

PRODUTOS PULTRUDADOS E INJETADOS EM FIBRA DE VIDRO



cogumelo

ÍNDICE

- | | |
|------------------------------|--|
| 04. Perfis Pultrudados | 14. Injetados, Prensados e Laminados |
| 05. Plataformas e Estruturas | 14. Perfis Especiais |
| 06. Grades Injetadas | 15. Escadas em fibra de vidro e alumínio para uso industrial |
| 07. Grades Montadas | 16. Policog |
| 08. Rota de Fuga | 18. Dormentes |
| 09. Guarda-Corpo | 18. Instalações que duram mais de 20 anos |
| 10. Escada Marinheiro | 19. Aplicações |
| 11. Bandeamento | |

HISTÓRIA

A Cogumelo foi criada em 1973 com o nome de Indústria de Componentes de Tratores Ltda e com a proposta de fabricar, no Brasil, peças que precisavam ser importadas até então. Numa época em que ninguém sabia ainda ao certo o que era a fibra de vidro, a Cogumelo inovou ao fabricar os primeiros tetos de fibra de vidro para trator, evitando assim que os operários sofressem com o calor. Desde então nosso desafio sempre foi trazer soluções definitivas em fibra de vidro para nossos clientes.

PRODUTOS COGUMELO

Hoje a Cogumelo oferece a mais completa linha de produtos pultrudados em fibra de vidro para seu projeto. Os perfis utilizados na produção de estruturas, plataformas, leitos, grades para piso, eletrocalhas e eletrodutos são: leves, auto-extinguíveis, resistentes à corrosão e a raios UV.



Grades Montadas



Grades Injetadas



Guarda-Corpos



Escadas Marinheiro



Plataformas / Estruturas



Fachadas em Fibra de Vidro

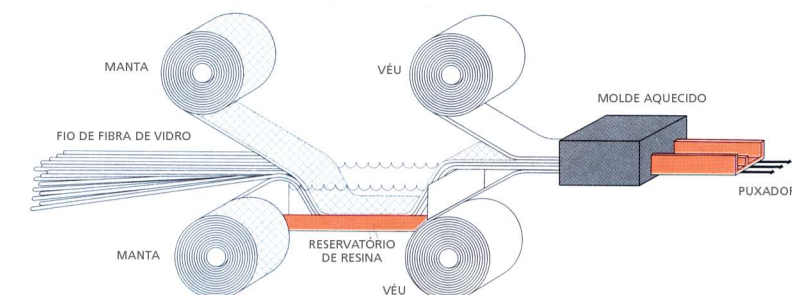
PROCESSO DE PULTRUSÃO



Fios de fibra de vidro



Manta de fibra de vidro



É um processo mecanizado e contínuo, que consiste no puxamento de fibras de vidro (mantas, fios e tecidos) e véu de superfície impregnados por resinas isoftálica, éster-vinílica, e fenólica através de um molde metálico aquecido. A tecnologia da pultrusão garante a uniformidade de espessura, excelente acabamento em ambos os lados e a constância no percentual de fibras de vidro em toda a área do perfil, garantindo uma alta resistência mecânica.

TIPOS DE RESINA

As resinas usadas pela Cogumelo são do tipo termofixas, não perdem suas propriedades quando expostas a temperaturas elevadas. Esta estabilidade garante que os perfis pultrudados e injetados tenham resistência química e mecânica superiores ao aço, alumínio e termoplásticos (PP, PEAD, PVC).

A especificação da resina deve ser feita de acordo com as condições químicas e de temperatura do ambiente onde será aplicada. As propriedades de cada resina devem ser consideradas a fim de se obter uma maior durabilidade nos perfis pultrudados. As principais resinas utilizadas são:

- **Poliéster:** é resistente à corrosão provocada por contato com a umidade e ambiente marítimo. Excelente resistência mecânica. Resiste à temperatura de até 70° C

- **Resina Éster-vinílica:** utilizada em ambientes altamente corrosivos com a presença de álcalis, ácidos, soluções branqueadoras e hidrocarbonetos. Resiste à temperatura de até 90° C.

- **Resina Fenólica:** indicada para locais com necessidade de resistência a altas temperaturas e baixa emissão de fumaça. Os índices encontrados quando ensaiada conforme ASTM E-84 são: 0 (zero) para índice de propagação de chama e em torno de 10 (dez) para índice de desprendimento de fumaça. Resiste à temperatura de até 308° C.

OBSERVAÇÕES:

O guia de resistência à corrosão da Cogumelo deve ser consultado para efeito de especificação e comparação entre as resinas isoftálica e estervinílica.

PERFIS PULTRUDADOS

Os perfis pultrudados da Cogumelo são fabricados com tecnologia própria, sendo controlados ao longo do processo para garantir todas as características técnicas e dimensionais necessárias. Nossos perfis são continuamente aprimorados e testados em nosso laboratório interno e também nos laboratórios IME, IPT e Intertek (USA).

PROPRIEDADES MECÂNICAS E FÍSICAS COMPARADAS A OUTROS MATERIAIS

	Perfis Pultrudados	Aço comum	Aço inoxidável	Alumínio
Alongamento (%)	2	38	55	35
Peso Específico (g/cm2)	1,4 a 1,8	7,87	7,92	2,71
Resistência à Compressão (Kgf/cm2)	1.800	1.950	2.100	-
Resistência à Flexão (Kgf/cm2)	2.00	1.950	2.450	1.400

- Mais leves que o alumínio.
 - Mais resistentes a intempéries que o aço.
- Não conduzem eletricidade.
 - São auto-extinguíveis.
 - Solda zero.

COMPARATIVOS DAS NORMAS QUANTO ÀS RESINAS

Norma	Descrição	Resina isoftálica		Resina ester-vinílica		Resina fenólica
		Com aditivo	Sem aditivo	Com aditivo	Sem aditivo	
ASTM G 53	Resistência a raios ultravioletas e intempéries	X	X	X	X	X
ASTM D 2584	Teor de fibra de vidro	X	X	X	X	X
ASTM 792	Peso específico	X	X	X	X	X
ASTM 570	Absorção de água	X	X	X	X	X
ASTM 2583	Dureza Barcol	X	X	X	X	X
ASTM D 543	Resistência química	Resistente	Resistente	Muito Resistente	Resistente	Resistente
IEC 92-101	Extensão de queima	X		X		X
ASTM E 84	Extensão e índice de queima	X		X		X
ASTM D 635	Tempo e extensão de queima	X		X		X
ASTM E 162	Propagação de chama	X		X		X
UL - 94	Teste de inflamabilidade	X		X		X
ABNT N BR 9442	Determinação do índice de propagação de chama	X		X		X
ASTM E 662	Densidade de ótica de fumaça	X		X		X
NES 713	Toxidade de fumaça					X
ASTM 119	Queima a 900°C					X
ASTM D 149	Rigidez dielétrica (aplicação elétrica)	X	X	X	X	X
ABNT N BR 15708	Indústria do petróleo e gás natural Perfis pultrudados - aditivo anti chama					X

PLATAFORMAS E ESTRUTURAS

SOLDA ZERO



Reduc - RJ. 2006 (36m de altura)

A Cogumelo projeta, fabrica e monta plataformas e estruturas totalmente em fibra de vidro, adequadas ao ambiente e às condições de uso.



Torre em fibra de vidro (10m de altura)



Torre de resfriamento construída com perfis estruturais pultrudados em fibra de vidro

- Leves e de fácil instalação.
- Dispensam manutenção.
- Resistentes à corrosão.

GRADES INJETADAS

As grades injetadas Cogumelo são leves, o que permite uma rápida e eficiente montagem no campo. Por serem injetadas em moldes fechados, as grades Cogumelo têm excelente resistência mecânica e são indicadas para aplicação em ambientes quimicamente agressivos. Construídos com 60% de resina e 40% de fibra de vidro, são ideais contra a corrosão. Estão disponíveis em dois tipos de malha:

TIPOS DE MALHA

Malha quadrada

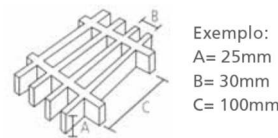
A vantagem da malha quadrada é poder ser colocada em qualquer posição e apoiada em ambos os sentidos. Comprovadamente, é a que tem os melhores resultados sob cargas dinâmicas.



Exemplo:
A= 25mm
B= 38mm
C= 38mm

Malha retangular

A vantagem da malha retangular é ser mais leve e mais resistente no sentido da barra portante.



Exemplo:
A= 25mm
B= 30mm
C= 100mm

- Mais leve que a grade de aço.
- Anticorrosiva.
- Material não-condutivo.
- Superfície antiderrapante.
- Fácil corte no campo.



Aplicação de grade de fibra de vidro em navios

Descrição	Kg/m²
GRADE INJETADA GRADIL 15x40x40mm	7,75
GRADE INJETADA 25x25x100mm	12,54
GRADE INJETADA 25x30x50mm	14,62
GRADE INJETADA 25x30x100mm	13,08
GRADE INJETADA 25x38x38mm	15,20
GRADE INJETADA 30x50x50mm	17,24
GRADE INJETADA 38x38x38mm	21,98
GRADE INJETADA PESADA 38x38x38mm	31,14
GRADE INJETADA 38x30x100mm	19,94
GRADE INJETADA 50x50x50mm	26,50
GRADE INJETADA 30x50x50mm	17,24
GRADE INJETADA 38x38x38mm	17,47

GRADES MONTADAS

FOGO ZERO



Grade montada (fenólica)

Utilizando o processo de pultrusão, as grades montadas são fabricadas com perfis pultrudados no formato "I" ou "T"; com um percentual de fibra de vidro direcionada de 65%. Por ser uma grade montada, seu maior benefício é ter maior resistência mecânica em cargas estáticas. A única aprovada na norma Petrobras onde a grade fica exposta à uma temperatura de 900° por uma hora e recebe uma carga de 470kg.*

ESPECIFICAÇÕES BÁSICAS

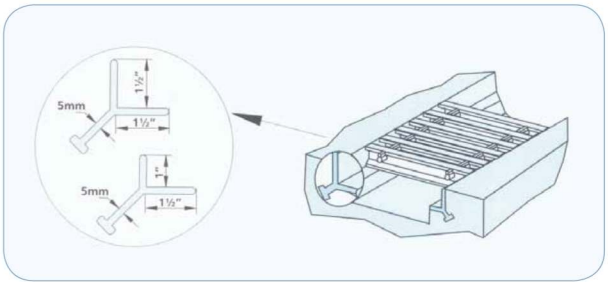
Os painéis da grades Cogumelo são apresentados em três alturas distintas: 1", 1 1/4" e 1 1/2". As larguras e comprimentos variam de acordo com a necessidade específica de utilização.

Padrão		Dimensão				
Referência de série	A	B	D	E	F	Peso
	Altura	Centro Barra	Centro Trava	Espaço Livre	Base Barra	Kg/m²
GM 50 - 1 ″	1 ″	1 1/4 ″	150	16,5	15,2	15,10
GM 60 - 1 ″	1 ″	1 1/2 ″	150	22,9	15,2	13,30
GM 50 - 1 1/4 ″	1 1/4 ″	1 1/4 ″	150	16,5	15,2	16,5
GM 60 - 1 1/4 ″	1 1/4 ″	1 1/2 ″	150	22,9	15,2	14,5
GM 50 - 1 1/2 ″	1 1/2 ″	1 1/4 ″	150	16,5	15,2	17,69
GM 60 - 1 1/2 ″	1 1/2 ″	1 1/2 ″	150	22,9	15,2	15,79



Aplicação de grade off-shore. Ilha D'água - RJ. 1999.

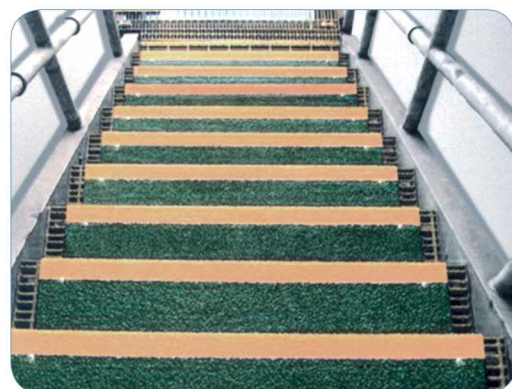
CANTONEIRAS "Y"



As cantoneiras "y" foram desenhadas para uma total ancoragem no concreto, oferecendo uma base firme e resistente para as grades. São pultrudadas em fibra de vidro e compatíveis com as diferentes alturas das grades Cogumelo.

*Consulte-nos para maiores informações.

ROTA DE FUGA



Plataforma P-37



Placas de piso antiderrapantes para grades, degrau e escada de marinheiro.
Reduz em 60% os acidentes de quedas por pisos escorregadios, além de facilitar a identificação da rota de fuga de empresas e principalmente plataformas de petróleo.



GUARDA-CORPO



CEDAE

O guarda-corpo produzido pela Cogumelo é fabricado em fibra de vidro pelo processo de pultrusão, o que garante mais leveza e resistência ao produto. Mesmo em aplicações de completa imersão, a fibra de vidro é superior ao aço inox e ao alumínio, além de não exigir nenhum tipo de manutenção. O guarda-corpo é utilizado em grandes indústrias das mais diversas áreas como plataformas de petróleo, tratamento de água e esgoto, papel e celulose, indústrias químicas e em outros ambientes corrosivos.



Fábrica Aracruz

- Não conduzem eletricidade.
- Não absorvem calor.
- 60% mais rápidos na montagem.
- Solda zero.

ESCADA-MARINHEIRO



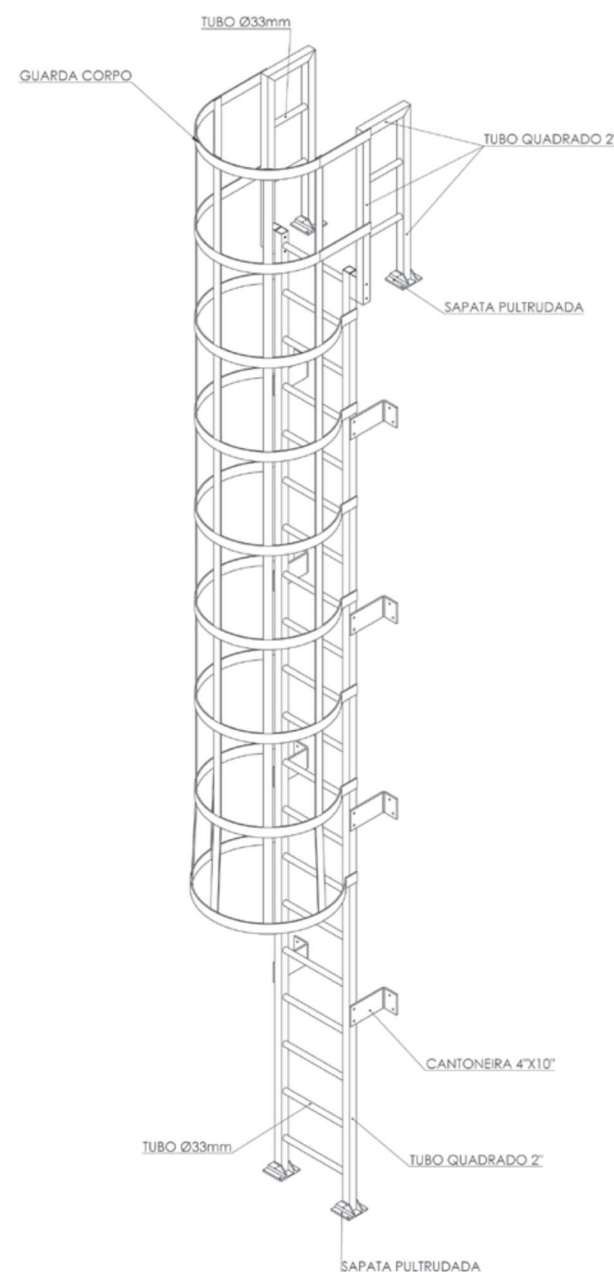
Terminal TEBIG. 2000.



Veracel Celulose. 2004.

- Leves.
- Não absorvem calor.
- Solda zero na instalação.
- Não conduzem eletricidade.

Feita em fibra de vidro, a escada-marinheiro da Cogumelo dispensa manutenção, mesmo instalada em lugares onde a corrosão ataca violentamente todos os tipos de materiais. As escadas-marinheiro foram aprovadas há mais de 20 anos em diversas instalações industriais como plataformas de petróleo, tratamento de água e esgoto, papel e celulose, indústrias químicas e em outros ambientes corrosivos.

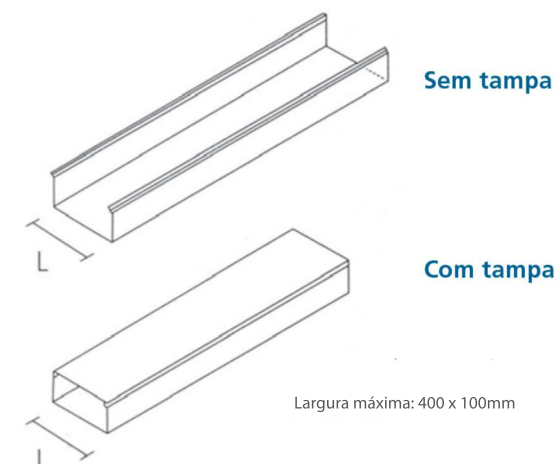


BANDEJAMENTO

As eletrocalhas, leito para cabos e perfilado, atendem às normas ASTM E 84, E 662, E 162 e E 635. Dependendo da complexidade e acesso à área de trabalho, os bandejamentos Cogumelo são até 40% mais rápidos na montagem que o aço.

ELETROCALHAS

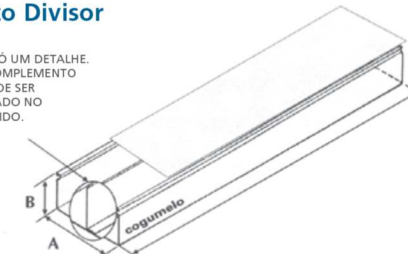
A proteção total aos cabos elétricos.



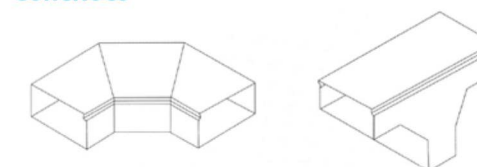
Eletrocalhas e conexões em fibra de vidro aplicadas na Plataforma de Carapeba. (Macaé. 1999)

Septo Divisor

ESTE É SÓ UM DETALHE, É UM COMPLEMENTO QUE PODE SER SOLICITADO NO SEU PEDIDO.

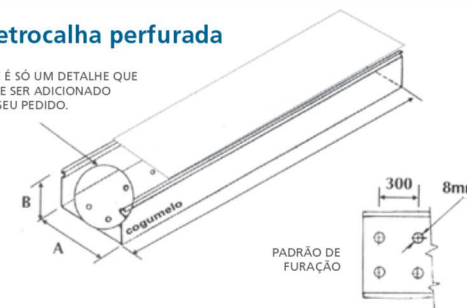


Conexões



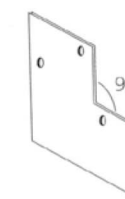
Eletrocalha perfurada

ESTE É SÓ UM DETALHE QUE PODE SER ADICIONADO NO SEU PEDIDO.



Acessórios

Placa de junção



Suporte Mão-Francesa



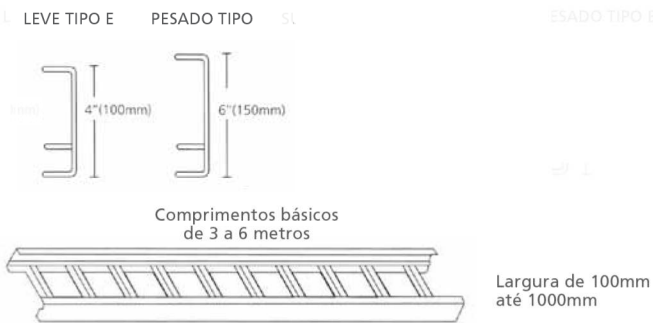
- Não conduzem eletricidade.
- Não absorvem calor.
- Não sofrem corrosão em ambientes quimicamente agressivos.

LEITOS



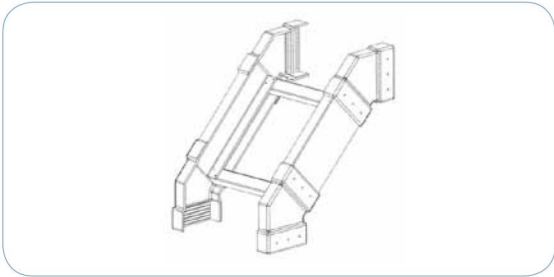
Aracruz. 2002.

LEITO RETO



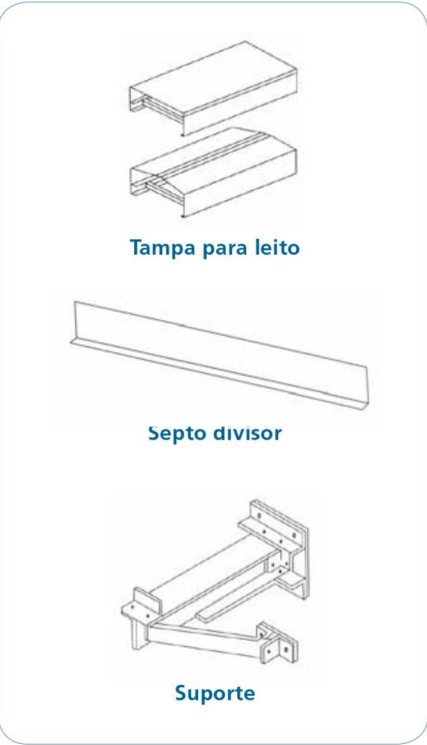
Votorantin. 2000.

CURVAS

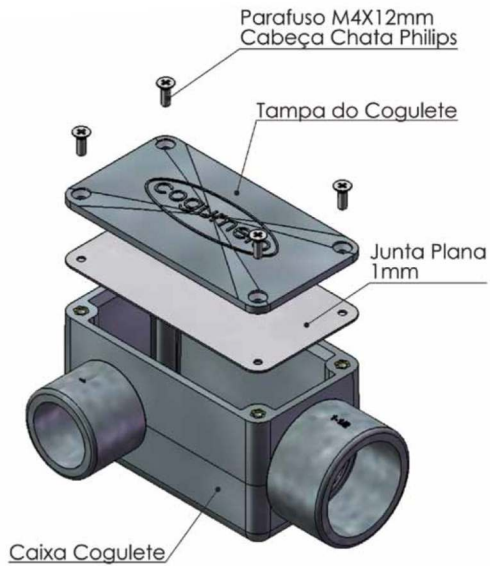


Todas as conexões e acessórios se encaixam perfeitamente em todos os itens de linha dos leitos.

ACESSÓRIOS



COGULETES E ELETRODUTOS EM FIBRA DE VIDRO



As caixas de ligação e derivação, fabricadas em fibra de vidro (processo único de compressão), são totalmente anticorrosivas e têm uma alta resistência mecânica.

O sistema de conexão é feito da tampa e com parafusos em aço inox 316.

Já as conexões dos eletrodutos podem ser feitas em rosca ou através de colagem, trazendo agilidade e economia na instalação da sua linha (70% mais rápido de montar).

- Não conduzem eletricidade.
- Dispensam manutenção.
- Oferecem agilidade na montagem de campo.

COGULETES - DIMENSÕES

Caixa	Bitola polegada	DN (mm) NPT	DI (mm)	E (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Peso (Kg)
1	1/2"	Ø 21.34 NPT	Ø 15	6	102	47	49	0,400
	3/4"	Ø 26.67 NPT	Ø 19					
2	1"	Ø 33.40 NPT	Ø 26.5	6	118	58	64	0,500
	1.1/2"	Ø 48.30 NPT	Ø 40					
3	2"	Ø 60.33 NPT	Ø 51	6	141	82	89	1,200
	2.1/2"	Ø 73.03 NPT	Ø 65					



ELETRODUTOS - DIÂMETROS E BITOLAS

Bitola	Diâmetro externo	Espessura da parede	Diâmetro interno
1/2"	21,34mm	3,2mm/2,5mm	15,14mm
3/4"	26,67mm	3,2mm/2,5mm	20,27mm
1"	33,40mm	3,2mm/2,5mm	27,00mm
1.1/2"	48,26mm	3,2mm/2,5mm	41,86mm
2"	60,33mm	3,2mm/2,5mm	53,93mm
2.1/2"	73,03mm	3,2mm/2,5mm	66,63mm

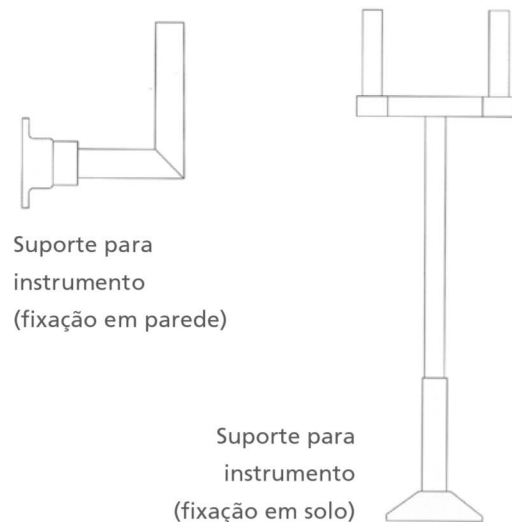


INJETADOS, PRENSADOS E LAMINADOS



Metrô SP. (1995).

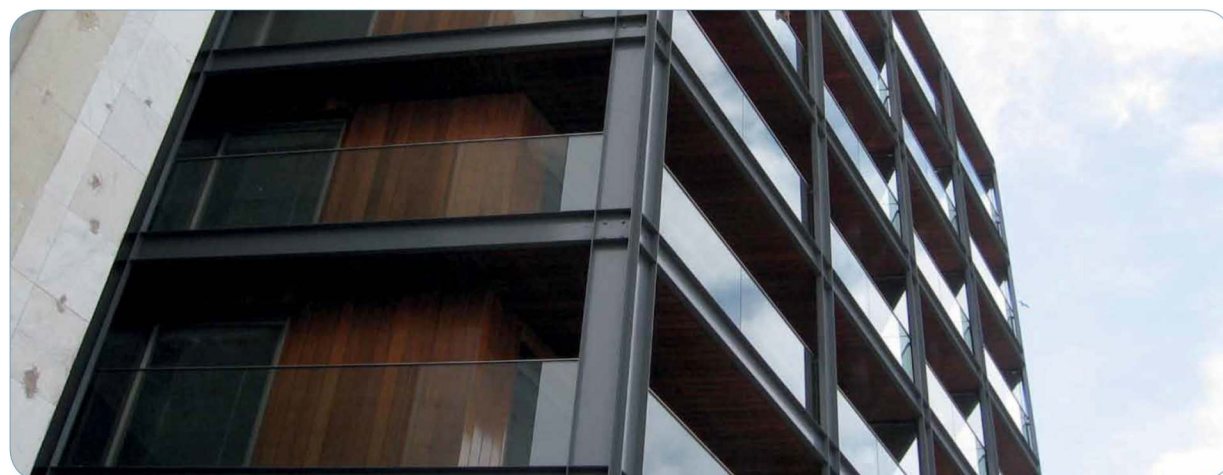
A linha de injetados, prensados e laminados especiais da Cogumelo traz tecnologia para produtos comumente fabricados em metais sujeitos à corrosão.



Suporte para instrumento
(fixação em parede)

Suporte para instrumento
(fixação em solo)

PERFIS ESPECIAIS



Fachada Hotel Fasano - RJ. 2007.



Posto de salvamento. Orla de Ipanema - RJ. 2006.

Uma solução inovadora para arquitetos e designers. Os perfis pultrudados em resina poliéster reforçados com fibra de vidro são leves, fáceis de manusear e instalar, resistentes a intempéries, duráveis e não sofrem corrosão. Utilizados como elementos de referência para fachadas, pergolados e gradis.

ESCADAS EM FIBRA DE VIDRO E ALUMÍNIO PARA USO INDUSTRIAL



NÃO DERRUBE. RECI-CLE.

A escolha certa do profissional para trabalhos em redes energizadas.

As escadas Cogumelo são produzidas em fibra de vidro pelo processo de pultrusão. A produção obedece aos mais rigorosos padrões de segurança (Normas ANSI 14.5) e utiliza a mais avançada tecnologia alfo de prensar degraus.



Extensível em fibra de vidro
Carga de Trabalho 110kg



Tesoura e Singela - Hobby
Carga de Trabalho 110kg



Tesoura Duplo Acesso
Carga de Trabalho 110kg
(de cada lado)

- Confortáveis.
- Duráveis.
- Seguras.
- Evitam o corte de árvores.

MADEIRA ECOLÓGICA (POLICOG)



NÃO DERRUBE. RECICLE.

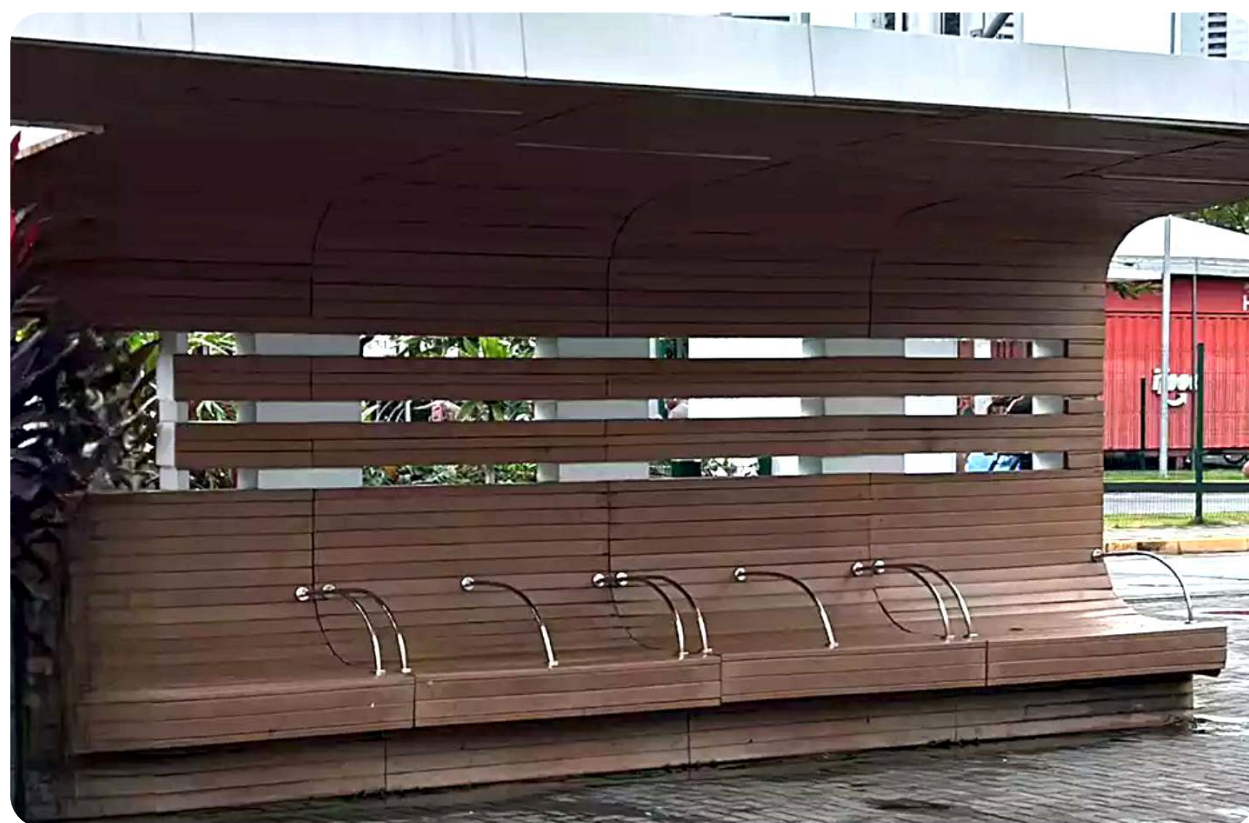


Deck de piscina



Pier

O Policog é uma nova opção para substituir a madeira convencional na fabricação de decks. O grande diferencial do Policog é o fato de ser um produto 100% reciclado. Além de evitar o corte de árvores, o Policog aceita ser curvado dando um novo design a seu deck.



Deck em Angra dos Reis

APLICAÇÃO

- Decks.
- Pranchão Naval.
- Saias de Marinas.
- Tampas para bueiros.
- Bancos.
- Píers.

DIMENSÕES PARA APLICAÇÃO

Fabricado em qualquer dimensão, sendo as padrões:

25mm X 72mm / 22mm X 53mm / 75mm X 75mm

18mm X 138mm / 32mm X 140mm / 50mm X 100mm

Outras dimensões: sob encomenda.

- Limpeza feita com água e sabão.
- Não racha e não solta farpas.
- Imune a pragas, cupins, insetos e roedores.
- Maleável.



Deck de bar



Orla de Copacabana



Banco Angra

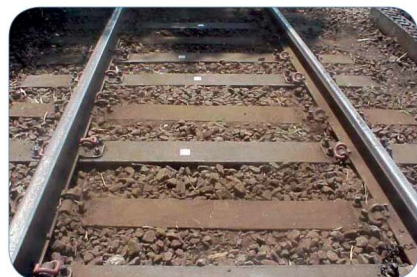


Mesa Parati

DORMENTES



NÃO DERRUBE. RECICLE.



Porto de Tubarão, 2002.

- Vida útil de cerca de 50 anos.
- Não racha nem trinca.
- Não conduz eletricidade.
- Dispensa manutenção.

Durante mais de 100 anos, dormentes de madeira sustentaram os trilhos de milhares de ferrovias. A Cogumelo trouxe para as ferrovias brasileiras uma solução que oferece um excelente custo-benefício.

Além de evitar o corte de milhões de árvores, os dormentes de plástico reciclado garantem vida longa para os trilhos e segurança para quem passa por cima deles.

Mais indicados para AMVs, substituição de dormentes na linha de madeiras e pontes.

Teste de Arrancamento e Fixação:

O dormente Cogumelo suportou carga de 53,4 kN, exigida pela norma AREMA.

Teste de Toque da Fixação

O dormente Cogumelo suportou carga de 339 N.m, exigida pela norma AREMA.

Aprovado nos rigorosos testes da Vale.

INSTALAÇÕES QUE DURAM MAIS DE 20 ANOS



Down Química, 1989.

A durabilidade dos produtos Cogumelo já é comprovada em diversas áreas corrosivas.



Plataforma de petróleo, 1995.



Companhia Vale do Rio Doce, 1987.

OS PRODUTOS COGUMELO TÊM O MELHOR CUSTO-BENEFÍCIO NOS SEGUINTE MERCADOS.



Petróleo e Gás



Siderurgia e Galvanoplastia



Indústria de Papel e Celulose



Estação de Tratamento de Água e Esgoto



Química e Petroquímica



Indústria Naval, Portos e Terminais



Indústria Alimentícia



Arquitetura e Urbanismo



Nosso objetivo é oferecer soluções inteligentes utilizando fibra de vidro com tecnologia de pultrusão e injeção, contribuindo assim para a economia na manutenção das indústrias e a segurança de quem nelas trabalha.

cogumelo

FÁBRICA RIO DE JANEIRO

Avenida Brasil, 44.879 - Campo Grande
Rio de Janeiro - RJ - CEP: 23078-001
Tel.: (21) 3408-9000 - Fax: 3408-9030

Razão Social: Azul Compósitos

CNPJ: 59.023.777/0001-14

www.cogumelo.com.br