



# Portfólio de produtos

Setembro, 2022



# Hydro Extrusão



## Liderança em extrusão de alumínio

A Hydro Extrusão é uma empresa **líder mundial em extrusão de alumínio**, com cerca de **100 unidades** de produção, em **40 países**, e empregando mais de **20.000 pessoas**. Por meio de uma combinação exclusiva de experiência local, rede global e recursos de P&D incomparáveis, podemos oferecer desde perfis padronizados até desenvolvimento e fabricação avançados para a maioria das indústrias.

Unidades da Hydro Extrusão no Brasil:

- Itu – São Paulo
- Santo André– São Paulo
- Tubarão – Santa Catarina

## Forte Presença Global

- **20.000** empregados
- Presença em **40 países**
- Posição incomparável



**Fornecedor global # N° 1 de extrusão**



# Hydro Extrusão no Brasil

Alcance mundial e presença local



## PLANTA ITU

- Precision Tubing
- Extrusão
- Fabricação
- Refusão

Segmentos: Automotivo, Construção Civil e Mercado Industrial



## PLANTA SANTO ANDRÉ

- Extrusão
- Refusão
- Fabricação

Segmentos: Automotivo e Mercado Industrial



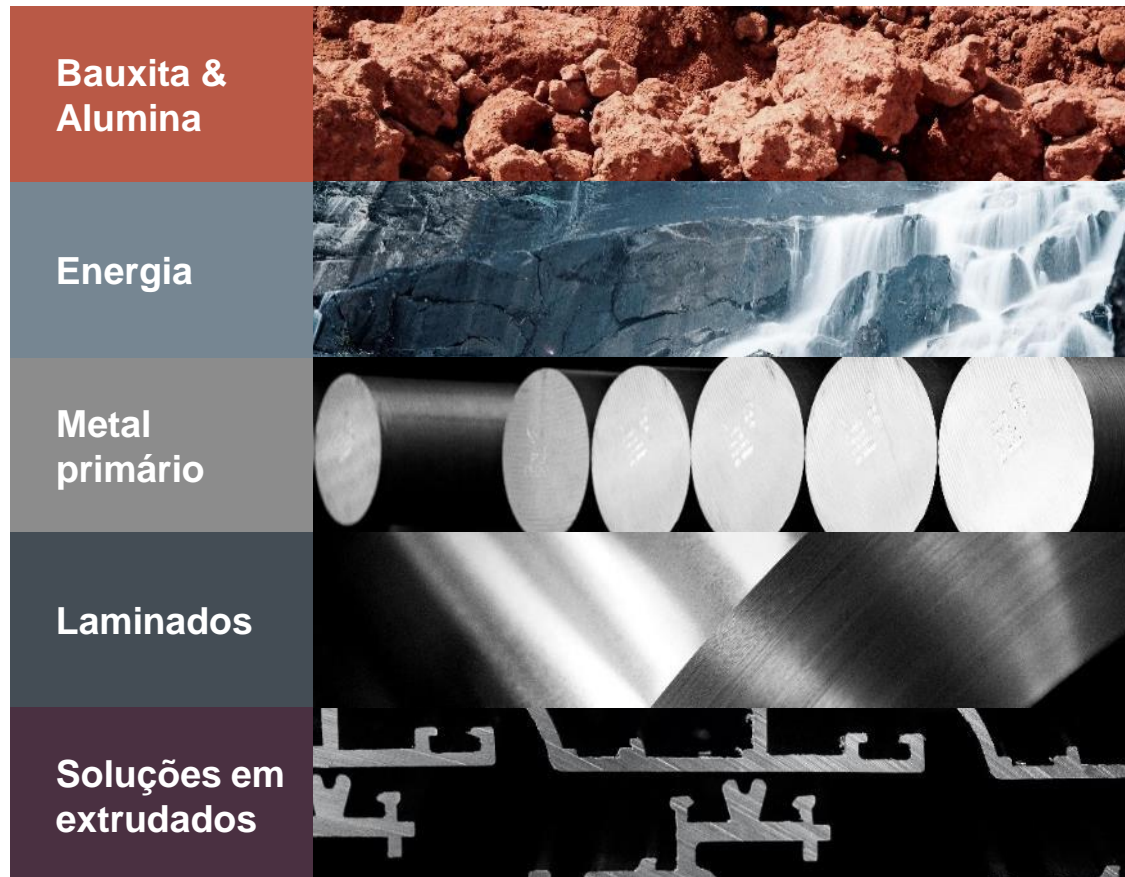
## PLANTA TUBARÃO

- Extrusão
- Ferramentaria
- Anodização

Segmentos: Construção Civil & Mercado Industrial

# Uma empresa de alumínio integrada e orientada para o cliente

Posições robustas em toda a cadeia de valor



- Fornecedor global de alumina, alumínio e produtos e soluções em alumínio
- Empresa líder em toda cadeia de valor; matéria-prima, energia, metal primário, produtos laminados, soluções em extrudados e reciclagem
- Valor de mercado - NOK 100 bilhões / ~ US\$ 12 bilhões
- Receita anual NOK 109 bilhões (2017)



# Portfólio de produtos

Setembro, 2022



# Produtos exclusivos Hydro: Confiança para a sua obra



## Produtos copiados não são equivalentes dos produtos originais!

- Pequenas alterações nas espessuras dos perfis podem mudar complementarmente o seu comportamento estrutural.
- A substituição nos componentes validados pode gerar infiltração de ar e entrada de água, redução do isolamento acústico e da durabilidade do produto.

## A Hydro desenvolve, testa e comercializa os seus produtos para garantir:

- Desempenho
- Vida Útil
- Segurança



# Certificações



## Tubarão

- OHSAS 18001: 2007
- ISO 14001 : 2005
- ISO 9001: 2015



## Utinga

- IATF 16949: 2016
- ISO 9001:2015
- ISO 14001:2015
- OHSAS 18001:2007



## Itu

- ISO 9001 : 2008
- ISO 14001 : 2004 + Cor 1:2009
- BS OHSAS 18001 : 2007
- ISO/TS 16949 : 2009



# O mais completo portfólio de sistemas de esquadrias para construção civil



Linhas Comerciais

ECO 2  
FAÇADE

UNIT

 CITTÀ

 ELEGANCE  
MIRROR

Linhas Residenciais

UNICA

NOVA  
GOLD

GOLD Slim

 GOLD

 PRODUTIVA25

INOVA

 MASTER

Complementos

 ESPLENDOOR

 MIRANTE

SKYLINE

UNIVERSAL  
PORTÃO E GRADE

UNIVERSAL  
VARANDA E GRADIL



# Sistemas Residenciais

Entendendo o portfólio Hydro



Única

Nova  
Gold

Gold  
Slim

Gold  
IV

Produtiva 25

Inova

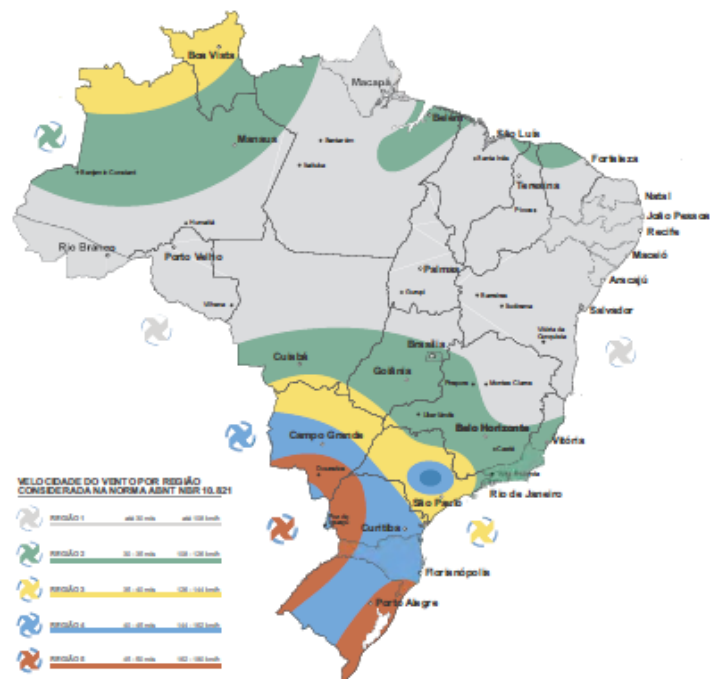
Master

# Especificação

## MAPA DE VELOCIDADE DO VENTO POR REGIÃO NO BRASIL

A velocidade do vento é o parâmetro inicial para calcularmos a pressão do vento no local desejado, além disso deve-se levar em conta, ainda, a altura do edifício, rugosidade do terreno, densidade de construções no entorno, topografia, forma geométrica do

edifício, entre outras características. Para facilitar, a NBR10821/17 já traz a seguinte tabela, que determina as pressões de ensaio, de segurança e de água em edifícios de até 30 pavimentos ou 90 metros de altura para todas as regiões do Brasil.



É importante destacar que esta tabela não é válida para:

- Edificações em que a esquadria não seja instalada na posição vertical;
- Edificações de formas não retangulares;
- Edificações com localização, especificação, necessidade e exigências especiais de utilização;
- Quando houver túnel de vento.

Para os três primeiros casos, as pressões devem ser calculadas de acordo com a norma NBR 6123 / 13. Caso seja encontrado um valor menor do que o que consta na tabela abaixo, deve-se prevalecer a maior pressão.

### Valores de pressão do vento conforme a região do país e o número de pavimentos da edificação

Quantidade de pavimentos	Altura Máxima	Regiões do País	Pressão de ensaio	Pressão de segurança	Pressão de água
			Pa em ( Pa ) Positiva e negativa Pa = pp x 1,2	Pa em ( Pa ) Positiva e negativa Pa = pp x 1,5	Pa em ( Pa ) Positiva e negativa Pa = Pp x 0,2
02	6 m	I	350	520	60
		II	470	700	80
		III	610	920	100
		IV	770	1160	130
		V	950	1430	160
05	15 m	I	420	640	70
		II	590	890	100
		III	750	1130	130
		IV	950	1430	160
		V	1190	1790	200
10	30 m	I	500	750	80
		II	690	1030	110
		III	890	1340	150
		IV	1130	1700	190
		V	1400	2090	230
20	60 m	I	600	900	100
		II	815	1220	140
		III	1060	1600	190
		IV	1350	2020	220
		V	1690	2500	280
30	90 m	I	690	990	110
		II	890	1340	150
		III	1170	1750	200
		IV	1490	2210	250
		V	1820	2730	300

Começando da esquerda para a direita temos, na primeira coluna, a quantidade de pavimentos; na segunda, a altura máxima da edificação; na terceira, a região definida pelo mapa de isopleias (velocidades do vento); na quarta, a pressão de ensaio dada em Pascal; na quinta, a pressão de segurança dada em Pascal; e na sexta a pressão de água dada em Pascal.

## Excelente custo-benefício em esquadrias residenciais

- Bitola 20 mm;
- Casas e apartamentos de padrão intermediário;
- Diversas tipologias;
- Produtividade, bom desempenho;
- Excelente custo-benefício.

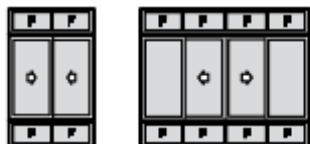


### Tipologias

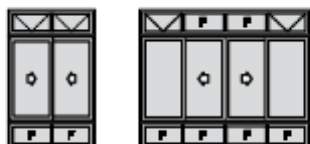
Janelas de correr  
2 e 4 folhas 2 planos



\*O perfil destas tipologias não tem a função de guarda-copo



\*O perfil destas tipologias não tem a função de guarda-copo

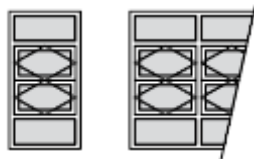


\*O perfil destas tipologias não tem a função de guarda-copo

Janelas master  
1 ou múltiplas folhas

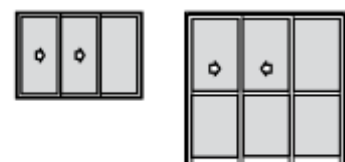


Janelas basculante  
1 ou múltiplas módulos

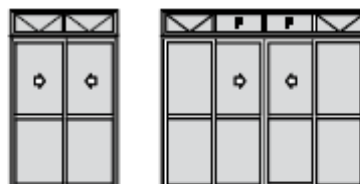
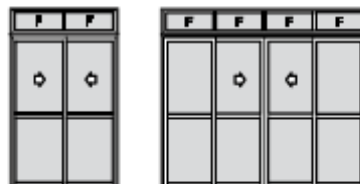
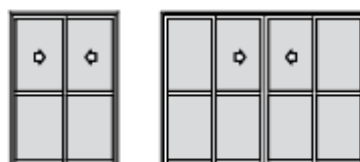


### Tipologias

Janelas e portas de correr  
3 e 6 folhas



Portas de correr  
2 e 4 folhas 2 planos



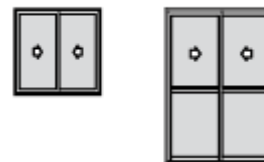
Janelas e porta integrada  
2 e 3 folhas \*Opção motor ou manual



Quadros fixos



Janelas e Portas de correr  
2 folhas (VERSÃO LEVE)



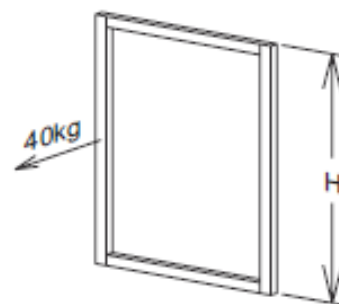
Vertigão permanente


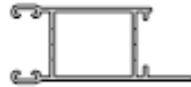
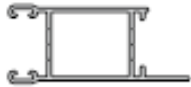
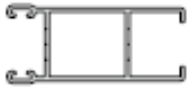
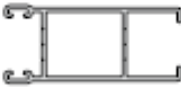


## Diagramas de Dimensões

Limites por esforço de uso

Folha de Correr (Janela):  
Liga 6060-T5

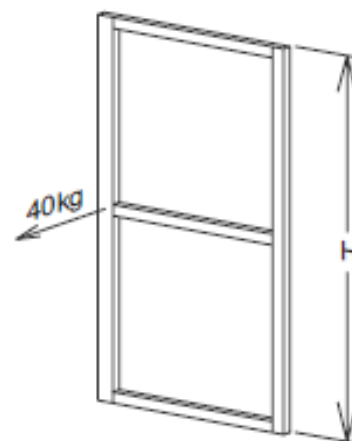


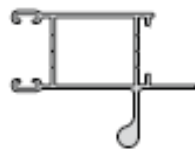
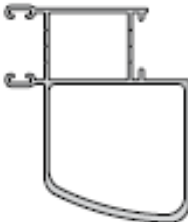
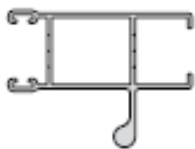
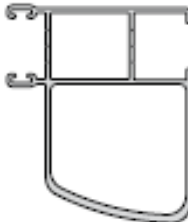
	MH092	MH010	MH010	MH055	MH055
Perfil					
Vidro	4 mm	4 mm	6 mm	4 mm	6 mm
H máximo (Medida de folha)	1050	1200	1300	1200	1300



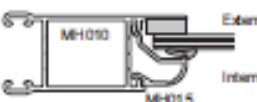


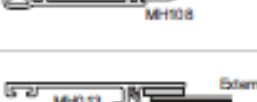

## Diagramas de Dimensões

Limites por esforço de uso

Folha de correr com travessa (Porta):  
Liga 6060-T5



	MH032	MH076	MH056	MH063
Perfil				
Vidro	6 mm	6 mm	6 mm	6 mm
H máximo (Medida de folha)	2050	2300	2050	2300

Detalhes	Espe- sura do vidro	Guarnição Interna	Guarnição Externa
	3	GUA039	GUA171
	4	GUA039	GUA171
	3	GUA039	GUA172
	4	GUA039	GUA172
	3	GUA039	GUA171
	4	GUA039	GUA171
	3	GUA039	GUA172
	4	GUA039	GUA172
	5	GUA039	GUA171
	6	GUA039	GUA171
	5	GUA039	GUA172
	6	GUA039	GUA172
	3	GUA294	-x-
	4	GUA294	-x-
	5	GUA293	-x-
	6	GUA293	-x-



Linhas arredondadas, facilidade de montagem e grande variedade de tipologias

- Bitola 25 mm;
- Casas e apartamentos de padrão intermediário/alto;
- Vãos maiores, mais opções de tipologias, mais resistência;
- Acessórios diferenciados;
- Excelente custo-benefício.





## Tipologias

### Janelas de Correr 2 e 4 folhas 2 planos



\*O peitoril destas tipologias não tem a função de guarda-corpo



\*O peitoril destas tipologias não tem a função de guarda-corpo

### Portas de Correr 2 e 4 folhas 2 planos

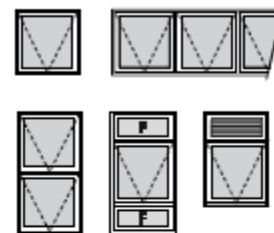


### Janelas e Portas de Correr 3 e 6 Folhas

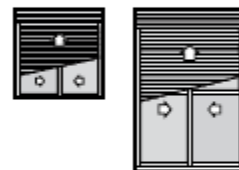


## Tipologias

### Janelas Maxim-ar 1 e múltiplas folhas



### Janelas e Portas integradas



### Janelas integradas com peitoril

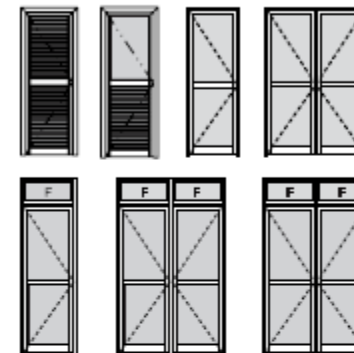


\*O peitoril desta tipologia não tem a função de guarda-corpo

### Porta Pendurada 2 Folhas



### Portas de Giro 1 e 2 folhas



### Quadros fixos



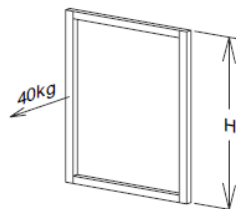
### Janela de correr com tela mosquiteira 2 Folhas



## Diagramas de Dimensões

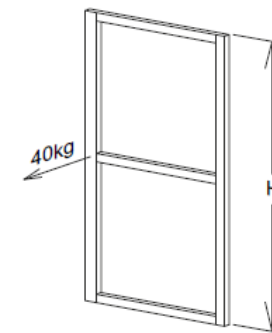
Limites por esforço de uso

Folha de Correr (Janela):  
Liga 6060-T5



Perfil	IN006	IN006
Vidro	4 mm	6 mm
H máximo (Medida de folha)	1300	1400

Folha de correr com travessa (Porta):  
Liga 6060-T5



Perfil	IN011	IN079
Vidro	6 mm	6 mm
H máximo (Medida de folha)	2300	2500

## Componentes

Alternativas construtivas - Guarnições para vidros

Detalhes	Espessura do vidro	Guarnição Interna	Guarnição Externa
	3	GUA256	GUA157
	4	GUA256	GUA157
	5	GUA256	GUA258
	6	GUA259	GUA157
	3	GUA256	GUA258
	4	GUA256	GUA258
	5	GUA256	GUA171
	3	GUA256	GUA258
	4	GUA256	GUA258
	5	GUA256	GUA171
	6	GUA259	GUA171

	4	GUA256	GUA157
	5	GUA256	GUA258
	6	GUA259	GUA258
	4	GUA256	GUA258
	5	GUA256	GUA171
	6	GUA259	GUA171
	10	GUA256	GUA157
	10	GUA256	GUA258
	4	GUA385	- x -
	5	GUA386	- x -
	6	GUA386	- x -
	18	GUA398	- x -

# PRODOTIVA25

Design, desempenho e competitividade para a sua obra

## O sistema mais competitivo de bitola 25 mm

- Mais simplicidade na montagem;
- Menor número de operações de usinagem;
- Redução de peso;
- Vidro colado e encaixilhado na mesma linha.

## Produtividade

- Componentes produtivos e patenteados pela Hydro;
- Marco Telescópico que se ajusta ao tamanho do vão.

## Estética

- Design contemporâneo com menos alumínio aparente;
- Estilo moderno com perfis planos.

## Desempenho

- Atende às pressões de vento na região V até 30 pavimentos.



## Tipologias

Janelas de correr  
2 e 4 folhas 2 planos



\*Opção de vidro elétrico

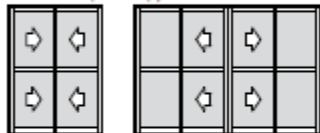


\*O perfil desta tipologia não tem a função de guarda-copo

\*O perfil desta tipologia não tem a função de guarda-copo

Portas de correr

2 e 4 folhas 2 planos \*Opção com ou sem travessa



\*Opção de vidro elétrico



Janelas e portas de correr

3 e 6 folhas \*Para portas opção com ou sem travessa

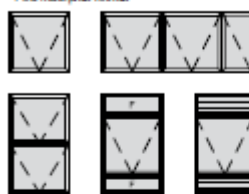


\*O perfil desta tipologia não tem a função de guarda-copo



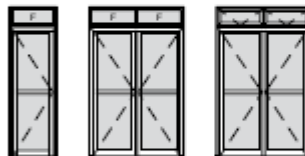
## Tipologias

Janelas mediar-ar  
1 ou múltiplas folhas



Portas de giro

1 e 2 folhas \*Opção com ou sem travessa

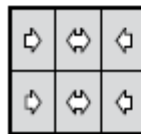


Janelas de correr vidro colado  
2 e 4 folhas 2 planos



Janelas e portas de correr vidro colado

3 folhas \*Para portas opção com ou sem travessa



Quadros fixos

1 ou múltiplas módulos



Janelas e porta integrada

2 e 3 folhas \*Opção motor ou recolhedor



\*O perfil desta tipologia não tem a função de guarda-copo

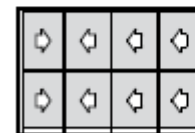
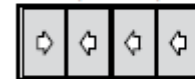


Janelas e portas de correr com tela mosquiteira  
3 e 6 folhas



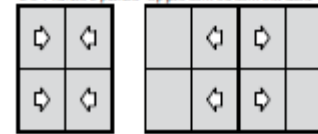
Janelas e portas de correr

4 folhas 4 planos \*Para portas opção com ou sem travessa







Portas de correr vidro colado

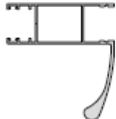


2 e 4 folhas 2 planos \*Opção com ou sem travessa

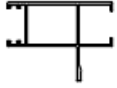
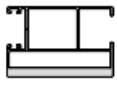





## Diagramas de Dimensões

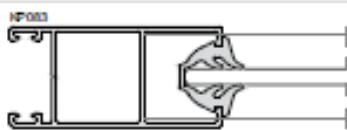

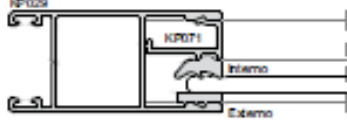




### Montantes laterais - Limites de altura - Aplicação do esforço de uso

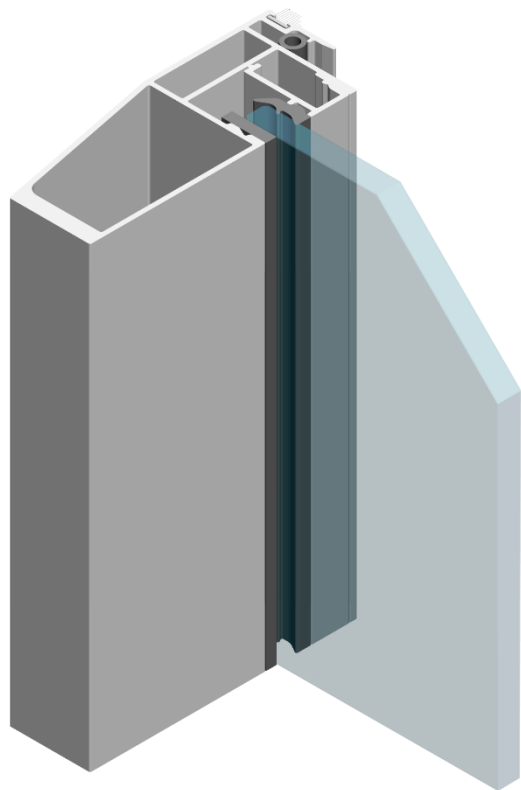
PERFIL	CÓDIGO	H MÁXIMA (FOLHA) [mm]
	KP028	1250
	KP029	1600
	KP033	2100
	KP034	2600

	KP098	2600
	KP082	1250
	KP083	1600

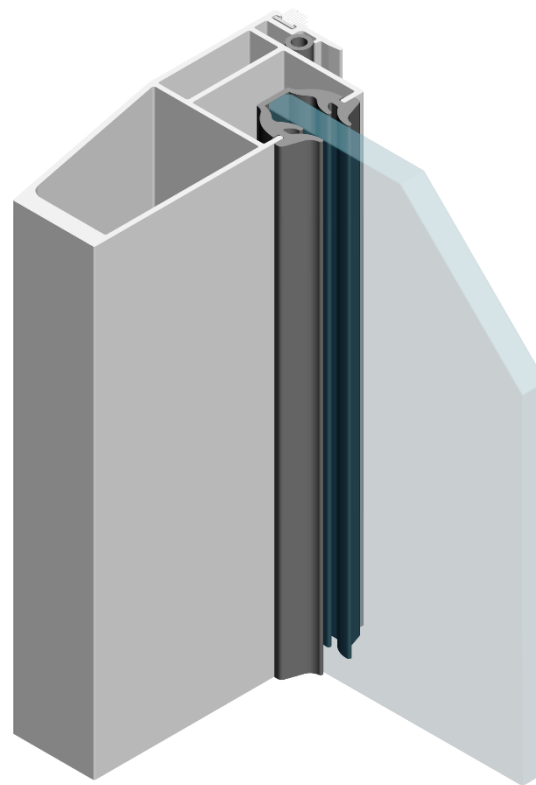
PERFIL	CÓDIGO	H MÁXIMA (FOLHA) [mm]
	KP086	2100
	KP087	2600
	KP099	2600
	KP056	1250
	KP061	2200

## Componentes

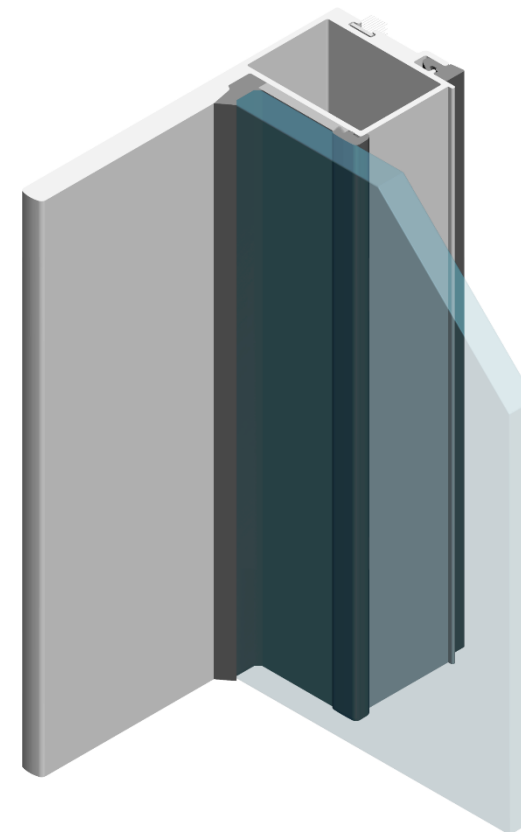
Cortes - Perfis c/U vidros aplicado	Alternativas construtivas - Guarnições para vidros		
	Espessura do vidro	Guarnição interna	Guarnição externa
 <p>NP003</p> <p>Montante</p>	4 mm	GUA385	
	6 mm	GUA386	
 <p>NP090</p> <p>Travessa</p>	4 mm	GUA385	
	6 mm	GUA386	
 <p>NP029</p> <p>KP071</p> <p>Interno</p> <p>Externo</p> <p>Montante</p>	4 mm	GUA447	GUA157
	6 mm	GUA564	GUA171
 <p>NP036</p> <p>KP070</p> <p>Interno</p> <p>Externo</p> <p>Travessa</p>	4 mm	GUA447	GUA171
	6 mm	GUA564	GUA172
 <p>NP029</p> <p>KP073</p> <p>Interno</p> <p>Externo</p> <p>Montante</p>	8 mm	GUA447	GUA157
	10 mm	GUA564	GUA171
 <p>NP036</p> <p>KP072</p> <p>Interno</p> <p>Externo</p> <p>Travessa</p>	8 mm	GUA447	GUA171
	10 mm	GUA564	GUA172
 <p>NP029</p> <p>Interno</p> <p>Externo</p> <p>Montante</p>	16 mm	GUA259	GUA157



**Com Baguete**



**Sem Baguete**



**Vidro Colado**



# ESTÉTICA

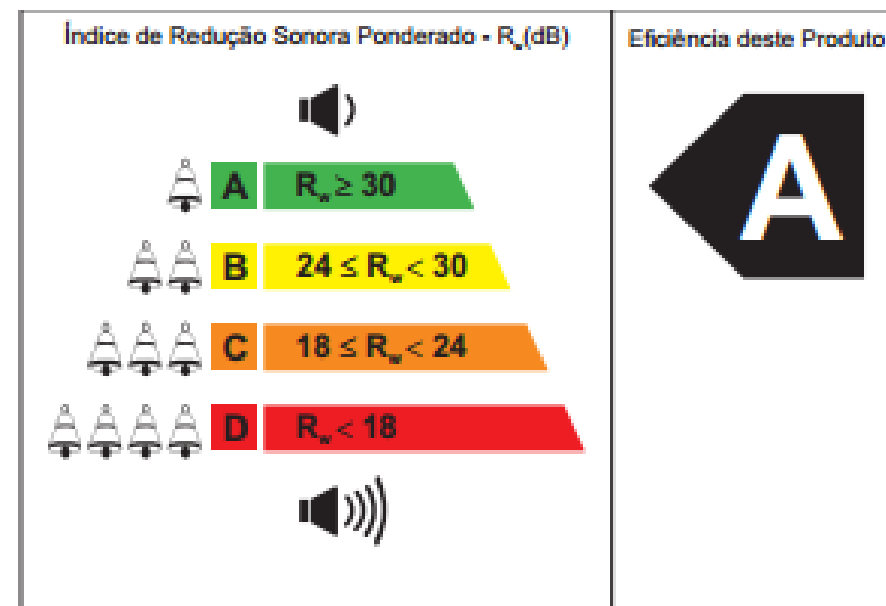
JANELA  
DE CORRER

MÃO DE AMIGO CENTRALIZADA E MENOR.  
Mais vidro e menos alumínio no centro do vão.

Design atualizado.  
PERFIL PLANO.

# DESEMPENHO

Tipologia	Espessura Vidro (mm)	Db
Janela de correr 2 folhas	Laminado 6 mm (3mm+3mm)	27 Db
Janela integrada 2 folhas (aberta)	Laminado 6 mm (3mm+3mm)	28 Db
Janela integrada 2 folhas (fechada)	Laminado 6 mm (3mm+3mm)	33 Db
Janela de correr 2 folhas com peitoril	Float 4 mm	27 Db
Janela de correr 3 folhas	Laminado 6 mm (3mm+3mm)	27 Db
Janela de correr 4 folhas com peitoril	Float 4 mm	27 Db
Porta de correr 2 Folhas	Laminado 10 mm (5mm+5mm)	27 Db





Hydro

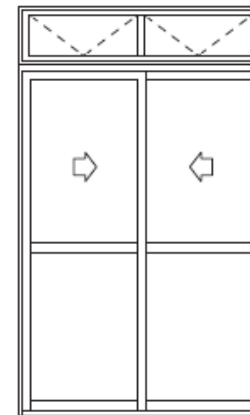
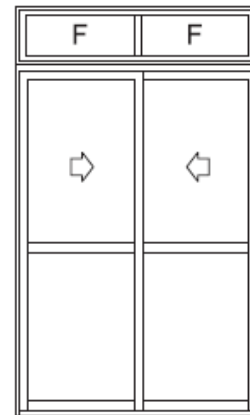
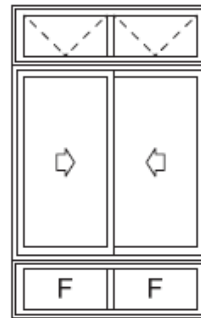
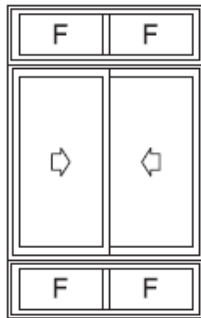
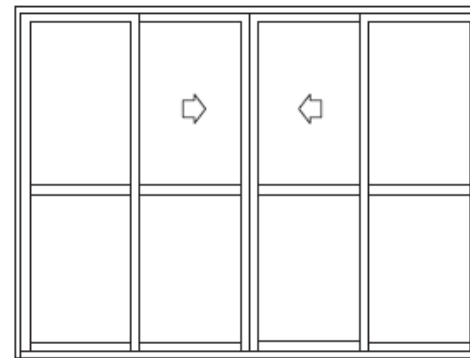
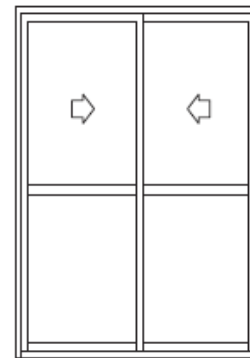
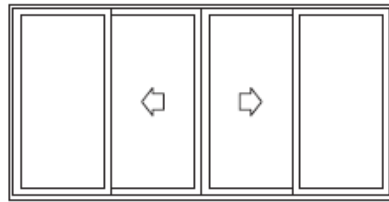
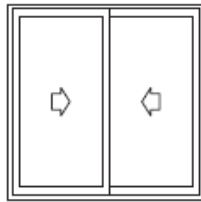
# GOLD Slim

Hydro Extrusão



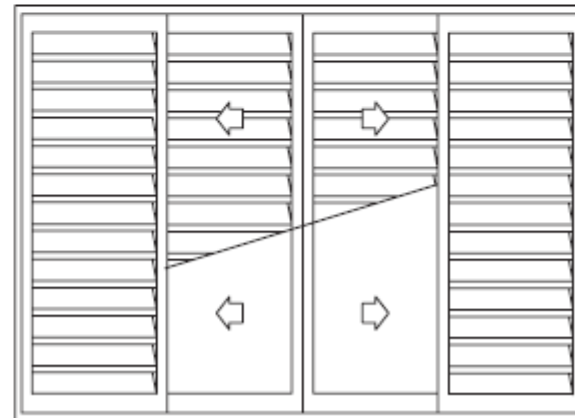
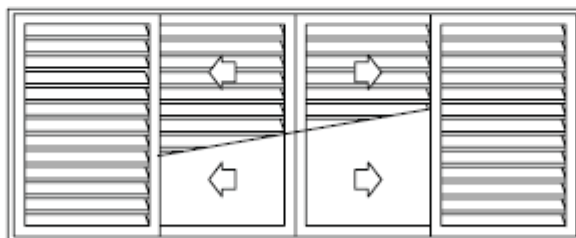
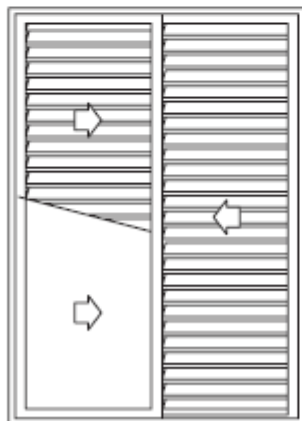
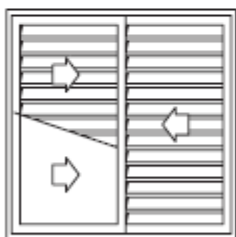
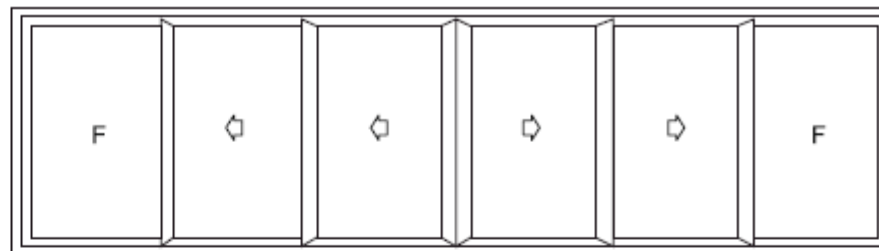
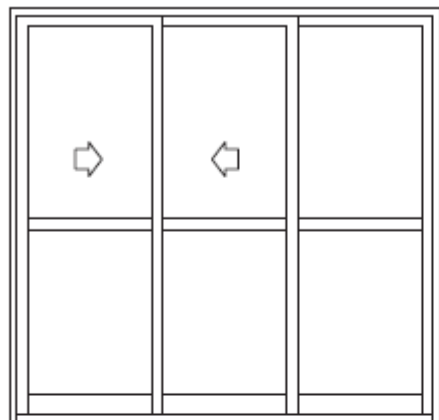
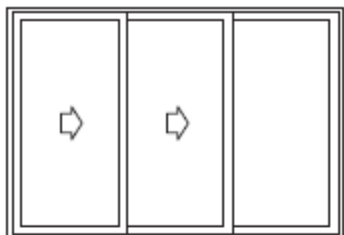
# Tipologias

## Janelas e Portas de correr 2 e 4 Planos



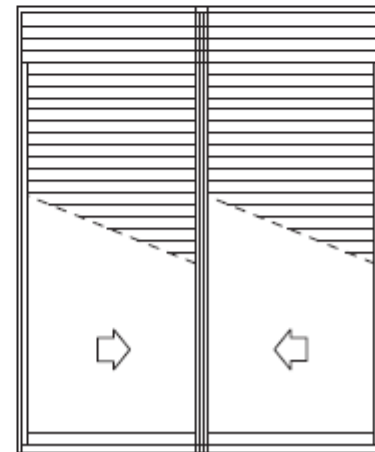
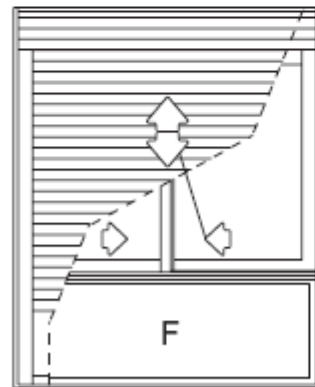
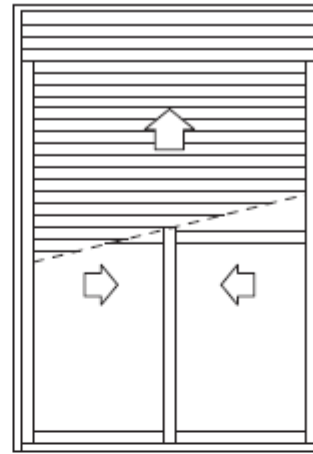
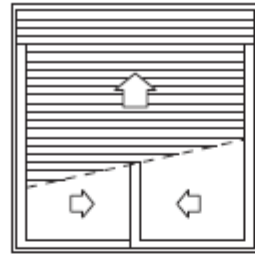
# Tipologias

## Janelas e Portas de correr 3 e 6 Planos



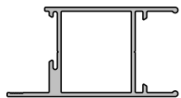
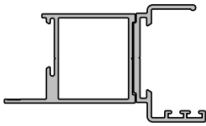
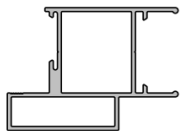
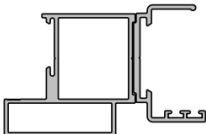
# Tipologias

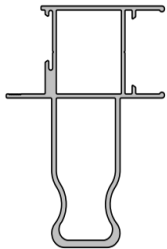
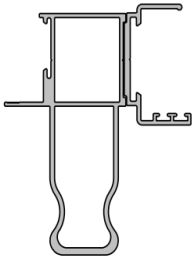
## Janelas e Portas Integradas de 2 e 3 Planos



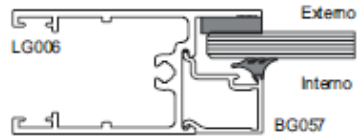
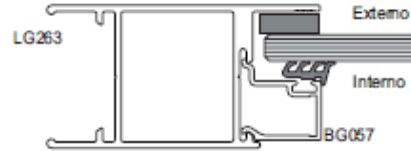
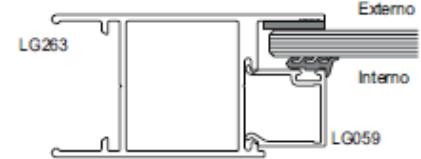
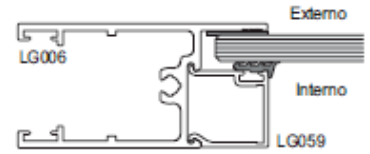

# Dimensões

## Esforço de uso

PERFIL	CÓDIGO	H MÁXIMA (FOLHA) [mm]
	LG263	2000
	LG264+LG265	2000
	LG261	3200
	LG262+LG265	3000

PERFIL	CÓDIGO	H MÁXIMA (FOLHA) [mm]
	LG259	3200
	LG260+LG265	3000

# Dimensões Vidros

Detalhes para tipologias de correr	Espessura do vidro	Guarnição Interna	Guarnição Externa
	6	GUA412	GUA305
	8	GUA259	GUA306
	10	GUA259	GUA305
	6	GUA412	GUA304
	8	GUA259	GUA304
	10	GUA259	GUA306
	4	GUA259	GUA304
	6	GUA259	GUA306
	4	GUA259	GUA306
	6	GUA259	GUA305
	3	GUA385	- X -
	4	GUA385	- X -
	5	GUA386	- X -
	6	GUA386	- X -



NOVO  
Montante slim

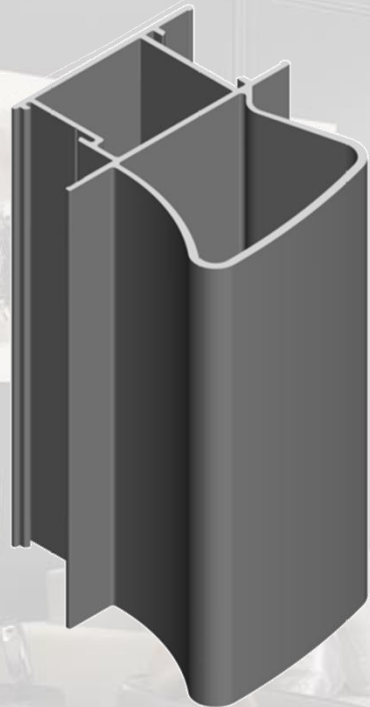
DESIGN  
CONTEMPORÂNEO



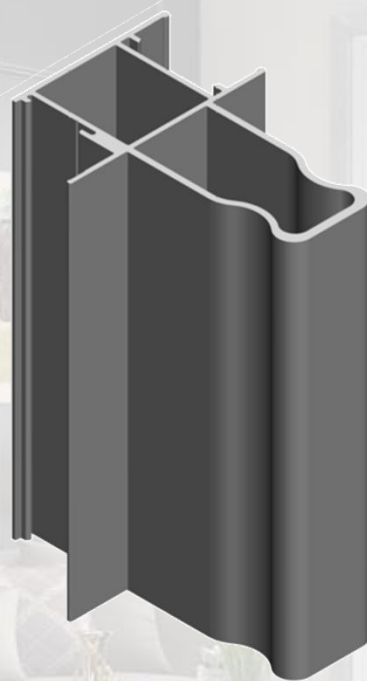
# Design

Harmonização dos perfis

 GOLD

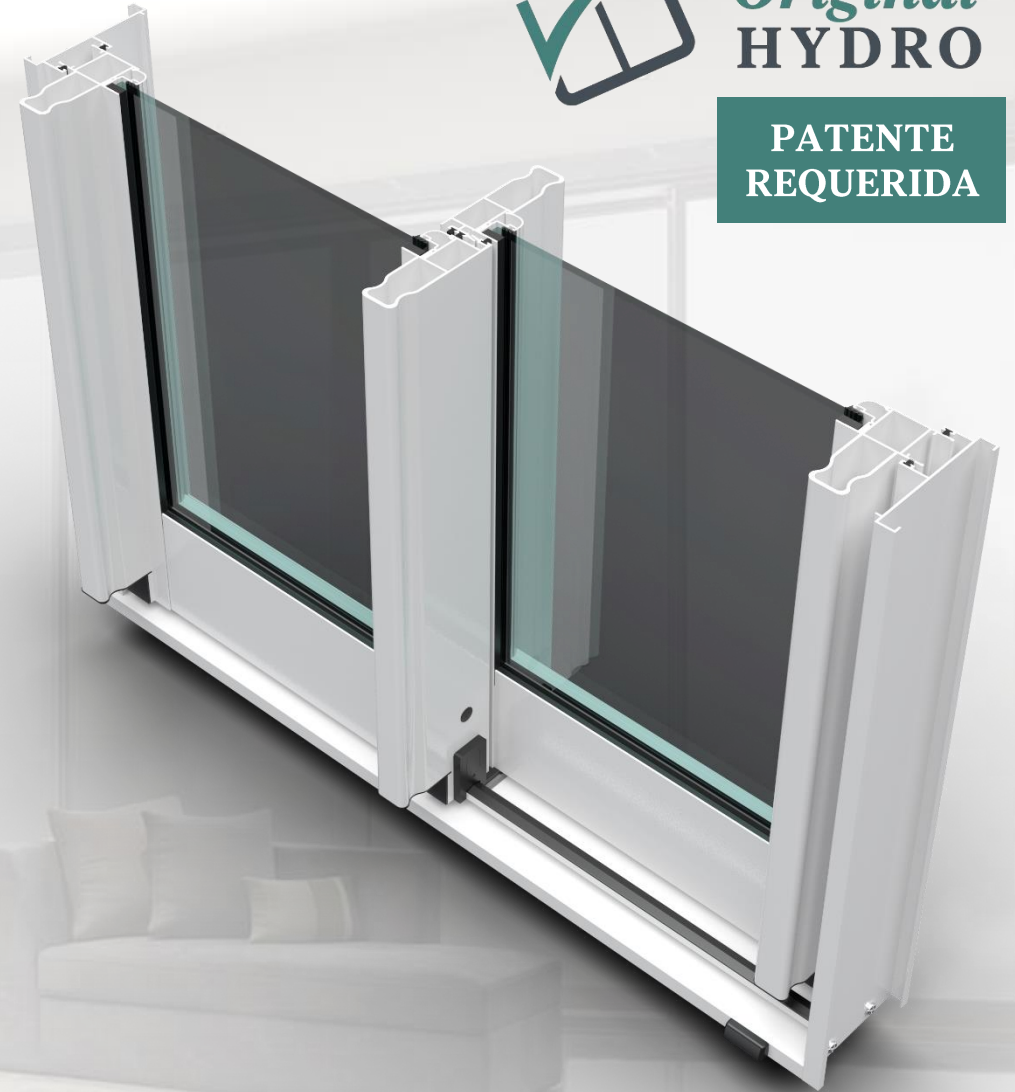


GOLD Slim



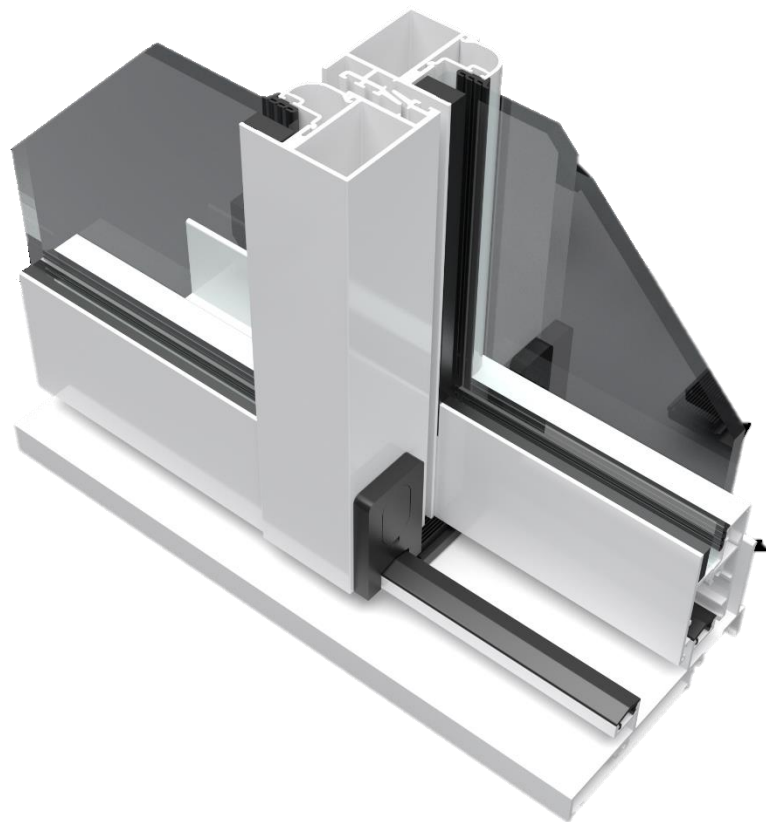
PRODUTO  
*Original*  
HYDRO

PATENTE  
REQUERIDA

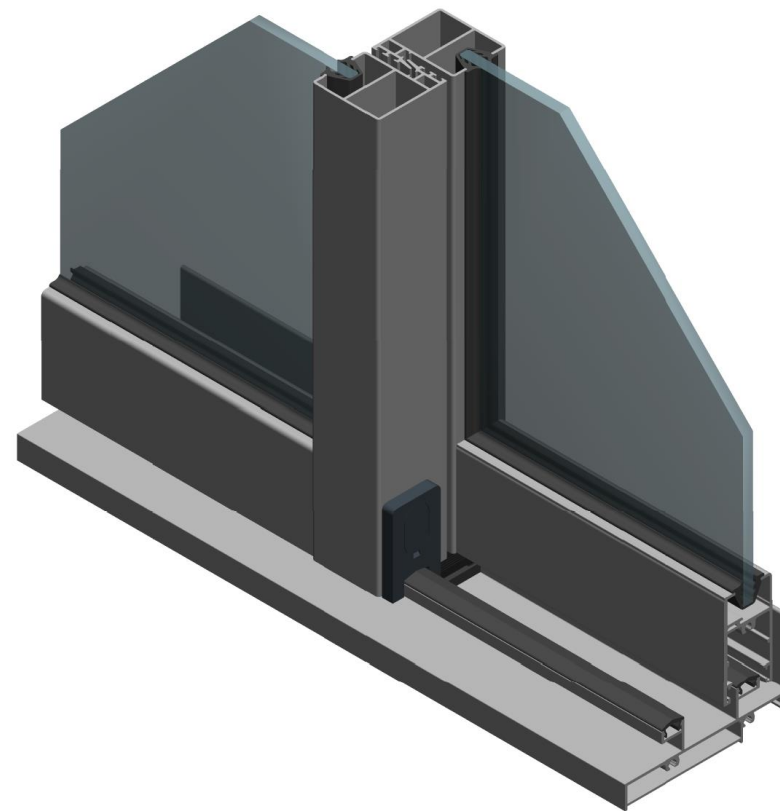


# Sistema de instalação de vidro

## Com baguete



## Sem baguete



**GOLD** Slim

# Desempenho Atenuação Acústica

Tipologia	Vidro	<b>GOLD Slim</b>	Gold IV	Nova Gold Tradicional	Produtiva
Janela de correr 2 folhas	6 mm	<b>30 dB</b>	-	30	27
Janela de correr 2 folhas	10 mm	<b>30 dB</b>	21	31	-
Janela Integrada persiana aberta sem espuma na caixa	6 mm	<b>29 dB</b>	23	30	-
Janela Integrada persiana fechada sem espuma na caixa	6 mm	<b>33 dB</b>	30	37	-
Janela Integrada persiana aberta sem espuma na caixa	6 mm	<b>29 dB</b>	22	-	28
Janela Integrada persiana fechada sem espuma na caixa	6 mm	<b>33 dB</b>	29	-	33
Porta de correr 2 folhas	10 mm	<b>30 dB</b>	21	30	27
Porta Integrada persiana aberta sem espuma na caixa	10 mm	<b>29 dB</b>	22	30	28
Porta Integrada persiana fechada sem espuma na caixa	10 mm	<b>33 dB</b>	28	37	33

**GOLD Slim**



Linhas arredondadas, facilidade de montagem e grande variedade de tipologias

- Bitola 34 mm;
- Casas e apartamentos de alto padrão;
- Design limpo, maior visualização do vidro;
- Alto desempenho – Tipologia acústica;
- Três versões da linha que se complementam:
  - Tradicional
  - Contact
  - Mais



### Ensaio de Acústica

Sistema	Tipologia	Dimensões (mm)	Espessura Vidro (mm)	R <sub>w</sub> (C;Ctr) dB
	Janela de correr 2 folhas Contact com persiana integrada (aberta)	1500 x 1200	6 (3+3)	33 (-1;-3) dB
	Janela de correr 2 folhas Contact com persiana integrada (fechada)	1500 x 1200	6 (3+3)	37 (-1;-4) dB
	Janela de correr 2 folhas Contact com persiana integrada (fechada)	1400 x 1400	6 (3+3)	39 (-1;-8) dB
	Janela de correr 2 folhas modelo +	1400 x 1400	6 (3+3)	24 (-1;-2) dB
	Janela de correr 2 folhas modelo Contact	1500 x 1200	6 (3+3)	32 (0;-1) dB
	Janela de correr 2 folhas modelo Contact	1500 x 1200	10 (5+5)	34 (-1;-2) dB
	Janela de correr 2 folhas modelo Tradicional	1400 x 1400	6 (3+3)	30 (0;-2) dB
	Janela de correr 2 folhas modelo tradicional	1400 x 1400	10 (5+5)	31 (-1;-3) dB
	Janela oscib-batente 1 folha	1000 x 1000	10 (5+5)	34 (-1;-3) dB
	Maxim-ar 1 folha	1000 x 1000	6 (3+3)	31 (-1;-3) dB
	Maxim-ar 1 folha	1000 x 1000	10 (5+5)	32 (-1;-3) dB
	Porta de correr 2 folhas	2000 x 2300	10 (5+5)	33 (-1;-3) dB
	Porta de correr 2 folhas Contact com persiana integrada (fechada)	2000 x 2300	10 (5+5)	37 (-2;-6) dB
	Porta de correr 2 folhas modelo Tradicional	2000 x 2300	10 (5+5)	30 (-1;-2) dB
	Janela de correr 2 folhas com peitoril modelo Contact	1500 x 1800	6 (3+3)	32 (0;-1) dB
	Janela de correr 4 folhas em 2 planos, 2 fixas e 2 móveis, com peitoril modelo Contact	2600 x 1800	6 (3+3)	32 (0;-1) dB

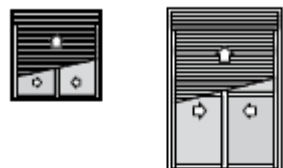


Tipologias

**Portas de Correr**  
4 folhas e 4 planos

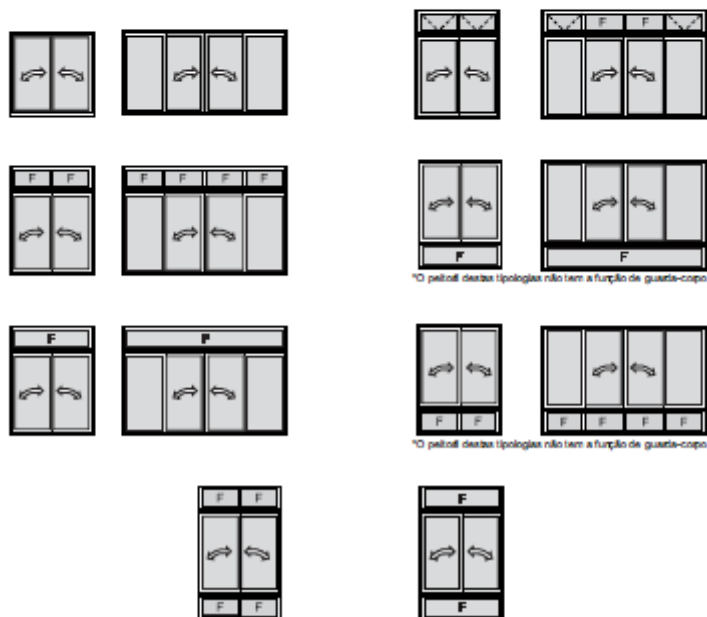


**Janelas e Portas Integradas**



TIPOLOGIAS DE CORRER: CONTACT

**Janelas de Correr**  
2 e 4 folhas 2 planos



**Tipologias**

TIPOLOGIAS DE CORRER VIDRO COLADO: TRADICIONAL E GOLD +

**Janelas de Correr**  
2 e 4 folhas 2 planos



**Portas de Correr**  
2 e 4 folhas 2 planos



**Janelas de Correr**  
3 folhas



**Portas de Correr**  
3 Folhas



TIPOLOGIAS DE CORRER VIDRO COLADO: CONTACT

**Janelas de Correr**  
2 e 4 folhas 2 planos



**Portas de Correr**  
2 e 4 folhas 2 planos





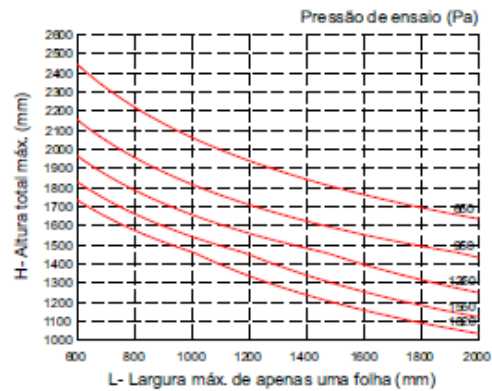
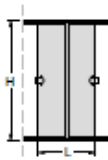
## Diagramas de Dimensões

### Janela de correr - 2, 3 e 4 planos

#### Notas:

A largura do gráfico refere-se a apenas uma folha, ou seja, para obter a largura total da esquadria deve-se multiplicar a medida máxima encontrada no gráfico pela quantidade de folhas da tipologia.

Verificar qual montante lateral é compatível com a altura da folha. Vide página D-01.



Tensão admissível = 7 kg/mm<sup>2</sup> (liga 6060-T5)

Flecha admissível = H / 175



GN010	GN010
Área = 296 mm <sup>2</sup>	Área = 296 mm <sup>2</sup>
Jx = 92620 mm <sup>4</sup>	Jx = 92620 mm <sup>4</sup>
Wx = 3659 mm <sup>3</sup>	Wx = 3659 mm <sup>3</sup>
<b>Jx total = 185240 mm<sup>4</sup></b>	



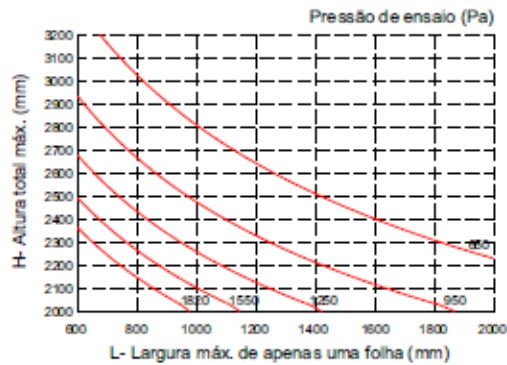
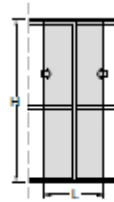
## Diagramas de Dimensões

### Porta de correr - 2, 3 e 4 planos

Notas:

A largura do gráfico refere-se a apenas uma folha, ou seja, para obter a largura total da esquadria deve-se multiplicar a medida máxima encontrada no gráfico pela quantidade de folhas da tipologia.

Verificar qual montante lateral é compatível com a altura da folha. Vide página D-01.



Tensão admissível = 7 kg/mm<sup>2</sup> (liga 6060-T5)

Flecha admissível = H / 175



GN031	GN031
Área = 436 mm <sup>2</sup>	Área = 436 mm <sup>2</sup>
Jx = 234261 mm <sup>4</sup>	Jx = 234261 mm <sup>4</sup>
Wx = 6655 mm <sup>3</sup>	Wx = 6655 mm <sup>3</sup>
<b>Jx total = 468522 mm<sup>4</sup></b>	



**Componentes**

Alternativas construtivas - Guarnições para vidros

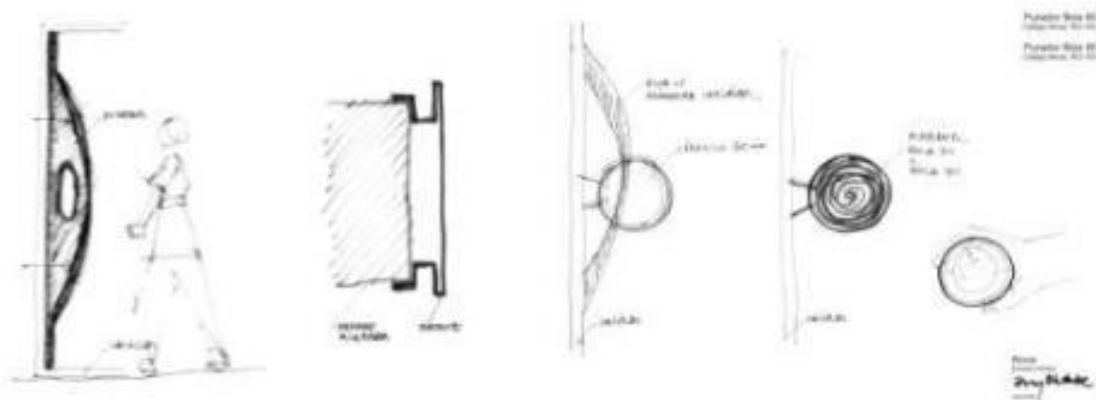
Detalhes para tipologia janela e porta de correr	Espessura do vidro	Guarnição Interna	Guarnição Externa
	4	GUJ465	GUJ171
	6	GUJ467	GUJ171
	4	GUJ465	GUJ228
	6	GUJ467	GUJ228
	8	GUJ465	GUJ171
	10	GUJ467	GUJ171
	8	GUJ465	GUJ228
	10	GUJ467	GUJ228
	12	GUJ465	GUJ171
	14	GUJ467	GUJ171
	12	GUJ465	GUJ228
	14	GUJ467	GUJ228
	24	GUJ468	GUJ171
	24	GUJ468	GUJ228





## Padrão internacional de esquadrias, sofisticação, design e alto desempenho

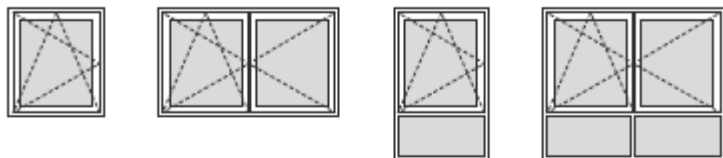
- Bitola acima de 45 mm;
- Casas e apartamentos de altíssimo padrão;
- Grandes vãos e tipologias diferenciadas;
- Opção de Thermal Break e vidros duplos;
- Excelente desempenho.



## Tipologias

### Janelas Oscilo Batente

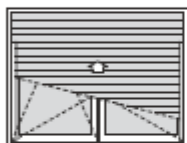
com e sem Thermal Break, 1 e 2 folhas



\*O perfil desta tipologia não tem a função de guarda-corpo

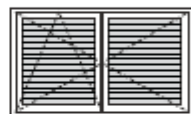
### Janelas Oscilo Batente com persiana externa

sem Thermal Break 2 folhas



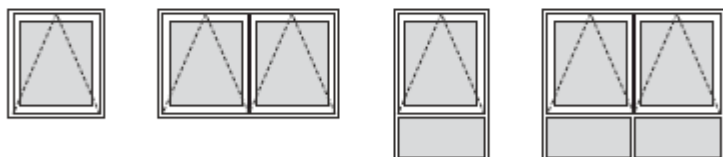
### Janelas Oscilo Batente com veneziana orientável

com e sem Thermal Break 2 folhas



### Janelas de Tombar

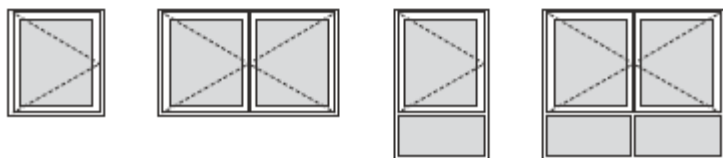
com e sem Thermal Break, 1 e 2 folhas



\*O perfil desta tipologia não tem a função de guarda-corpo

### Janelas de Giro

com e sem Thermal Break, 1 e 2 folhas

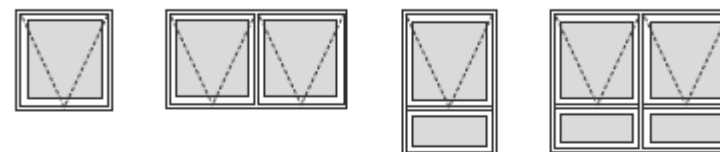


\*O perfil desta tipologia não tem a função de guarda-corpo

## Tipologias

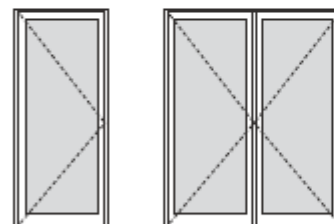
### Janelas Maxim-ar

com e sem Thermal Break, 1 e 2 folhas



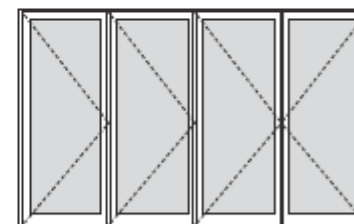
### Portas de Giro

com e sem Thermal Break, 1 e 2 folhas



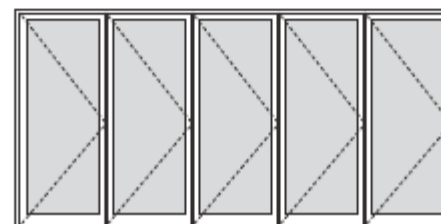
### Porta e Janela Articulada

com 4 folhas



### Porta e Janela Articulada

com 5 folhas

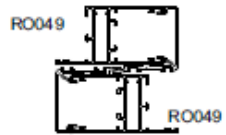
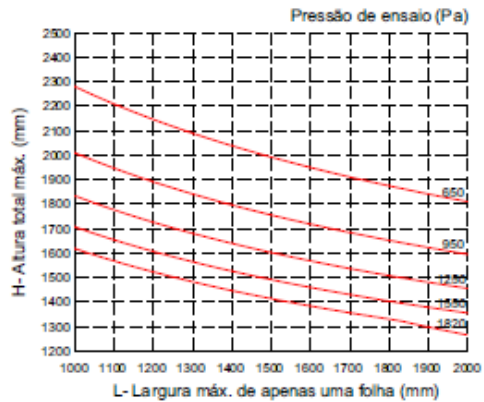
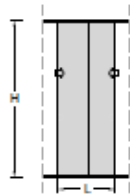


## Diagramas

### Janela e porta de correr - 2, 3 e 4 planos

Notas:

A largura do gráfico refere-se a apenas uma folha, ou seja, para obter a largura total da esquadria deve-se multiplicar a medida máxima encontrada no gráfico pela quantidade de folhas da tipologia.



RO049	RO049
Área = 425 mm <sup>2</sup>	Área = 425 mm <sup>2</sup>
Jx = 125346 mm <sup>4</sup>	Jx = 125346 mm <sup>4</sup>
Wx = 5454 mm <sup>3</sup>	Wx = 5454 mm <sup>3</sup>
<b>Jx total = 250692 mm<sup>4</sup></b>	

Tensão admissível = 7 kg/mm<sup>2</sup> (liga 6060-T5)

Flecha admissível = H / 175

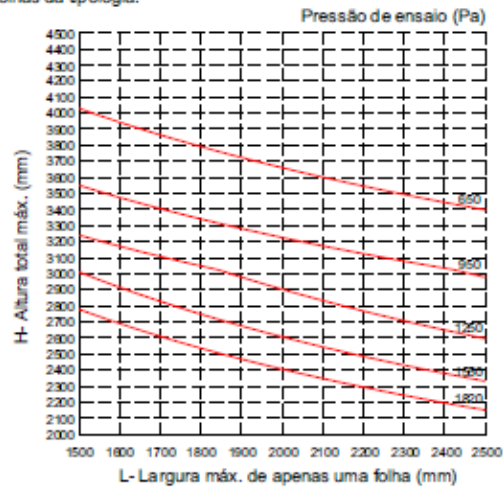


## Diagramas

### Porta de correr - 2 e 3 planos com encontro central

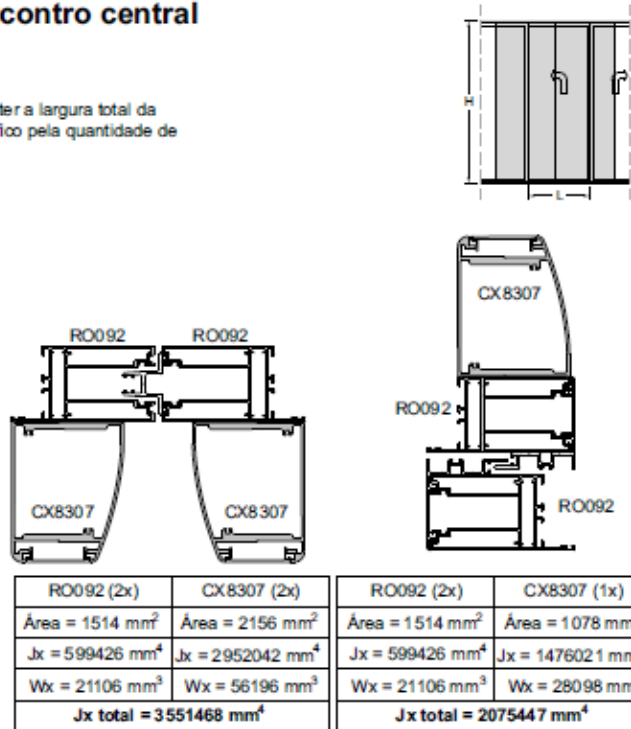
Notas:

A largura do gráfico refere-se a apenas uma folha, ou seja, para obter a largura total da esquadria deve-se multiplicar a medida máxima encontrada no gráfico pela quantidade de folhas da tipologia.



Tensão admissível = 7 kg/mm<sup>2</sup> (liga 6060-T5)

Flecha admissível = H / 175



# Residência Praia da Baleia

São Sebastião - SP | Linha Única





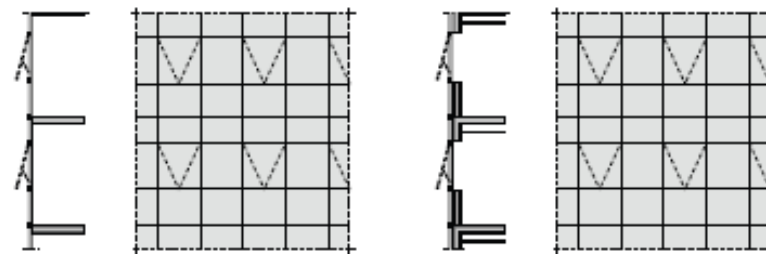


## Solução consagrada para fabricação de fachadas cortinas

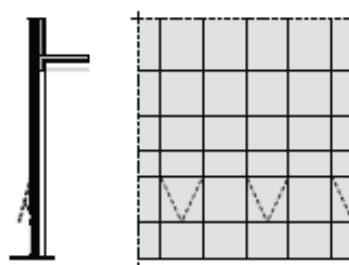
- Edifícios de escritórios – fachadas cortinas e entre-vãos;
- Fachada tradicional do tipo Stick;
- Fácil de fabricar e instalar.



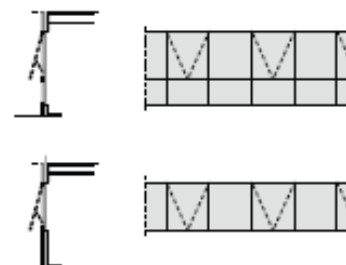
## Fachada Contínua



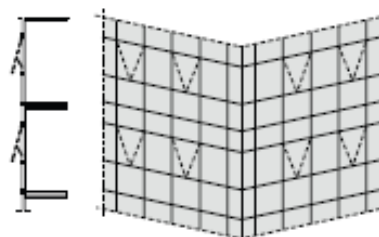
## Térreos



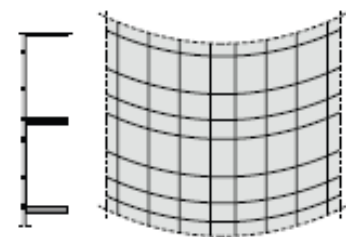
## Fachada Entre-vão



## Fachada Angular



## Fachada Curva



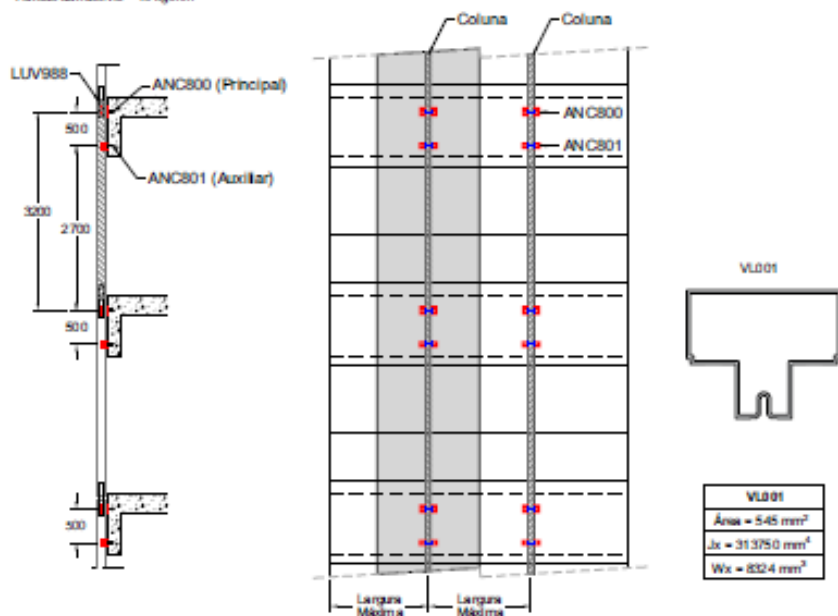
### Fachada - Coluna 69 (Ancoragem principal e auxiliar)

**Características da fachada:**

Largura máxima do módulo = 1250 mm  
 Distância máxima entre ancoragens = 3200 mm  
 Distância entre ancoragem principal e auxiliar = 500 mm

**Características do material:**

Liga 6083 T6  
 Limite de resistência à tração = 20,5 kg/mm<sup>2</sup>  
 Limite de escoamento = 17 kg/mm<sup>2</sup>  
 E = 7000 kg/mm<sup>2</sup>  
 Tensão admissível = 10 kg/mm<sup>2</sup>



**Resultado dos cálculos:**

Pressões máximas  
 Pressão de Ensaio = 720 Pa  
 Pressão de Segurança = 1080 Pa

Nota: Válido apenas para fachadas contínuas com 2 ou mais pavimentos.



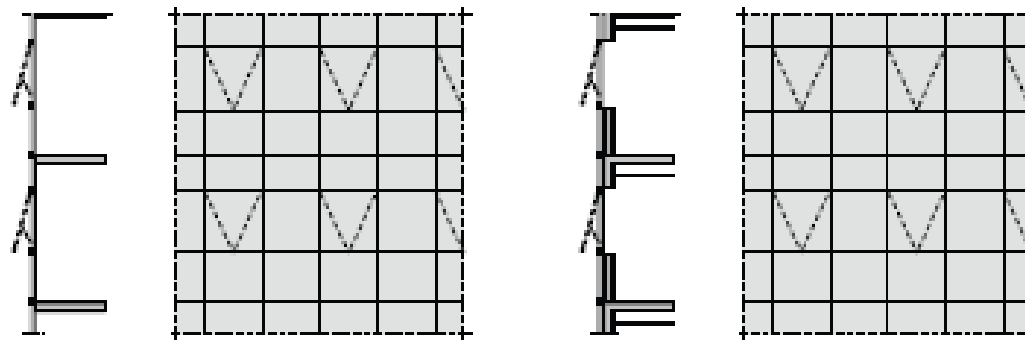
## Sistema do tipo stick com marcação externa

- Ampla família de colunas para atender diversas solicitações estéticas e estruturais;
- Possibilita fachadas verticais, inclinadas, planas, poligonais, com recortes em alto e baixo relevo, com cantos positivos e negativos a 90°;
- Sistema de drenagem de água de alto desempenho;
- Marcações decorativas na fachada.

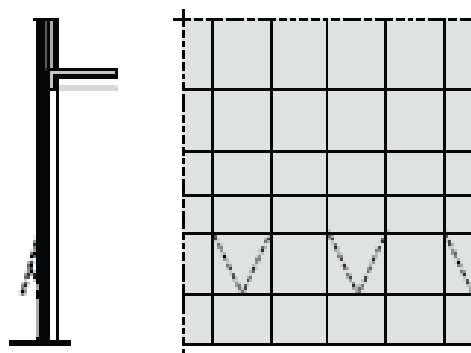


Tipologias

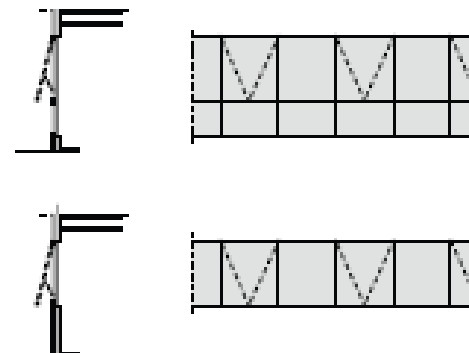
Fachada Contínua

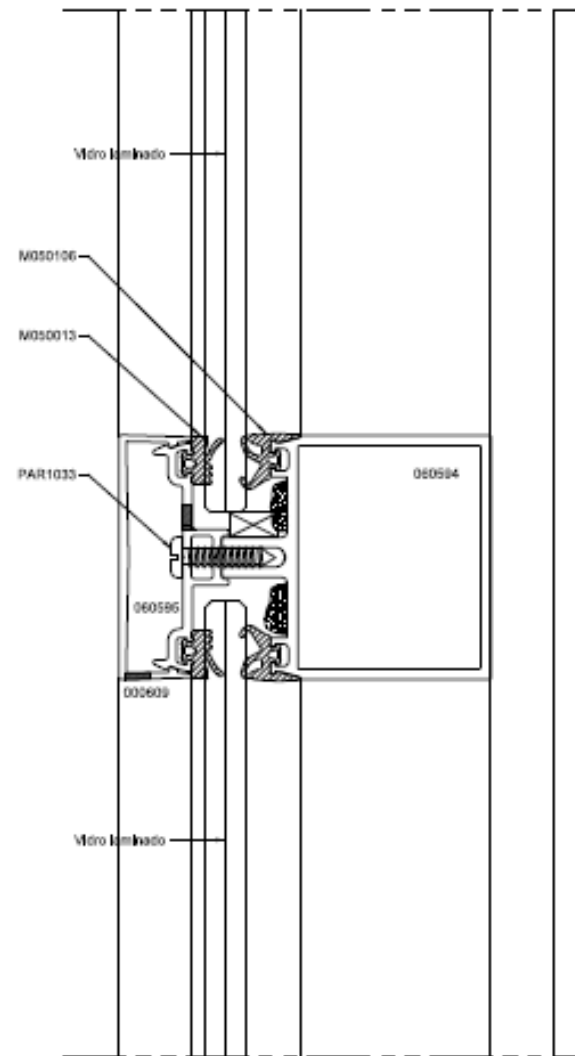


Térreos



Fachada Entre-vão



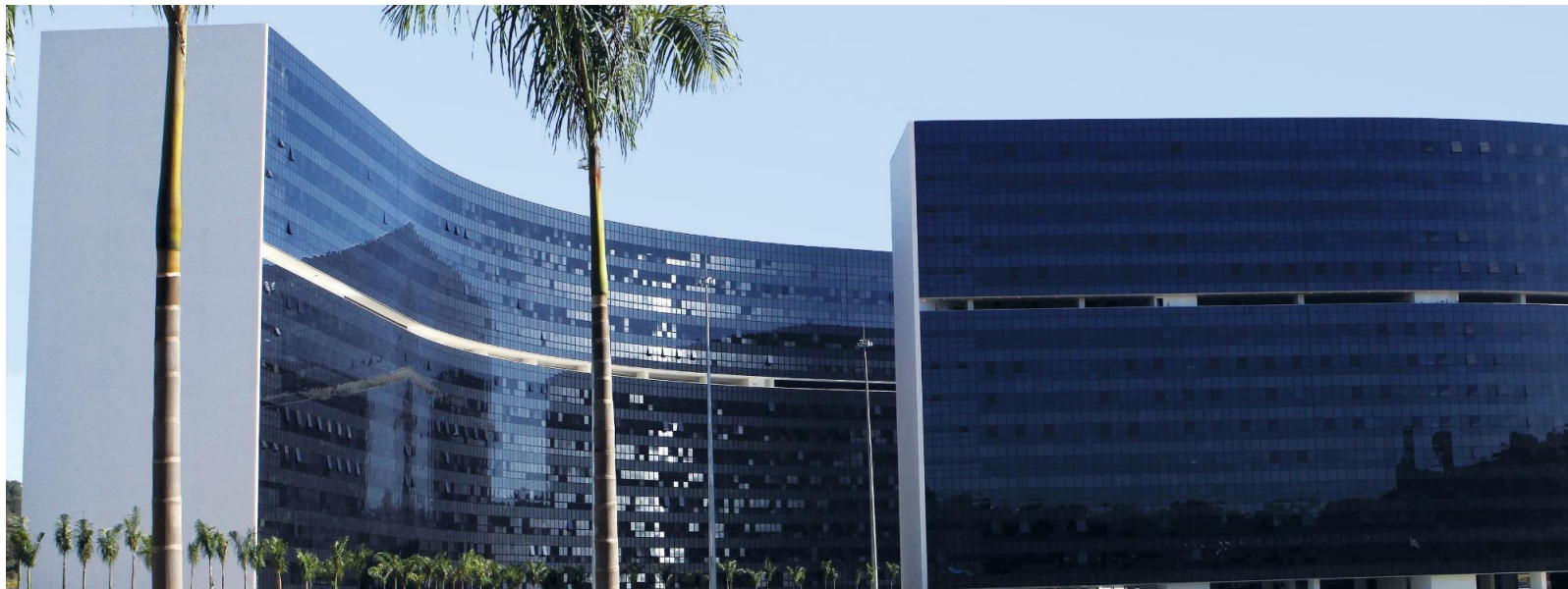
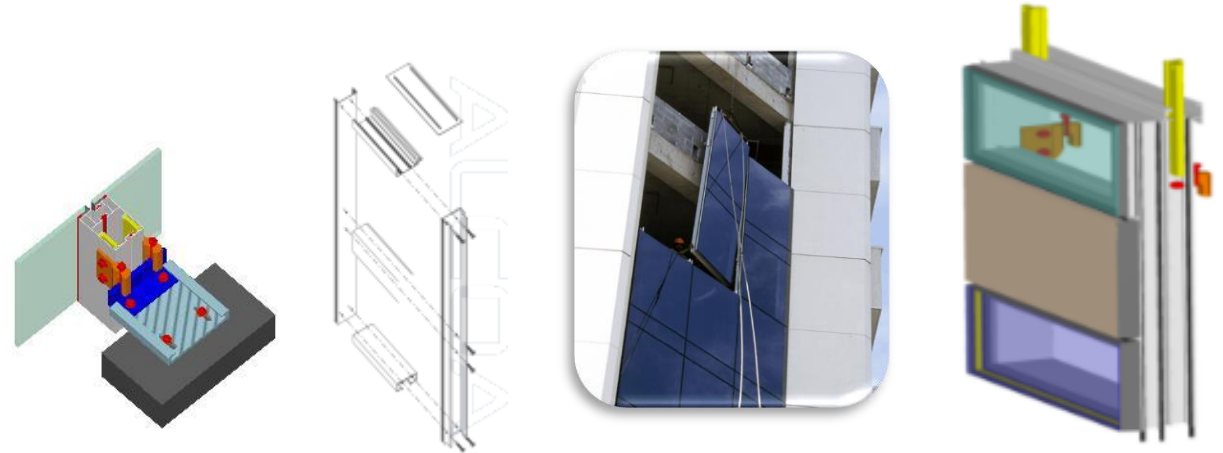


Atenção:  
Selar todas as junções e conexões entre  
lâminas, travessas e parafusos de fixação.

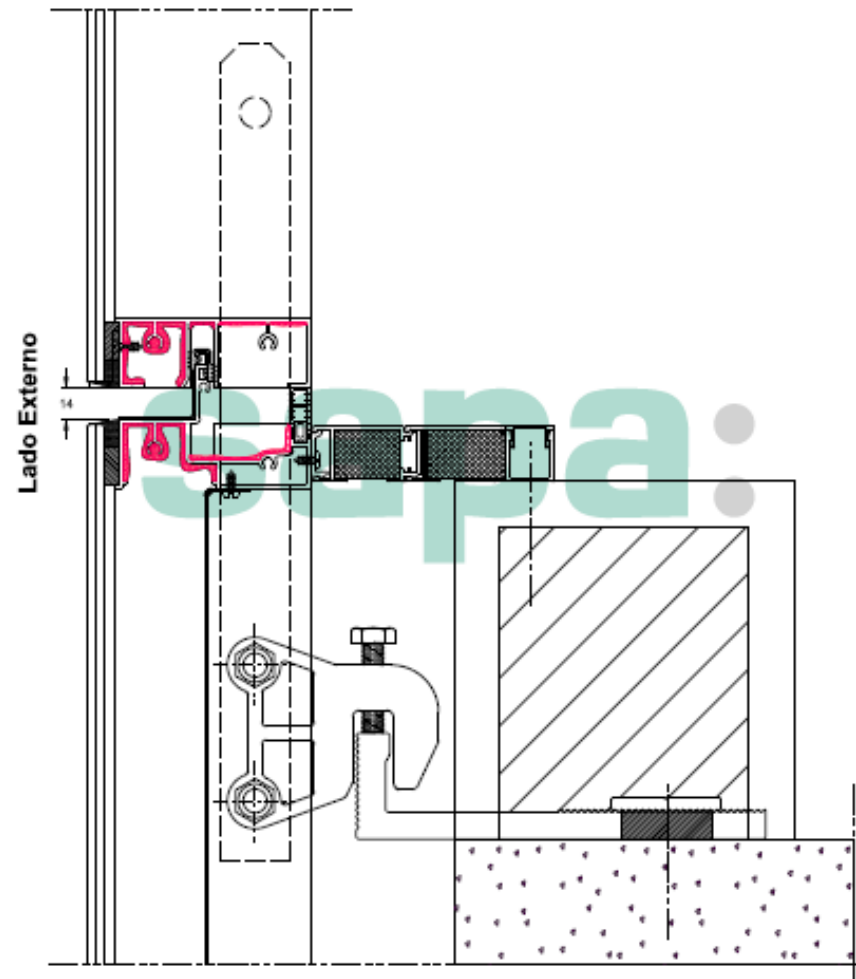
Escala 1:1

## Sistemas modulares de fachadas-cortina, produtividade e rapidez na instalação

- Edifícios de escritórios – fachadas cortinas e entre-vãos;
- Fachada modular – Tipo Unitizada;
- Fácil de fabricar, rapidez na instalação;
- Vidros colados com silicone estrutural, fita VHB.

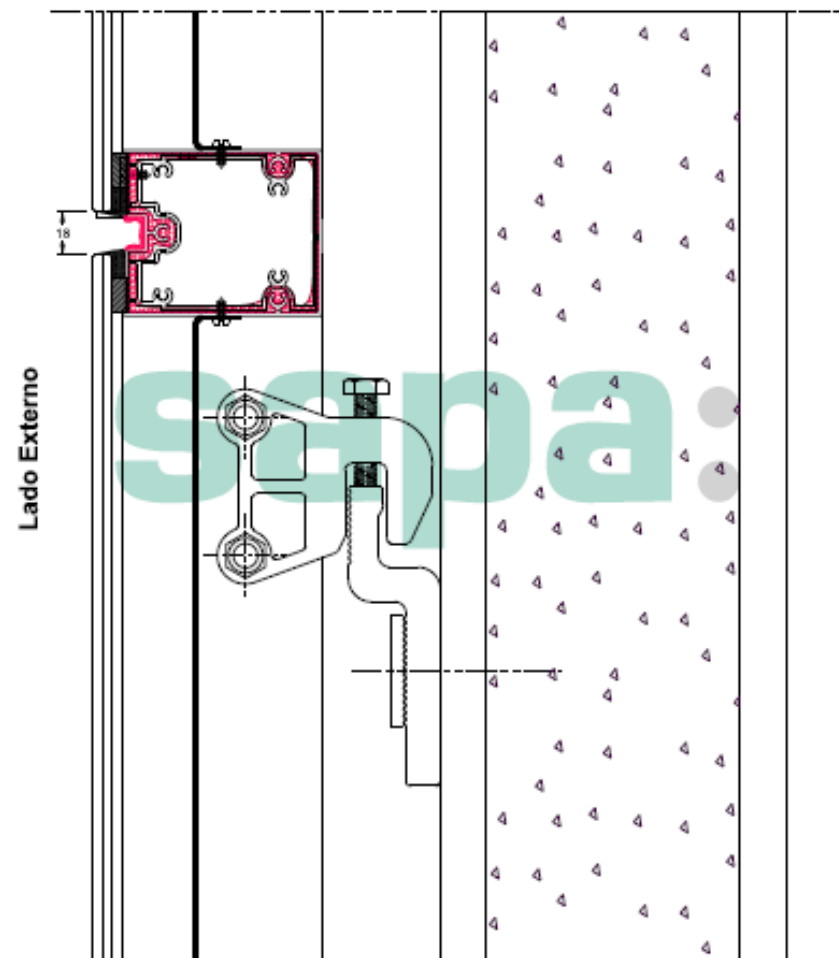


Corte vertical - Emenda de Painel no Piso





Corte vertical - Ancoragem Frente de Pilar



# Complementos

## Gradil – Beleza e garantia de proteção

- Sistema de gradil para atender a NBR 14.718:2008;
- Fechamento envidraçado ou com barrotes;
- Diversas opções de perfil para corrimão;
- Sistema para suportar o fechamento de sacadas em conformidade com a NBR 16.259:2014.



## Tipologias

Gradil com vidro laminado



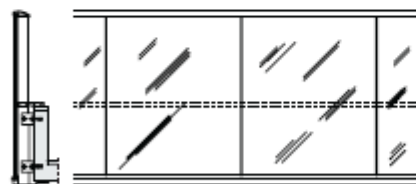
Gradil com vidro curvo laminado



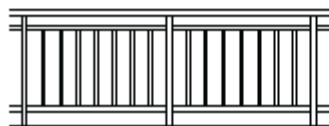
Gradil curvo com vidro facetado



Gradil fachada com vidro laminado



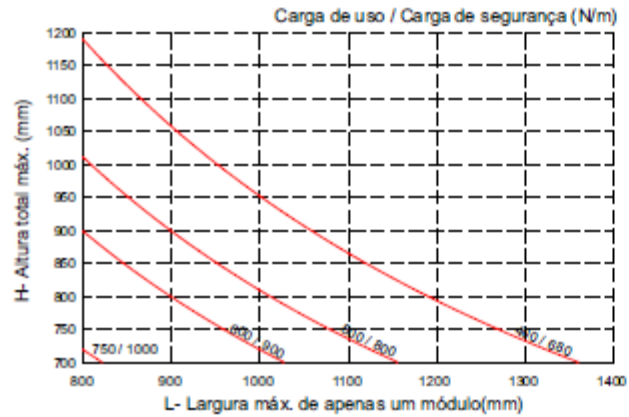
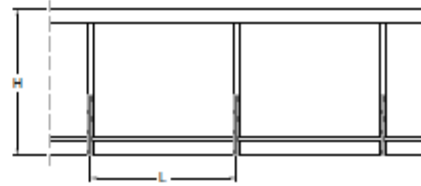
Gradil com barrote padrão



## Diagramas

### Guarda-corpo - 2 pinos - CG180 + CHU888

Notas:  
 Não foram feitos cálculos que retratem os testes de impacto e nem a resistência no corrimão;  
 Vide o comprimento do pontalete nas folhas F-08 e F-09;  
 O perfil do montante foi considerado em liga/têmpera 6063-T6;  
 Altura mínima do guarda-corpo (mureta + guarda-corpo) = 1.100 mm.



CG180  
CHU888

Atenção: Este gráfico não é válido em casos de fechamento de sacada sobre o guarda-corpo.

Módulo de Elasticidade = 70000 MPa

Liga 6063-T6 Limite de escoamento= 170 MPa (Montante CG180)

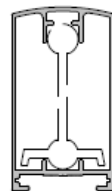
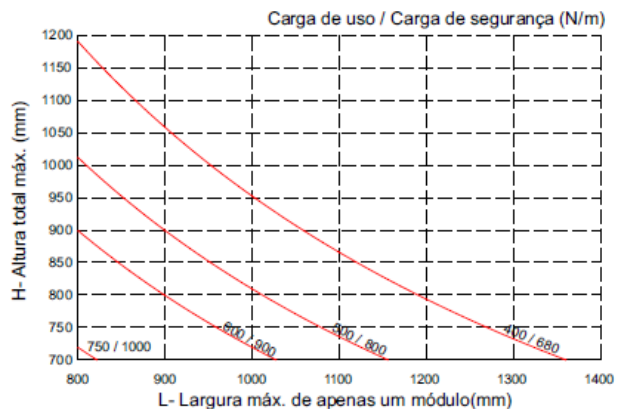
Liga 6351-T6 Limite de escoamento = 255 MPa (Pontalete CHU888)

CG180	CHU888
Área = 406 mm <sup>2</sup>	Área = 408 mm <sup>2</sup>
Jx = 242325 mm <sup>4</sup>	Jx = 113421 mm <sup>4</sup>
Wx = 6245 mm <sup>3</sup>	Wx = 3981 mm <sup>3</sup>
<b>Jx total = 355746 mm<sup>4</sup></b>	



## Guarda-corpo - 2 pinos - CG182 + CHU888

Notas:  
 Não foram feitos cálculos que retratem os testes de impacto e nem a resistência no corrimão;  
 Vide o comprimento do pontalete nas folhas F-08 e F-09;  
 O perfil do montante foi considerado em liga/têmpera 6063-T6;  
 Altura mínima do guarda-corpo (mureta + guarda-corpo) = 1.100 mm.



CG182  
CHU888

Atenção: Este gráfico não é válido em casos de fechamento de sacada sobre o guarda-corpo.

Módulo de Elasticidade = 70000 MPa

Liga 6063-T6 Limite de escoamento= 170 MPa (Montante CG182)

Liga 6351-T6 Limite de escoamento = 255 MPa (Pontalete CHU888)

CG182	CHU888
Área = 448 mm <sup>2</sup>	Área = 408 mm <sup>2</sup>
Jx = 304146 mm <sup>4</sup>	Jx = 113421 mm <sup>4</sup>
Wx = 8307 mm <sup>3</sup>	Wx = 3981 mm <sup>3</sup>
<b>Jx total = 417567 mm<sup>4</sup></b>	





## Porta Pivotante

- Ideal para portas de entrada de residências e apartamentos;
- Sofisticação, conforto e ergonomia;
- Diversas tipologias:
  - Uma ou duas folhas;
  - Com ou sem visor lateral;
  - Fechamento em vidro, lambril de alumínio ou composições;
  - Pode ser aplicada em grandes vãos, como 1,50 m (largura) x 3 m (altura).





# SKYLINE

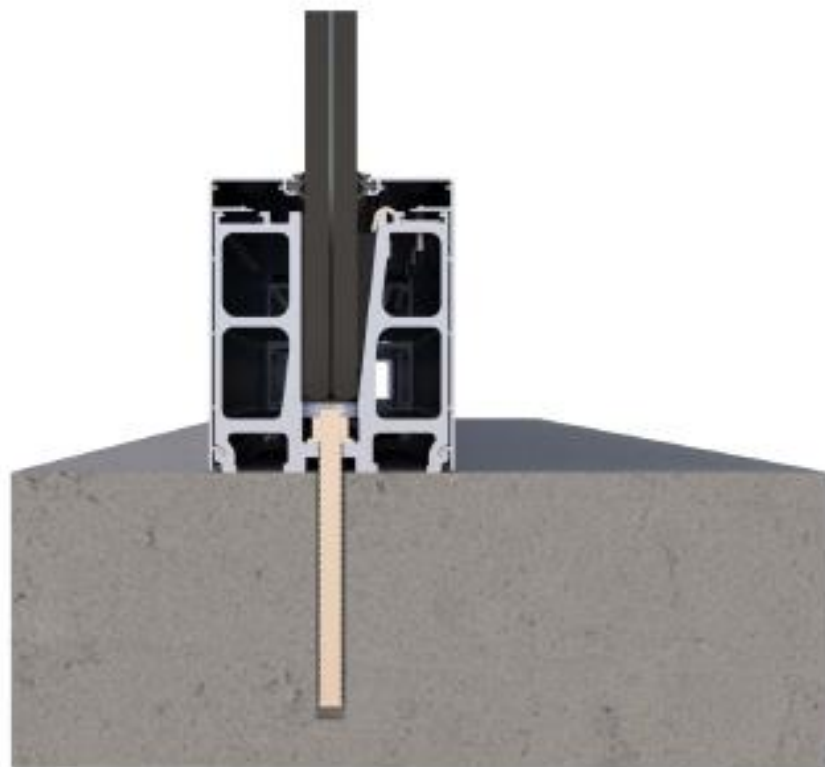
Hydro Extrusão





# Aplicações

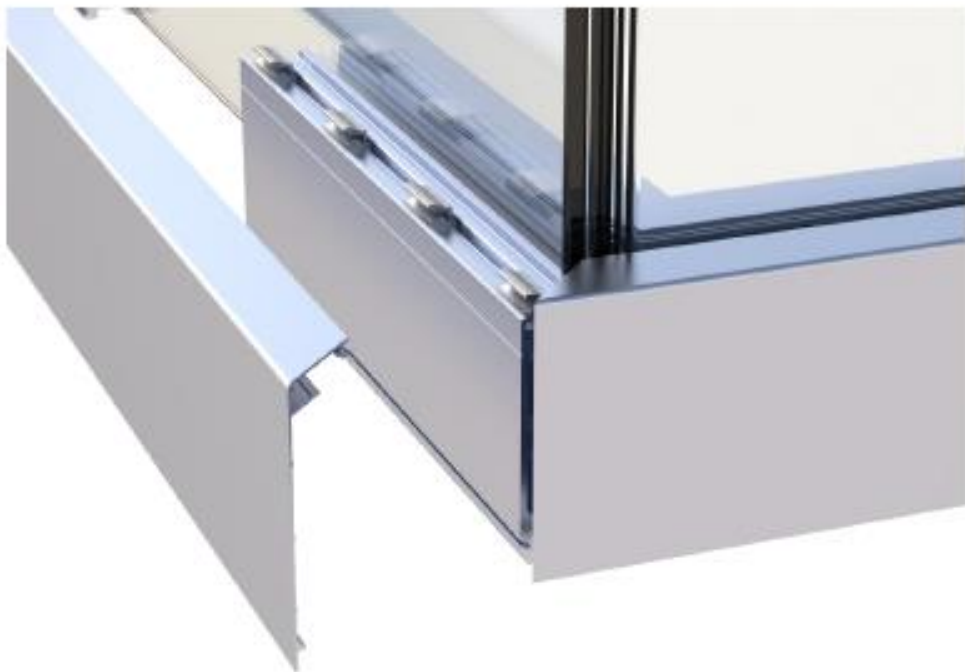
Fixação dos pontaletes



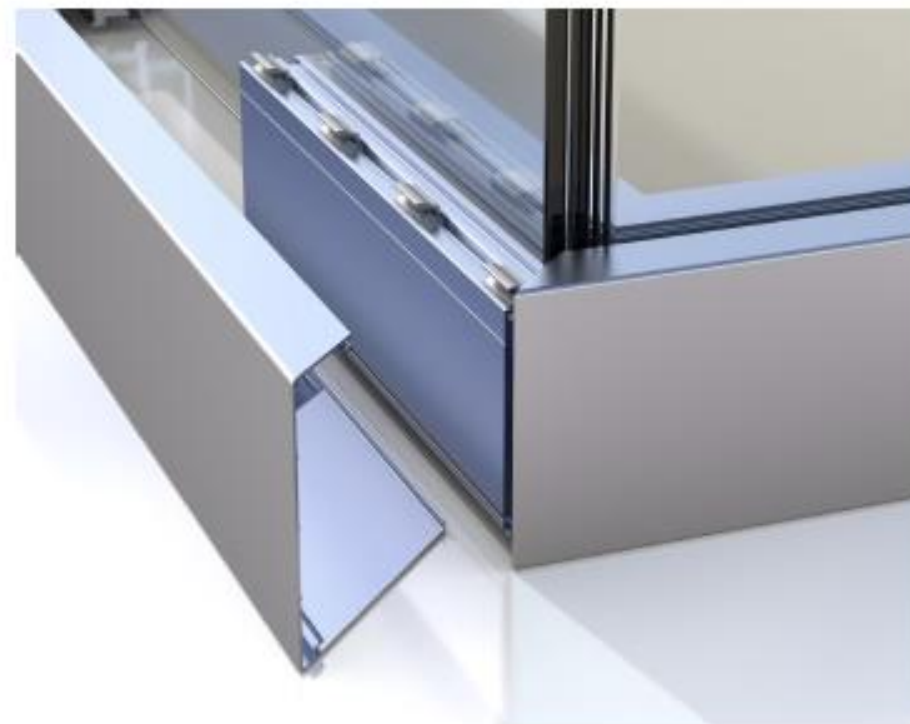
Aplicação no piso



Aplicação no frente de laje



Tampa Lateral - Fixação Piso



Tampa Lateral e Inferior –  
Frente de Laje

**Tabela 1 – Classificação dos guarda-corpos, conforme sua aplicação**

Aplicação	Quantidade de pavimentos	Altura máxima m	Região do país	Carga de uso N/m	Deslocamento horizontal máximo mm	Carga de segurança N/m	Deslocamento horizontal máximo mm
Residencial ou comercial de uso privativo e áreas técnicas	2	6	I	400	25	680	150
			II	400		680	
			III	400		680	
			IV	450		680	
			V	500		800	
	5	15	I	400		680	
			II	400		680	
			III	500		680	
			IV	600		800	
			V	800		1 000	
	10	30	I	400		680	
			II	400		680	
			III	500		750	
			IV	600		950	
			V	800		1 150	
	20	60	I	400		680	
			II	450		680	
			III	600		900	
			IV	750		1 100	
			V	900		1 400	
I			400	680			
II			500	750			
III			650	950			
IV			800	1 200			
V			1 000	1 500			
Residencial de uso coletivo, comercial ou institucional de médio tráfego de pessoas (até 2 500 pessoas) [1]	2 a 30	6 a 90	I a V	1 000	25	1 700	150
Edificações de uso coletivo de alto tráfego de pessoas (acima de 2 500 pessoas) [2]	2 a 30	6 a 90	I a V	1 800	25	3 000	150

# Gradil Skyline

**ITEC Lab** 

Laboratório de Ensaios acreditado pelo COPREC  
de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número 010.0104  
de 05/2010  
São Paulo, SP

**Relatório de Ensaio NE-0500322**

Interessado: **HYDRO EXTRUSION BRASIL S/A**  
Rua Felipe Camarão, 434 - Parque 01 - Utinga  
03220-000 - Santo André - SP

Ensaio: (0542)

**1. MATERIAL ENSAIADO**  
Um guarda-corpos autoperante, constituído de 01 (um) perfil em alumínio e 02 (dois) elementos de fechamento em vidro, com dimensão total de (2000 x 1100)mm, entregue e instalado pelo interessado em nosso laboratório em 15/05/2022, caracterizado a seguir.

**Dimensões**  
Guarda-corpos: 2000 mm de comprimento, 1100mm de altura,  
Perfil "U": (2000 x 1200) mm,  
Vidro laminado e temperado (02 unidades): (987 x 1083 x 20) mm.

**2. CARACTERÍSTICAS DO PROTÓTIPO**

**2.1. Fixação no vão**  
O guarda-corpos foi fixado por meio de parafusos com auxílio de chumbador químico, realizado pelo interessado, em viga de concreto.

**2.2. Verificação do protótipo em relação ao projeto do mesmo em anexo:**  
Após o término dos ensaios, foi realizada a verificação do protótipo em relação ao projeto, verificando-se todo o sistema (silicone, espumas, etc.).  
Conforme a verificação realizada evidenciou-se que o guarda-corpos ensaiado **concorda** com o projeto apresentado em anexo.

**3. ENSAIOS REALIZADOS**

3.1. Determinação do esforço estático horizontal, conforme NBR 14718:2019 – Anexo A.  
3.2. Determinação do esforço estático vertical, conforme NBR 14718:2019 – Anexo B.  
3.3. Determinação da resistência a impactos, conforme NBR 14718:2019 – Anexo C.

A NBR 14718:2019 não se aplica à indústria do petróleo e gás natural, bem como às obras de infraestrutura e viárias.

Para realização dos ensaios, conforme informado pelo interessado, o guarda-corpos foi considerado para edificações de uso externo, residencial de uso privativo, comercial ou institucional de médio tráfego de pessoas, com altura máxima de 60 metros, até 20 pavimentos, região IV.

**Cargas utilizadas conforme informações fornecidas pelo interessado:**  
Carga de uso: 750 (N/m)  
Carga de segurança: 1100 (N/m)



Rua Dr. Elton Gouveia, 123  
São Paulo - SP - CEP 05278-010  
Telefone: 3226-0804 / 4305-8026  
www.iteclab.com.br

**ITEC Lab** 

Laboratório de Ensaios acreditado pelo COPREC  
de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número 010.0104  
de 05/2010  
São Paulo, SP

**Relatório de Ensaio NE-0500322**

Interessado: **HYDRO EXTRUSION BRASIL S/A**  
Rua Felipe Camarão, 434 - Parque 01 - Utinga  
03220-000 - Santo André - SP

Ensaio: (0542)

**1. MATERIAL ENSAIADO**  
Um guarda-corpos autoperante, constituído de 01 (um) perfil em alumínio e 02 (dois) elementos de fechamento em vidro, com dimensão total de (2000 x 1100)mm, entregue e instalado pelo interessado em nosso laboratório em 15/05/2022, caracterizado a seguir.

**Dimensões**  
Guarda-corpos: 2000 mm de comprimento, 1100mm de altura,  
Perfil "U": (2000 x 1200) mm,  
Vidro laminado e temperado (02 unidades): (990 x 1078 x 10) mm.

**2. CARACTERÍSTICAS DO PROTÓTIPO**

**2.1. Fixação no vão**  
O guarda-corpos foi fixado por meio de parafusos com auxílio de chumbador químico, realizado pelo interessado, em viga de concreto.

**2.2. Verificação do protótipo em relação ao projeto do mesmo em anexo:**  
Após o término dos ensaios, foi realizada a verificação do protótipo em relação ao projeto, verificando-se todo o sistema (silicone, espumas, etc.).  
Conforme a verificação realizada evidenciou-se que o guarda-corpos ensaiado **concorda** com o projeto apresentado em anexo.

**3. ENSAIOS REALIZADOS**

3.1. Determinação do esforço estático horizontal, conforme NBR 14718:2019 – Anexo A.  
3.2. Determinação do esforço estático vertical, conforme NBR 14718:2019 – Anexo B.  
3.3. Determinação da resistência a impactos, conforme NBR 14718:2019 – Anexo C.

A NBR 14718:2019 não se aplica à indústria do petróleo e gás natural, bem como às obras de infraestrutura e viárias.

Para realização dos ensaios, conforme informado pelo interessado, o guarda-corpos foi considerado para edificações de uso externo, residencial de uso privativo, comercial ou institucional de médio tráfego de pessoas, com altura máxima de 90 metros, até 30 pavimentos, região III.

**Cargas utilizadas conforme informações fornecidas pelo interessado:**  
Carga de uso: 650 (N/m)  
Carga de segurança: 950 (N/m)



Rua Dr. Elton Gouveia, 123  
São Paulo - SP - CEP 05278-010  
Telefone: 3226-0804 / 4305-8026  
www.iteclab.com.br



# Hydro

*We are aluminium*

