

visit AÇÃO





TOPFIBER
REBAR

Vergalhões e Telas em Fibra de Vidro



O que é GFRP?

RESINA

Poliéster
ou Epóxi

+

FIBRA



VIDRO



CARBONO



BASALTO



ARAMIDA









Vantagens do GFRP

- ① Até 3 vezes mais resistente a tração, em comparação ao aço.

| Propriedades | AÇO | GFRP |
|-------------------------------------|------------|-------------|
| Resistência a Tração σ (MPa) | 500 | 1000 |

- ② Sem perda de desempenho por mais de 50 anos.

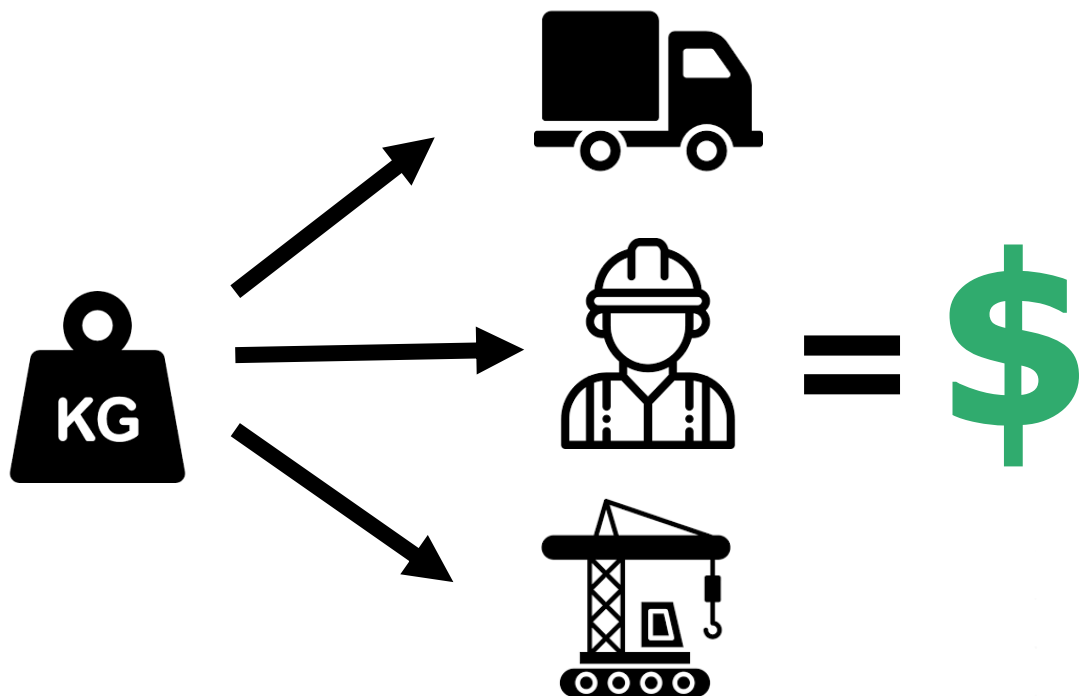


Vantagens do GFRP

③ São mais leves que as barras de aço.

200 metros GFRP 8mm: 21,40kg (1 bobina)

200 metros Vergalhão Aço 8mm: 79,00kg (33 barras de 6mts)



| Frete GFRP | | Frete AÇO |
|-------------|---------|--------------|
| R\$ 364,34 | SC - SC | R\$ 803,13 |
| R\$ 875,07 | SC - RS | R\$ 1.515,90 |
| R\$1.990,00 | SC - MS | R\$ 3.800,00 |
| R\$579,00 | SC - SP | R\$ 954,00 |



Vantagens do GFRP

④ Resistência à corrosão e a substâncias químicas.



⑤ Coeficiente de dilatação térmica similar ao concreto.

⑥ Não conduz eletricidade.

Dados Técnicos

| Propriedades | AÇO | GFRP |
|---|------------|-------------|
| Peso Linear 8mm (m) | 0,395 kg | 0,1070 kg |
| Resistência a Tração σ (MPa) | 500 | 1000 |
| Módulo de elasticidade E (MPa) | 210 | 50 |
| Resistência a Compressão f_c (MPa) | 390 | 330 |

| | | |
|--|---|---|
| Resistência ao Cisalhamento f_c (MPa) | 273 | 180 |
| Tensão de Aderência ao concreto (MPa) | - | 12 |
| Coefficiente de Expansão Térmica | 12 $\mu\text{m}/\text{m}^\circ\text{C}$ | 0,16 $\mu\text{m}/\text{m}^\circ\text{C}$ |
| Densidade | 7,8 g/cm^3 | 2,18 g/cm^3 |
| Durabilidade | +/- 5 anos | +/- 50 anos |





FORNECIMENTO: BARRAS

BARRAS

Contamos com **7 diâmetros** diferentes para atender a necessidade de acordo com o seu projeto. **São eles:**



Os diâmetros de **5, 6 e 8mm** são fornecidos em **barras** de 6 e 12 metros **e rolos** de 100 e 200 metros.

Os diâmetros de **10, 12.5, 16 de 20mm** são fornecidos em **barras** de 6 e 12 metros.





**FORNECIMENTO:
TELAS**

TELAS

- Fornecidas prontas nos diâmetros de:
4 ; 5 e 6mm
- Espaçamento: 10x10 ; 15x15 ; 20x20
- Comprimento: 2,00 x 3,00 metros
2,40 x 2,00 metros
2,40 x 6,00 metros





TELAS

- **Redução** mão de obra
- **Redução** tempo de descarregamento
- **Redução** tempo de execução/
instalação



Construtora Lindemberg - SP



Construtora e Incorporadora Cury – SP

Galaxy Note20 5G







Blue Heaven - Infinita Treehouse - Itajai SC



Dimensionamento

A quantidade e dimensionamento do vergalhão mais adequado a ser utilizado em uma obra, é uma informação de grande importância e **deverá ser especificada pelo Eng. Civil Projetista e/ou Calculista.**



Aplicações

A corrosão do aço é uma das principais causas de ruptura de estruturas de concreto. O GFRP é leve e impermeável à corrosão, uma alternativa comprovada de sucesso que pode ser utilizada para estruturas que exigem reforço adicional e longa vida útil.

Exemplos: muros de contenção, instalações marítimas e portuárias; pontes e túneis; reforço intermediário na construção de estruturas de tijolos.



Aplicações



Pavimentações: pois são impermeável a corrosão, próximo a rigidez do concreto, fácil manuseio de aplicação.



Concreto sob Altas Tensões: O vergalhão de fibra de vidro tem uma baixa condutividade elétrica, portanto, é adequado para a construção de usinas de energia, usinas nucleares, áreas hospitalares de ressonância magnética, subestações de alta tensão.



Normas



ABNT/CEE-193
PROJETO 193:000.000-003
ABR 2022

Barras de polímeros reforçados com fibras (FRP) destinadas a armaduras para estruturas de concreto armado.



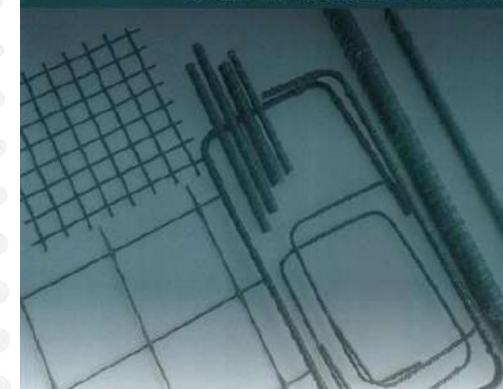
ABNT/CB-002 – Comitê Brasileiro da
Construção Civil

CE-002:124.026 — Comissão de Estudos de Estruturas de Concreto Reforçado com Fibras



**Estruturas de Concreto Armado
com Barras de Polímero
Reforçado com Fibras (FRP)**

CT 303 - Comitê IBRACON / ABECE:
Uso de Materiais não convencionais
para Estruturas de Concreto, Fibras
e Concreto Reforçado com Fibras



Projeto de Estruturas de
Concreto Armado com
Barras de Polímero
Reforçado com Fibras (FRP)



OBRIGADA!

Jéssica Müller

