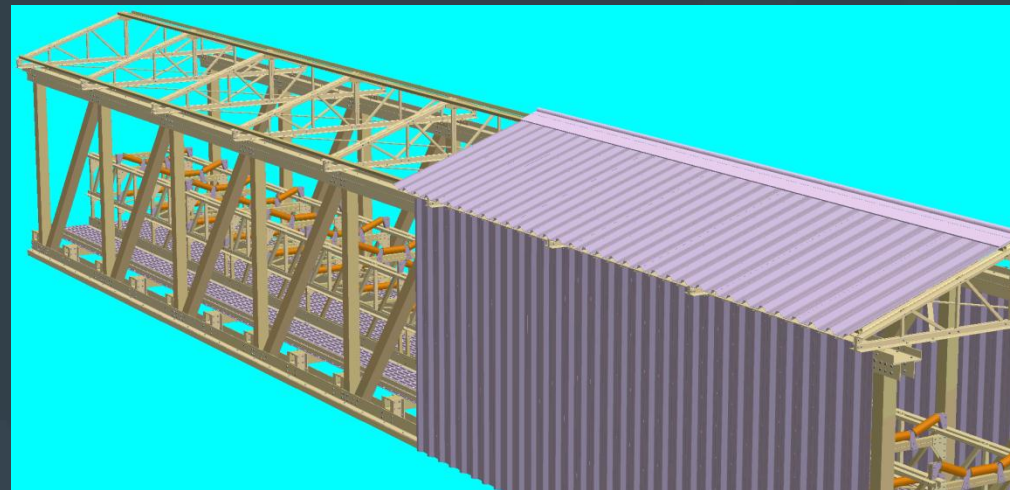
Grade de proteção



Transportador pultrudado  
Estrutura e fechamento



Transportador em aço







# Pultrusão do Brasil

## Estruturas



Melbar (Cambará do Sul - RS)





**Pultrusão do Brasil**

## Estruturas

Escola Farroupilha  
(Porto Alegre – RS)





# Pultrusão do Brasil

Pultrusão do Brasil (Passo de Torres - SC)







# Pultrusão do Brasil

## Estruturas



### DSM – TORTUGA (Mairinque - SP)



Suspensão das tesouras





# Pultrusão do Brasil

## Estruturas

DSM - Tortuga

Estágio final de montagem







# Pultrusão do Brasil

## Estruturas

DSM – Tortuga – Unidade de armazenamento de sal



ANTES



DEPOIS



# Pultrusão do Brasil

## Estruturas

Maior unidade industrial pultrudada do Brasil – DSM/Tortuga







# Pultrusão do Brasil

## Normatização

- Normas da família ASTM.
- NBR – 15708 (específica para a área de óleo e gás).



# Pultrusão do Brasil

## Equipamentos

### Máquina Universal de Ensaio - EMIC



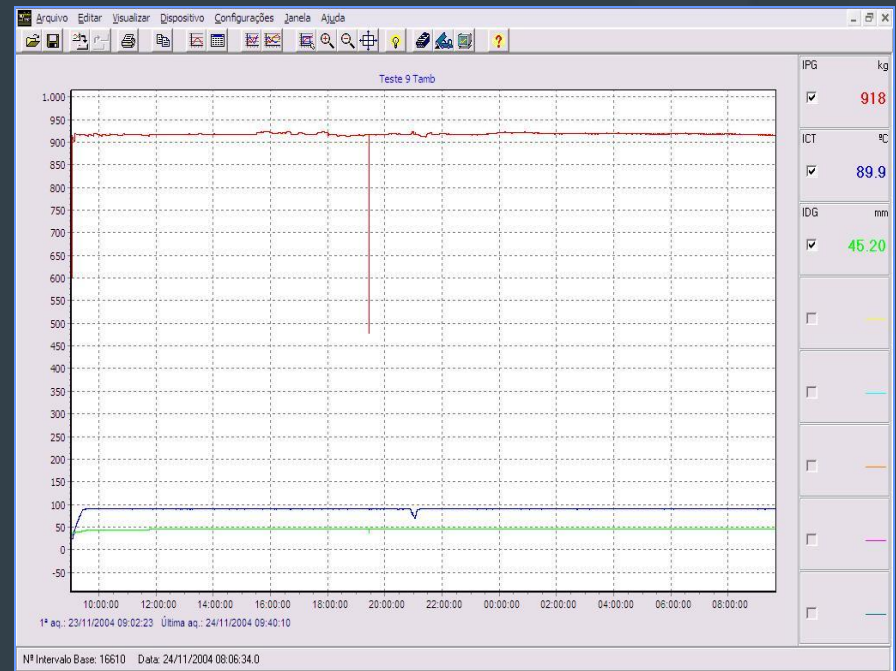
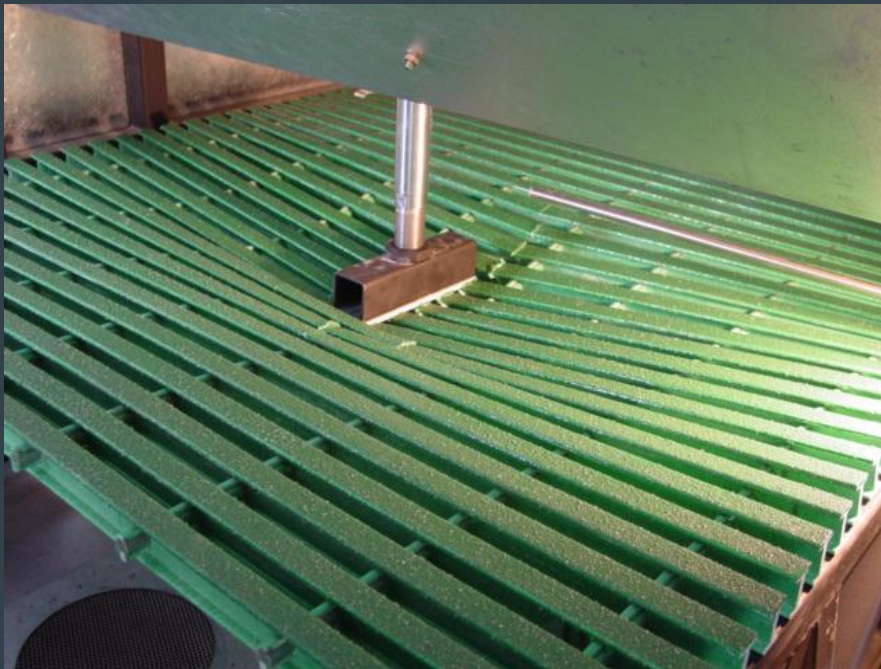




# Pultrusão do Brasil

## Equipamentos

Estufa com Carregamento Pneumático para Teste de Carga com Temperatura Controlada através de *Software* de Controle Integrado *On-Line*

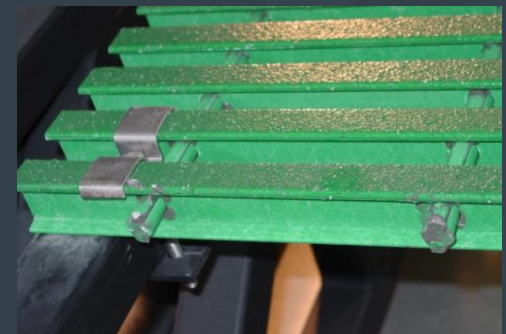
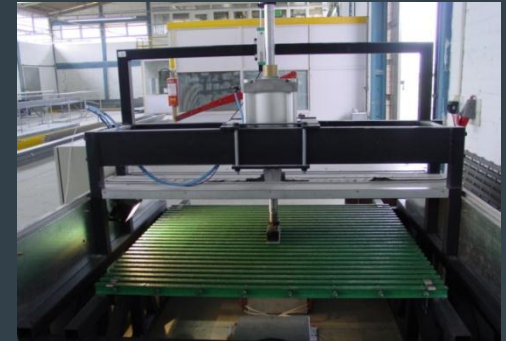
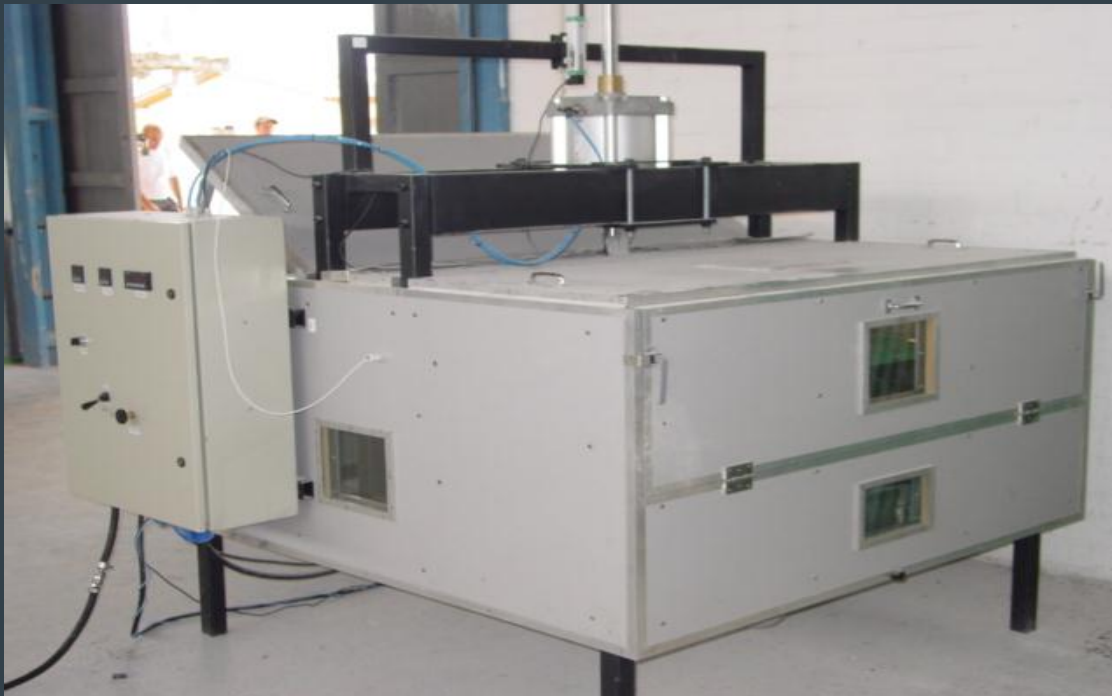




# Pultrusão do Brasil

## Equipamentos

Estufa com Carregamento Pneumático para Teste de Carga com Temperatura Controlada através de *Software* de Controle Integrado *On-Line*



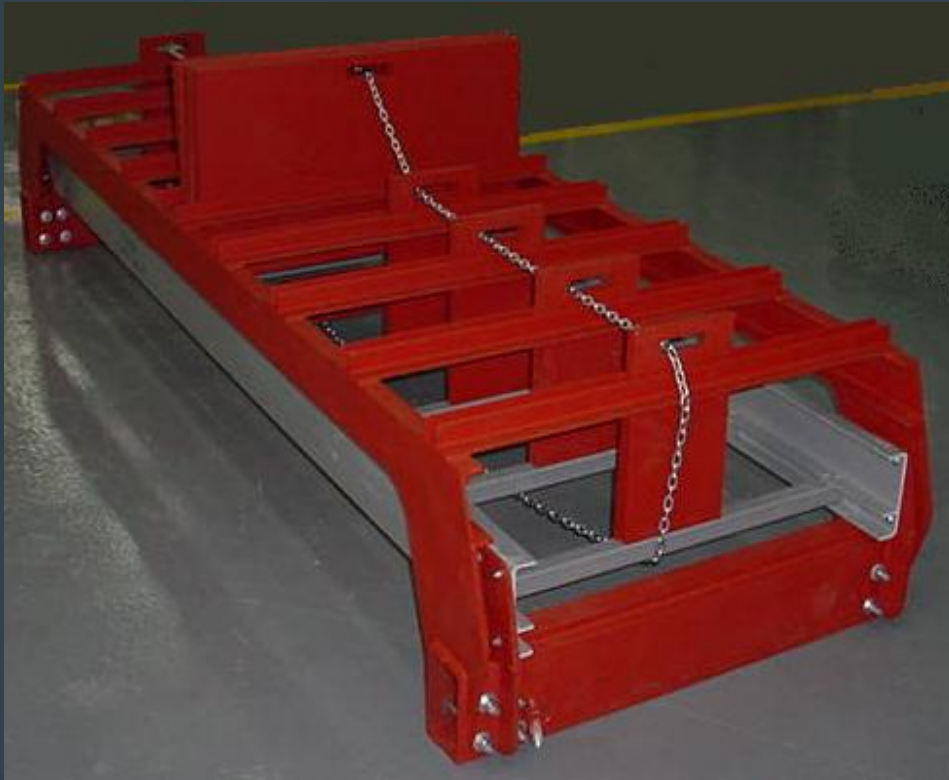




# Pultrusão do Brasil

## Equipamentos

Equipamento de Teste de Carga para Leitos Leves (4") e Pesados (6")





# Pultrusão do Brasil

Gratos pela atenção e oportunidade!

Rod. SC 450, Km 48,1

Passo de Torres/SC

Fone (48) 3548-0030

[www.pultrusao.com.br](http://www.pultrusao.com.br)