



# CATÁLOGO DE PRODUTOS



# A AÇOTEL

Somos uma indústria de **transformação e beneficiamento do aço** que está há quase meio século no mercado produzindo um amplo mix de produtos, utilizando insumos provenientes das melhores usinas e oferecendo as melhores soluções customizadas com **foco no cliente**, compromisso com a qualidade e entregas ágeis e planejadas.

Contamos com uma equipe de mais de **500 colaboradores** e com uma estrutura de mais de **200.000m<sup>2</sup>**, presentes nas cidades: Três Rios, Juiz de Fora, Contagem, e Belo Horizonte, além de representantes em todo país contando com uma capacidade de produção superior a **300.000 toneladas por ano**.

Somos especializados na fabricação e distribuição de Tubos, Chapas, Perfis, Telhas, Steel deck, Lambril e Calhas, além de muitos outros produtos.



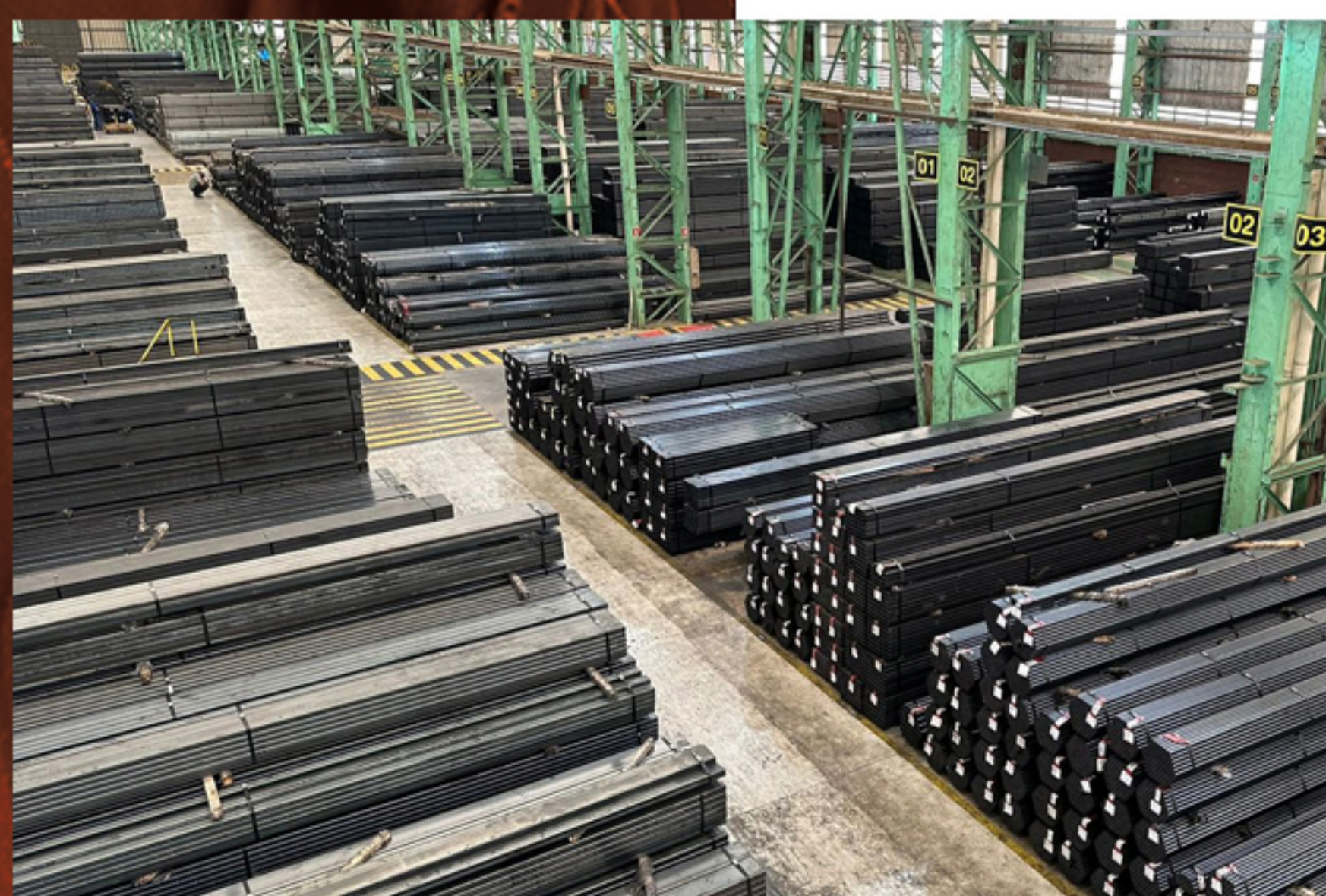
**AÇO**  
INDÚS



Com atuação em **todo o território nacional**, atendemos a diversos segmentos de mercado como agronegócio, geração de energia, indústria de máquinas e equipamentos, moveleira, automotiva, brinquedos, sinalização e iluminação, estruturas metálicas, entre outros e oferecemos as melhores soluções em aço fina quente, fina frio, galvanizado, galvalume, magnelis<sup>®</sup> e pré-pintados.

A trajetória da Açotel é marcada pelo compromisso em **satisfazer as necessidades dos clientes** oferecendo produtos de qualidade superior e buscando inovação através da expansão da capacidade produtiva e de portfólio.

Ao longo dos anos investimos, crescemos, transformamos, expandimos e atualmente possuímos um portfólio de soluções prontas ou customizadas para atender à diferentes segmentos de mercado.



# Uma indústria de transformação e beneficiamento do aço há 50 anos no mercado

Nos movemos por excelência em atendimento, produto e processo de fabricação, para superar a expectativa dos nossos clientes através de uma estrutura de ponta, com equipamentos de alta tecnologia, uma equipe engajada e bem treinada, incluindo áreas técnicas de Qualidade e Engenharia, reforçando o nosso compromisso em maximizar a experiência do nosso bem maior, nosso cliente.

## *NOSSA* Missão

Transformar o aço em benefício do homem, com foco na necessidade dos clientes, entregando qualidade através de um relacionamento pautado pela ética e simplicidade.

## *NOSSA* Visão

Estar entre as 500 maiores empresas do Brasil até 2030.

## *NOSSOS* Valores

Ética  
Resultado  
Foco no Cliente  
Qualidade  
Simplicidade  
Inovação



**51**  
anos de  
atuação



**+500**  
colaboradores



**100.000**  
atendimentos  
realizados  
em 2025



**+200.000m<sup>2</sup>**  
de estrutura



**+300.000**  
toneladas por ano  
de capacidade  
produtiva



**+10.000**  
ítems no  
portifólio

# ONDE ESTAMOS

---



● **Três Rios - RJ (Matriz)** | Rua Isaltino Silveira, 768 - Cantagalo - CEP: 25804-250

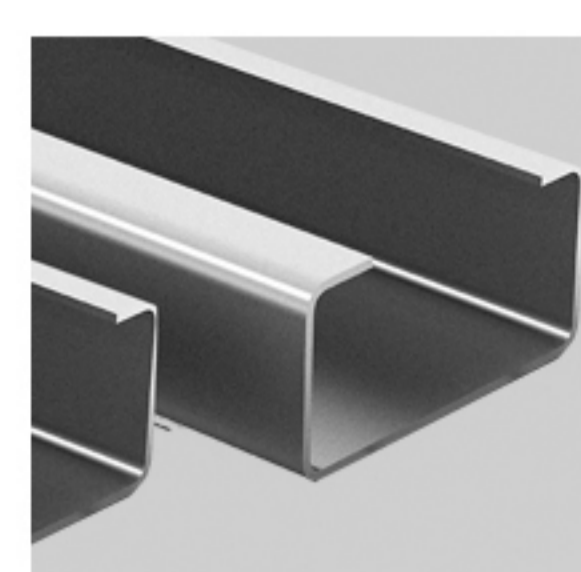
● **Juiz de Fora - MG** | Av. Pres. Juscelino Kubitschek, 3689 - Barbosa Lage  
CEP: 36085-000 · Rua Dr. Lafaiete Loures, 37-Centro CEP: 36060-120

● **Belo Horizonte - MG** | Rua Boaventura, 15 - São Francisco - CEP: 31270-020

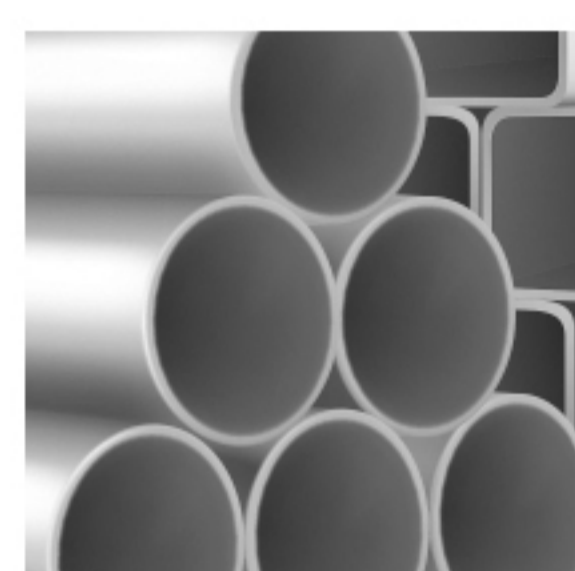
● **Contagem - MG** | Rua José Américo Cançado Bahia, 1008 - Cidade Industrial  
CEP: 32210-130 (Esquina com Av. Babita Camargos)

# SUMÁRIO

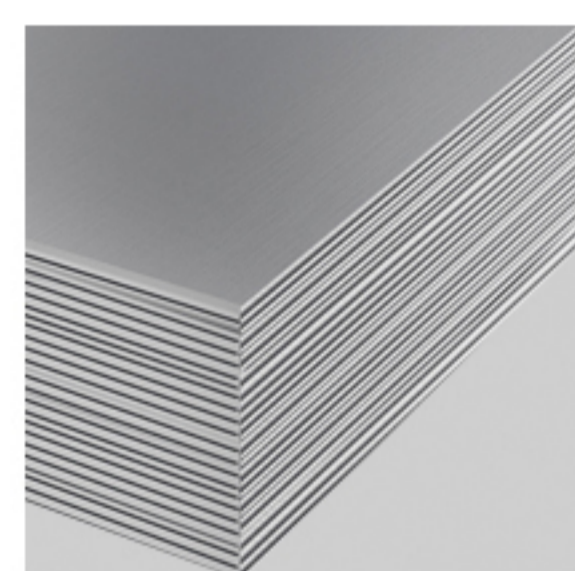
---



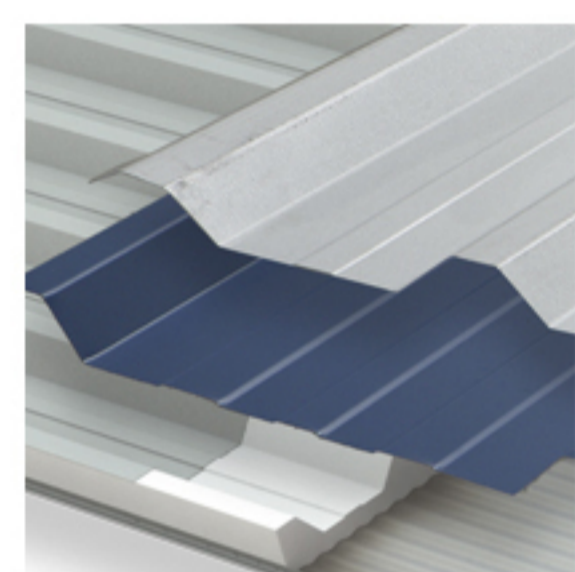
**Perfil** \_\_\_\_\_ **07**



**Tubo** \_\_\_\_\_ **09**



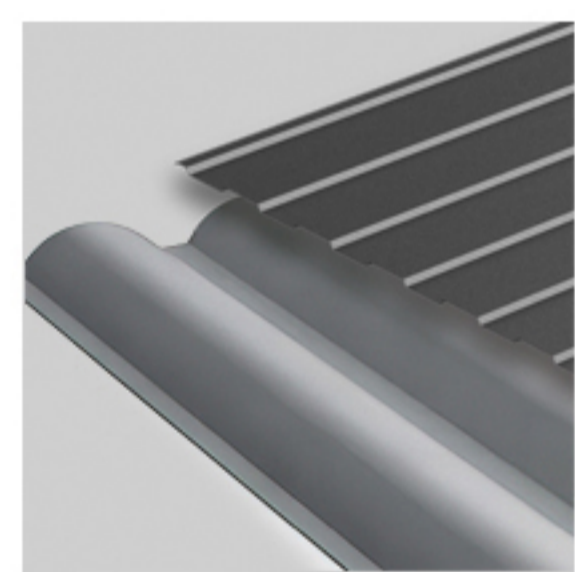
**Chapa** \_\_\_\_\_ **16**



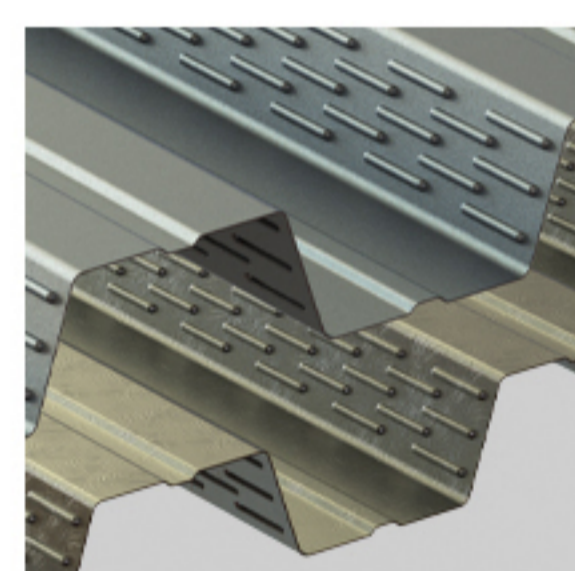
**Telha** \_\_\_\_\_ **19**



**Painel Forro** \_\_\_\_\_ **24**



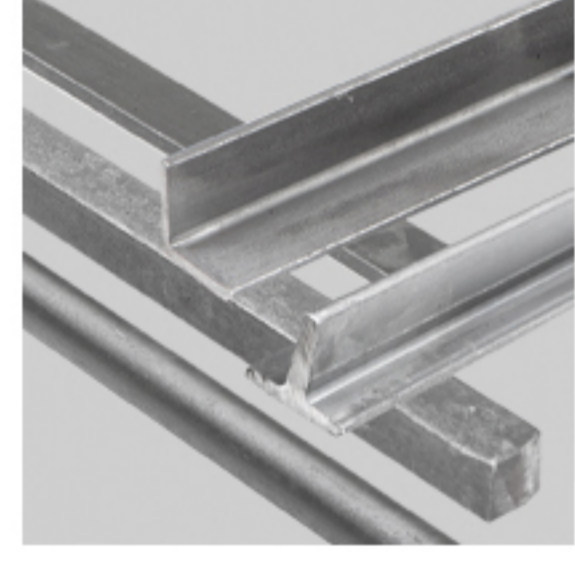
**Lambril** \_\_\_\_\_ **26**



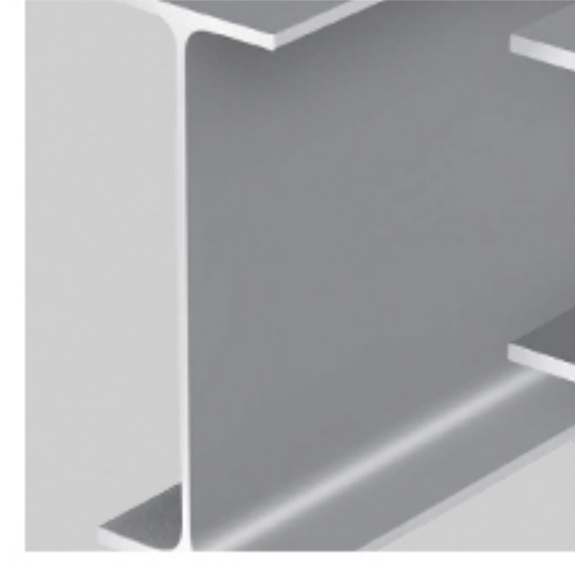
**Steel Deck** \_\_\_\_\_ **27**



**Calha e Rufo** \_\_\_\_\_ **29**

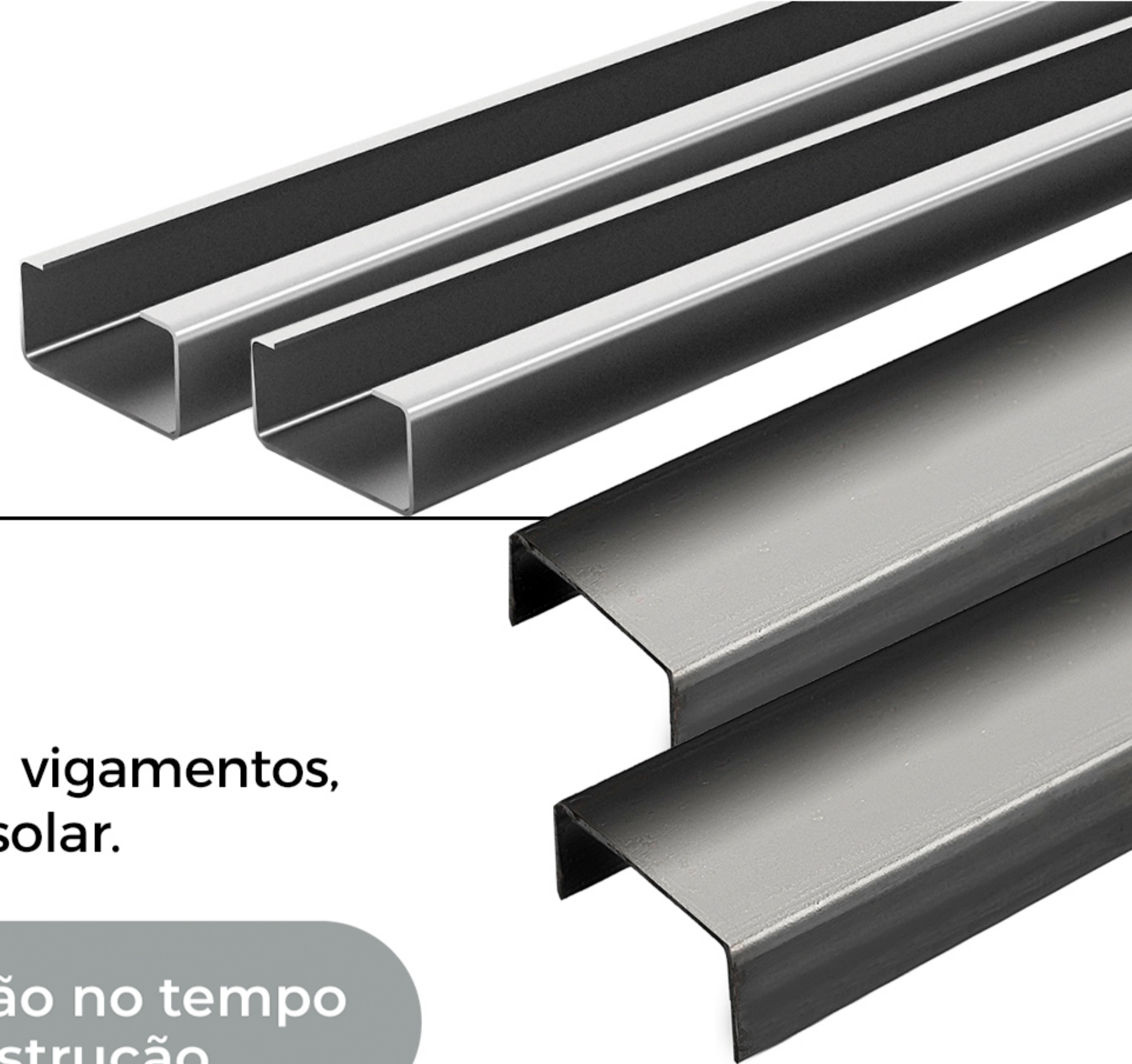


**Laminado** \_\_\_\_\_ **30**



**Viga** \_\_\_\_\_ **31**

# PERFIL



## SIMPLES E ENRIJECIDO

Implementos agrícolas, equipamentos de transporte, vigamentos, escoramento, guias, estruturas de sustentação e energia solar.



Produtividade e economia com mão de obra



Redução no tempo de construção

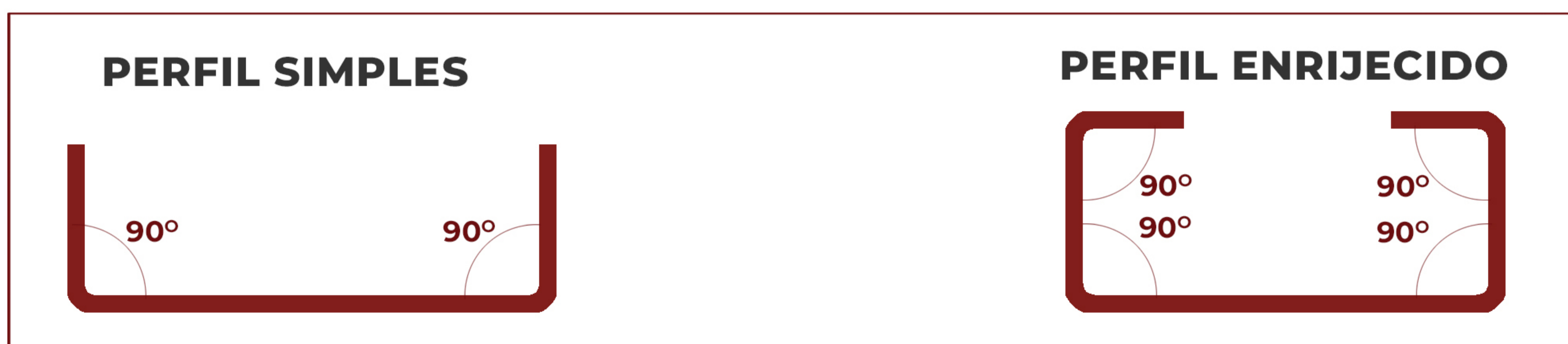
Obtidos por meio do processo de conformação a frio, de acordo com a norma NBR 6355. Para melhor atender aos nossos clientes, fabricamos também perfis sob medida\* e em aços especiais.

\*Sob consulta.

Grande variedade de modelos para a fabricação nas espessuras 1,55mm a 4,75mm.

## BENEFÍCIOS

Incluir o perfil estrutural em uma obra, significa redução no tempo de construção, maior produtividade e menor gasto com mão de obra. E, ainda, maior controle dos materiais que são utilizados em toda a construção. Os perfis podem ser vendidos com diferentes tamanhos e dimensões, de acordo com sua necessidade.



FINA QUENTE	GALVANIZADO	MAGNELIS® ArcelorMittal
<b>MATERIAL:</b> SAE 1006, 1008, 1010, A36 E CIVIL 300 E 345.	<b>MATERIAL:</b> ZC, Z100 E Z275, ZAR 345, Z275 (MINIMIZADO E ESCAMADO)	<b>MATERIAL:</b> ZM, ZM120 E ZMR345, ZM310
<b>CARACTERÍSTICA:</b> SIMPLES E ENRIJECIDO.	<b>CARACTERÍSTICA:</b> SIMPLES E ENRIJECIDO.	<b>CARACTERÍSTICA:</b> SIMPLES E ENRIJECIDO.
<b>ESPESSURAS:</b> 1,80 À 4,75MM*	<b>ESPESSURAS:</b> 1,55 À 4,75MM*	<b>ESPESSURAS:</b> 1,55 E 1,95MM
<input type="checkbox"/> 45X17 À 300X85*	<input type="checkbox"/> 45X17 À 300X85*	<input type="checkbox"/> 45X17 À 300X85*
<input type="checkbox"/> 50X25X10 À 310X65X20*	<input type="checkbox"/> 50X25X10 À 310X65X20*	<input type="checkbox"/> 50X25X10 À 310X65X20*

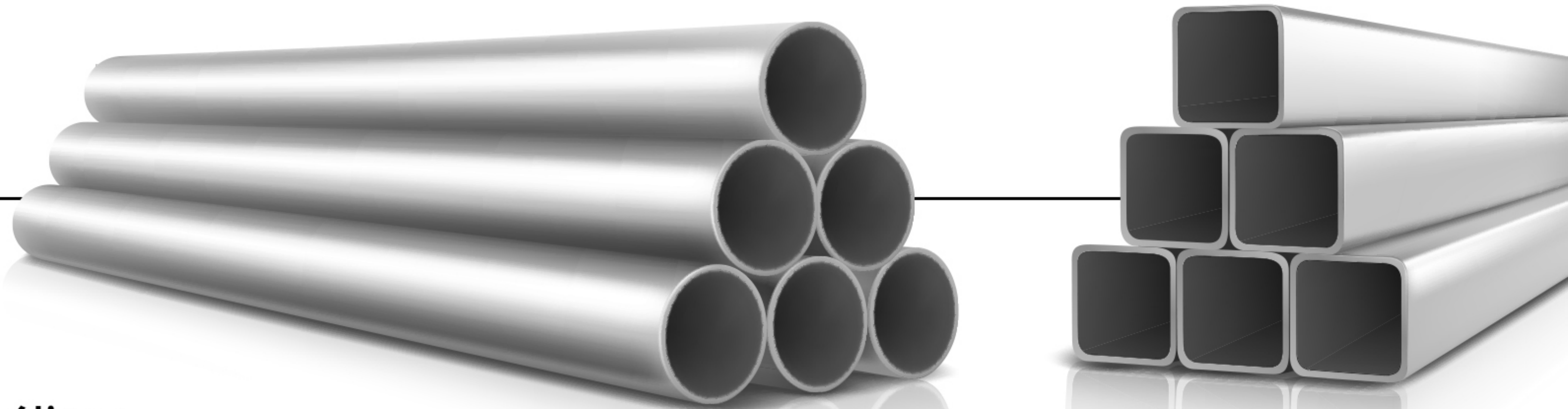
\*MATERIAIS E DIMENSÕES SOB CONSULTA

# PERFIL

## SIMPLES E ENRIJECIDO

PERFIL "US" e "UE"		NBR 6355									
		ESPESSURA DO PERFIL (mm)									
Diâmetro	Massa teórica	1,50	1,80	2,00	2,25	2,65	3,00	3,35	3,75	4,25	4,75
45x17	TOTAL PÇ		140	140							
	PESO MÉDIO PÇ		6,30	6,89							
50x25	TOTAL PÇ	96	96	96	96	96	96				
	PESO MÉDIO PÇ	6,64	7,76	8,66	9,72	11,35	12,83				
50x25x10	TOTAL PÇ		96	96	96	96					
	PESO MÉDIO PÇ		9,05	9,76	11,04	12,76					
68x30	TOTAL PÇ		90	90	90	70	70				
	PESO MÉDIO PÇ		10,40	11,67	13,10	15,50	16,40				
75x40	TOTAL PÇ	60	60	60	60	60	40	40	40	40	40
	PESO MÉDIO PÇ	10,90	12,70	14,10	15,82	18,28	20,40	22,50	24,80	27,70	30,68
75x25x15	TOTAL PÇ		60	60	60	60	40				
	PESO MÉDIO PÇ		11,95	13,09	14,52	16,73	18,65				
75x40x15	TOTAL PÇ		60	60	60	60	40	40	40	40	40
	PESO MÉDIO PÇ		14,83	15,97	17,95	20,68	23,01	20,15	27,55	30,42	33,11
80x30x15	TOTAL PÇ			60	60	60	40				
	PESO MÉDIO PÇ			14,51	16,11	18,60	20,77				
92x30	TOTAL PÇ		64	64	64	64	64				
	PESO MÉDIO PÇ		12,64	13,85	15,53	18,29	19,78				
100x40	TOTAL PÇ		56	56	56	56	36	36	30	30	
	PESO MÉDIO PÇ		15,06	16,75	18,23	21,72	23,99	26,5	29,18	33	36,27
100x40x15	TOTAL PÇ		56	56	56	42	42				
	PESO MÉDIO PÇ		17,02	18,87	21,24	24,72	27,55				
100x40x17	TOTAL PÇ		56	56	56	42	42				
	PESO MÉDIO PÇ		16,79	18,56	20,77	24,21	26,99				
100x50	TOTAL PÇ		56	56	56	42	42	30	30	30	24
	PESO MÉDIO PÇ		16,40	18,20	20,36	23,82	26,78	29,67	32,88	36,74	40,84
100x50x17	TOTAL PÇ		56	56	42	42	30	30	30	24	24
	PESO MÉDIO PÇ		18,39	20,50	23,52	27,30	29,88	32,81	36,2	40,23	44,07
110x25x15	TOTAL PÇ			42	42	42	42				
	PESO MÉDIO PÇ			16,39	18,23	21,09	23,60				
120x50	TOTAL PÇ		42	42	42	42	36				
	PESO MÉDIO PÇ		18,06	19,97	22,36	26,09	29,39				
125x50	TOTAL PÇ		42	42	42	36	36	24	24	24	24
	PESO MÉDIO PÇ		19,04	21,22	23,11	27,69	30,72	33,89	37,48	42,32	46,79
125x50x17	TOTAL PÇ		42	42	42	30	30	30	24	24	24
	PESO MÉDIO PÇ		21,19	23,59	26,30	31,44	33,85	37,07	40,97	45,64	50,11
142x50	TOTAL PÇ		42	42	42	36	36				
	PESO MÉDIO PÇ		24,69	22,04	24,69	28,83	32,50				
150x50	TOTAL PÇ	36		36	36	36	30	24	24	24	24
	PESO MÉDIO PÇ	21,49		23,49	25,99	30,72	33,97	37,63	41,52	46,84	51,98
150x60	TOTAL PÇ			20					20		
	PESO MÉDIO PÇ			23,78					43,45		
150x60x17	TOTAL PÇ			20							
	PESO MÉDIO PÇ			26,94							
150x60x20	TOTAL PÇ		30	30	30	30	24	20	20	20	20
	PESO MÉDIO PÇ		25,11	27,91	31,65	36,07	40,80	44,81	49,63	55,44	61,07
190x50	TOTAL PÇ			24	24	24	24				
	PESO MÉDIO PÇ			26,68	29,88	35,02	39,68				
190x55x20	TOTAL PÇ			30	30	24	24				
	PESO MÉDIO PÇ			31,10	34,9	40,10	45,00				
200x50	TOTAL PÇ			24	24	24	24	20	20	20	16
	PESO MÉDIO PÇ			27,79	31,18	36,51	40,78	45,38	50,32	56,75	62,93
200x70	TOTAL PÇ			16	16	16	16	16	16	16	16
	PESO MÉDIO PÇ			31,27	35,08	41,06	46,35	51,60	57,40	64,66	71,82
200x75	TOTAL PÇ		20	20	20	20	20	16	16	16	16
	PESO MÉDIO PÇ		29,08	32,22	36,14	42,31	47,76	53,17	59,17	66,65	74,05
200x80	TOTAL PÇ			16	16	16	16	16	16	16	16
	PESO MÉDIO PÇ			33,16	37,2	43,56	49,17	54,75	60,94	68,66	76,29
200x85	TOTAL PÇ			16	16	16	16	16	16	16	16
	PESO MÉDIO PÇ			34,10	38,26	44,81	50,59	56,33	62,70	70,66	78,53
200x75x20	TOTAL PÇ			20	20	20	20	16	16	16	16
	PESO MÉDIO PÇ			35,52	40,8	47,50	53,24	57,63	63,76	71,68	79,11
200x85x20	TOTAL PÇ			16	16	16	16	16	16	16	16
	PESO MÉDIO PÇ			37,11	41,54	48,55	54,68	60,59	67,29	75,47	83,45
200x75x25	TOTAL PÇ		20	20	20	20	20	16	16	16	16
	PESO MÉDIO PÇ		32,73	36,17	41,2	48,98	54,30	59,01	65,52	73,46	81,21
200x85x25	TOTAL PÇ			16	16	16	16	16	16	16	16
	PESO MÉDIO PÇ			38,06	42,60	49,80	56,10	62,17	69,06	77,47	85,69
210x30x15	TOTAL PÇ		40	40	40						
	PESO MÉDIO PÇ		24,20	24,25	26,75						
250x50	TOTAL PÇ			24	24	24	24	20	20	20	16
	PESO MÉDIO PÇ			27,79	31,18	36,51	40,78	45,38	50,32	56,75	62,93
250x75	TOTAL PÇ			24	24	24	24	16	16	16	16
	PESO MÉDIO PÇ			32,22	36,14	42,31	47,76	53,17	59,17	66,65	74,05
250x85	TOTAL PÇ			20	20	20	20	16	16	12	12
	PESO MÉDIO PÇ			38,81	43,56	51,05	57,65	64,22	71,53	80,67	89,71
250x75x25	TOTAL PÇ			20	20	20	20	16	16	12	12
	PESO MÉDIO PÇ			40,88	45,78	53,54	60,33	66,90	74,35	83,47	92,39
250x85x25	TOTAL PÇ			20	20	20	16	16	16	12	12
	PESO MÉDIO PÇ			42,77	47,90	56,04	63,16	70,06	77,89	87,48	96,87
300x75	TOTAL PÇ			20	20	20	20	16	16	12	12
	PESO MÉDIO PÇ			41,64	46,73	54,79	61,89	68,95	76,83	86,68	96,43
300x85	TOTAL PÇ			20	20	20	16	16	12	12	12
	PESO MÉDIO PÇ			43,52	48,85	57,29	64,72	72,11	80,36	90,68	100,90
300x75x25	TOTAL PÇ			20	20	20	20	16	12	12	12
	PESO MÉDIO PÇ			45,59	51,08	59,78	67,40	74,79	83,19	93,48	103,58
300x85x25	TOTAL PÇ			20	20	16	16	16	12	12	12
	PESO MÉDIO PÇ			47,48	53,20	62,28	70,23	77,95	86,72	97,49	108,06
310x65x20	TOTAL PÇ	20									
	PESO MÉDIO PÇ	34,24									

# TUBO



Utilizados em estruturas metálicas, painéis solares, brinquedos, construção civil, arquitetura, indústria moveleira, serralheria, máquinas e equipamentos.



Duráveis



Resistentes

Fabricamos tubos industriais e estruturais com aços certificados e fornecidos pelas melhores usinas, inclusive aços especiais de alta resistência.

Produzidos por laminação a quente, a frio ou galvanizados com costura metalizada, o nosso processo fabril está em conformidade com a norma NBR 6591, (tubos com costura longitudinal: Solda por resistência elétrica ERW (eletric resistance welded) - produzida pelo caldeamento das bordas da chapa, mediante a aplicação de pressão e aquecimento originado pela passagem de corrente de alta frequência, sem adição de material.

Fornecidos no padrão de 6.000mm ou comprimentos especiais\*.

FINA QUENTE	FINA FRIA	GALVANIZADO	MAGNELIS® ArcelorMittal
<b>MATERIAL:</b> SAE 1006, 1008, 1010, A36 E CIVIL 300 E 345.	<b>MATERIAL:</b> SAE 1006, 1008 E 1010.	<b>MATERIAL:</b> ZC Z100 E Z275, ZAR 345, Z275 E Z350 (MINIMIZADO E ESCAMADO)	<b>MATERIAL:</b> ZM ZM120 E ZMR345, ZM310
<b>CARACTERISTICA:</b> RR, RA E EDDY CURRENT	<b>CARACTERISTICA:</b> RR, RA E EDDY CURRENT	<b>CARACTERISTICA:</b> RR, RA (COM/SEM METALIZAÇÃO)	<b>CARACTERISTICA:</b> RR, RA (COM/SEM METALIZAÇÃO)
<b>ESPESSURAS:</b> 1,50MM ATÉ 4,75MM	<b>ESPESSURAS:</b> 0,60MM ATÉ 1,90MM	<b>ESPESSURAS:</b> 0,80MM À 3,00MM	<b>ESPESSURAS:</b> 1,55MM E 1,95MM
<input type="checkbox"/> 15X15 À 120X120 <input type="checkbox"/> 30X20 À 150X50 <input type="checkbox"/> 15,87 À 152,40MM <input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> 15X15 À 120X120 <input type="checkbox"/> 30X20 À 150X50 <input type="checkbox"/> 15,87 À 152,40MM <input type="checkbox"/> 30X16, 35X20 48X20 E 58X29	<input type="checkbox"/> 15X15 À 120X120 <input type="checkbox"/> 30X20 À 150X50 <input type="checkbox"/> 15,87 À 152,40MM <input type="checkbox"/> N/A	<input type="checkbox"/> 15X15 À 120X120 <input type="checkbox"/> 30X20 À 150X50 <input type="checkbox"/> 15,87 À 152,40MM <input type="checkbox"/> N/A



Quadrado



Retangular



Redondo



Oblongo

## Tubos com inspeção - Eddy Current:

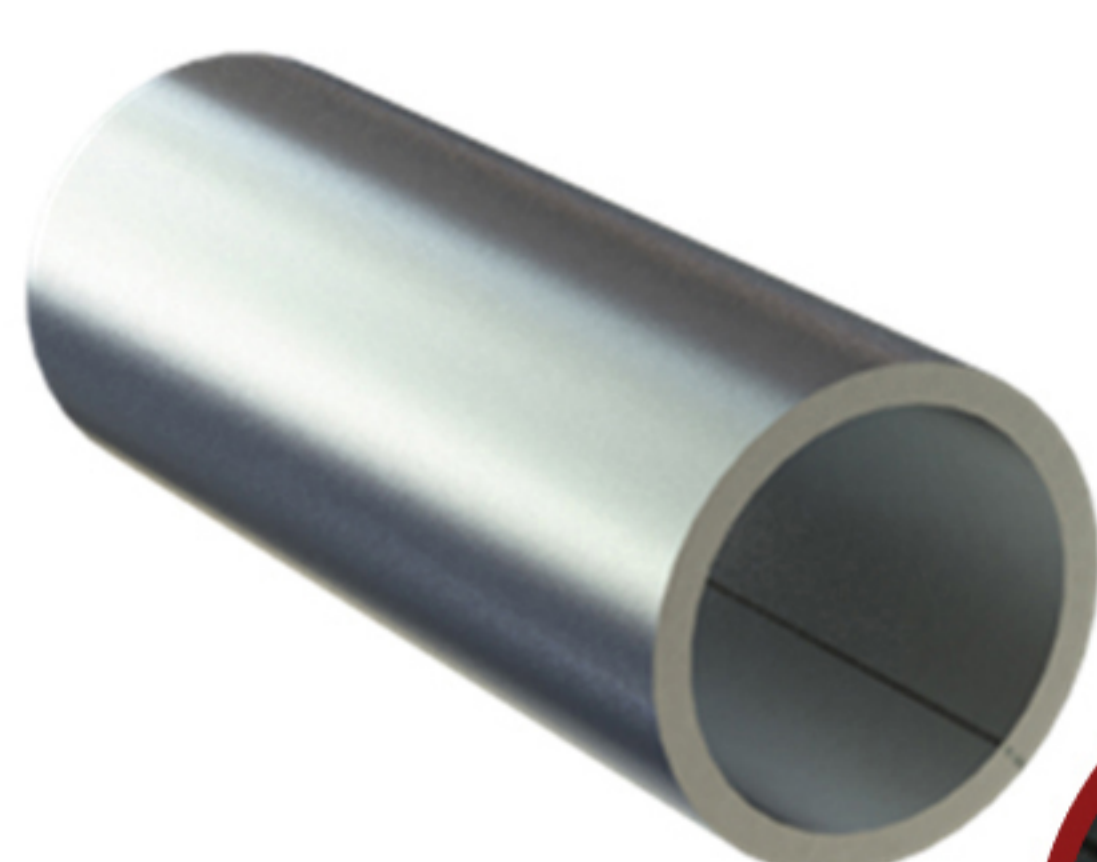
Tubos produzidos com leitura magnética, que tem o objetivo de inspecionar e detectar descontinuidades da solda. \*Medidas e aços especiais sob consulta.

# TUBO

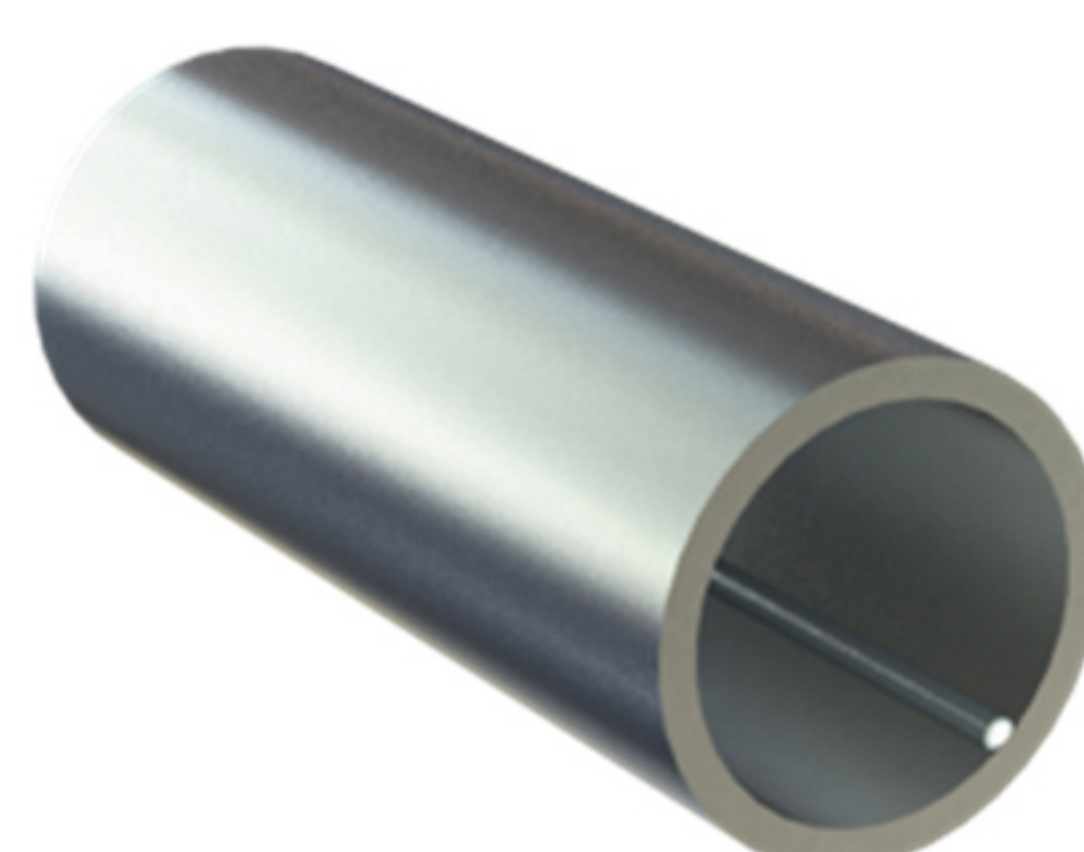
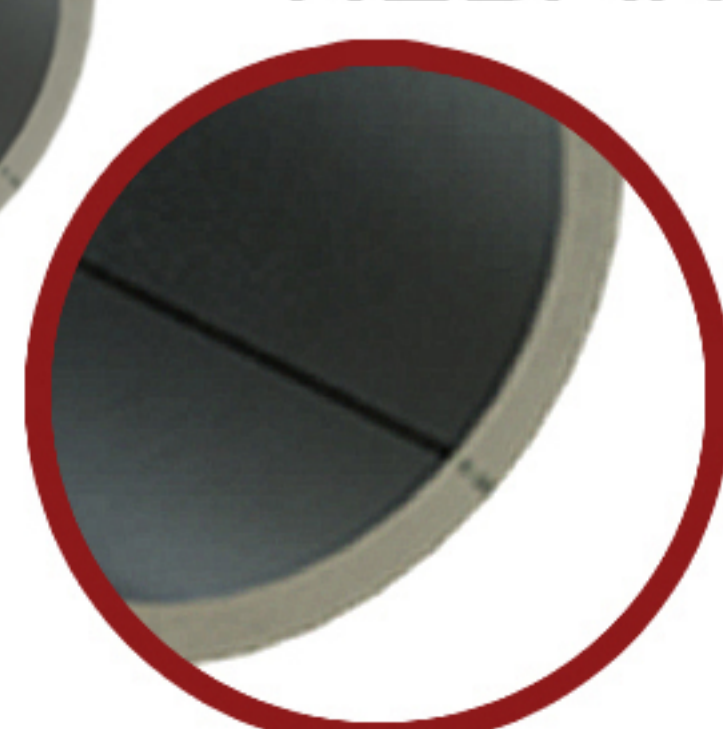
NBR 6591																
REDONDO		ESPESSURA DO TUBO (mm)														
Díâmetro	Massa teórica	0,60	0,75	0,90	1,06	1,20	1,50	1,90	2,00	2,25	2,70	3,00	3,35	3,75	4,25	4,75
15,87	TOTAL BARRAS	547	547	547	469	397	331	271	271							
	PESO MÉDIO KG	1,36	1,68	1,99	2,32	2,60	3,19	3,93	4,10							
19,05	TOTAL BARRAS		469	469	397	331	271	217	217							
	PESO MÉDIO KG		2,03	2,42	2,82	3,17	3,90	4,82	5,05							
21,30	TOTAL BARRAS		397	397	331	271	217	169	169	169	169	127				
	PESO MÉDIO KG		2,28	2,72	3,17	3,57	4,39	5,45	5,71	6,34	7,43	8,12				
22,22	TOTAL BARRAS	397	397	331	271	217	217	169	169	127	127					
	PESO MÉDIO KG	1,92	2,38	2,84	3,32	3,73	4,60	5,98	5,98	6,65	7,80					
25,40	TOTAL BARRAS		331	331	271	217	217	169	127	127	127	91				
	PESO MÉDIO KG		2,74	3,26	3,82	4,30	5,30	6,61	6,92	7,71	9,07	9,94				
26,70	TOTAL BARRAS		331	271	217	217	169	127	127	127	127	91				
	PESO MÉDIO KG		2,88	3,44	4,02	4,53	5,59	6,97	7,31	8,14	9,59	10,52				
28,57	TOTAL BARRAS		271	217	217	217	169	127	127							
	PESO MÉDIO KG		3,09	3,68	4,31	4,86	6,01	7,50	7,86							
31,75	TOTAL BARRAS		169	169	169	169	169	127	127	91	91	91	91	91		
	PESO MÉDIO KG		3,44	4,11	4,81	5,42	6,71	8,39	8,80	9,82	11,61	12,76	14,08	15,54		
33,40	TOTAL BARRAS			217	217	169	127	91	91	91	91	91	91	91		
	PESO MÉDIO KG			4,33	5,07	5,72	7,08	8,86	9,29	10,37	12,27	13,49	14,90	16,45		
34,92	TOTAL BARRAS			217	217	169	127	127	91	91	91	91	91			
	PESO MÉDIO KG			4,53	5,31	5,99	7,42	9,28	9,74	10,88	12,87	14,17	15,65			
38,10	TOTAL BARRAS			169	169	169	127	91	91	91	61	61	61			
	PESO MÉDIO KG			4,95	5,81	6,55	8,12	10,18	10,68	11,94	14,14	15,58	17,23			
41,27	TOTAL BARRAS			169	169	127	127	91	91	91	61	61				
	PESO MÉDIO KG			5,38	6,31	7,11	8,83	11,07	11,62	12,99	15,14	16,99				
42,40	TOTAL BARRAS			127	127	127	127	91	91	91	61	61	61			
	PESO MÉDIO KG			5,53	6,48	7,32	9,08	11,39	11,92	13,37	15,86	17,49	19,36			
44,45	TOTAL BARRAS			102	102	102	102	61	61	61	61	61				
	PESO MÉDIO KG			5,87	6,89	7,78	9,65	12,12	12,73	14,23	16,90	18,64				
47,60	TOTAL BARRAS			102	102	102	102	61	61	61	61	61	61			
	PESO MÉDIO KG			6,21	7,29	8,22	10,21	12,20	13,49	15,10	17,63	19,80	22			
48,30	TOTAL BARRAS			127	127	127	91	91	91	61	61	61	61	61		
	PESO MÉDIO KG			6,31	7,41	8,36	10,39	13,04	13,70	15,33	18,22	20,11	22,28	24,72		
50,80	TOTAL BARRAS			70	70	70	70	70	70	61	61	61	37	37		
	PESO MÉDIO KG			6,65	7,80	8,81	10,94	13,75	14,44	16,16	19,22	21,22	23,52	26,11		
57,15	TOTAL BARRAS			91	91	91	91	61	61	61	61	37	37			
	PESO MÉDIO KG			7,49	8,80	9,93	12,35	15,53	16,32	18,28	21,75	24,04	26,67			
60,30	TOTAL BARRAS			61	61	61	61	61	61	61	37	37	37	37		
	PESO MÉDIO KG			7,91	9,29	10,49	13,05	16,42	17,25	19,33	23,01	25,44	28,23	31,38		
63,50	TOTAL BARRAS			61	61	61	61	61	61	61	37	37	37	37,00		
	PESO MÉDIO KG			8,34	9,79	11,06	13,76	17,32	18,20	20,39	24,29	26,86	29,82	33,15		
73,00	TOTAL BARRAS								44		29	29				29
	PESO MÉDIO KG								21,01		27,59	32,08				47,98
76,20	TOTAL BARRAS			37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	19
	PESO MÉDIO KG			10,03	11,79	13,32	16,58	20,89	21,96	24,62	29,36	32,49	36,11	40,20	45,25	50,22
88,90	TOTAL BARRAS						37	37	37	37	24	24	24	24	24	24
	PESO MÉDIO KG						19,40	24,46	25,72	28,85	34,44	38,13	42,41	47,25	53,23	59,14
95,25	TOTAL BARRAS						24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	PESO MÉDIO KG						20,81	26,24	27,60	30,96	36,97	40,95	45,55	50,77	57,23	63,61
101,60	TOTAL BARRAS						24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	PESO MÉDIO KG						22,22	28,03	29,48	33,08	39,51	43,77	48,70	54,29	61,22	68,07
114,30	TOTAL BARRAS						19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	PESO MÉDIO KG						25,04	31,60	33,23	37,30	44,59	49,41	55,00	61,34	69,21	77,00
127,00	TOTAL BARRAS						19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	PESO MÉDIO KG						27,85	35,17	36,99	41,53	49,66	55,04	61,29	68,39	77,19	85,92
152,40	TOTAL BARRAS							10	10	10	10	10				10
	PESO MÉDIO KG							42,31	44,51	49,99	59,81	66,32				103,77

LEGENDA: RR Tubos com rebarba interna removida  
 NOTA: Peso teórico calculado para barras com 6 m.  
 Materiais Galvanizados somente sob consulta.

Nos tubos redondos com costura, existe o processo de soldagem, no qual é gerada uma rebarba interna no tubo. Em alguns modelos sinalizados na tabela é possível a remoção da rebarba interna, e este processo é opcional (RR - Rebarba Interna Removida), indicada nos casos em que o cliente precisa conduzir algum tipo de material. A outra forma de fornecimento, que é mais comum é com a Rebarba Interna Aparente (RA).



**TUBOS RR**  
 REBARBA INTERNA  
 REMOVIDA



**TUBOS RA**  
 REBARBA INTERNA  
 APARENTE

# TUBO

TABELA TUBOS REDONDOS (PROPRIEDADES EN-10210-2)										
Dímetro externo	Espessura da parede	Massa linear	Área	Momento inércia	Raio de inércia	Inércia tração	Módulo elástico	Módulo plástico	Constante de torção	Superfície externa
d	t	m	A	Ix=ly	rx=ry	it	Wel	Wpl	Ct	As
mm	mm	kg/m	cm <sup>2</sup>	cm <sup>4</sup>	cm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	m <sup>2</sup> /m
50,8	2,00	2,41	3,06	9,14	1,73	18,28	3,60	4,77	7,20	0,16
50,8	2,25	2,69	3,43	10,13	1,72	20,26	3,99	5,31	7,97	0,16
50,8	2,65	3,15	4,01	11,65	1,70	23,29	4,59	6,15	9,17	0,16
50,8	3,00	3,53	4,50	12,91	1,69	25,82	5,08	6,86	10,17	0,16
60,3	2,00	2,87	3,66	15,57	2,06	31,15	5,17	6,80	10,33	0,19
60,3	2,25	3,22	4,10	17,30	2,05	34,60	5,74	7,59	11,48	0,19
60,3	2,65	3,77	4,80	19,97	2,04	39,94	6,62	8,81	13,25	0,19
60,3	3,00	4,24	5,40	22,21	2,03	44,43	7,37	9,86	14,74	0,19
63,5	2,00	3,03	3,86	18,28	2,18	36,56	5,76	7,57	11,51	0,20
63,5	2,25	3,40	4,33	20,32	2,17	40,64	6,40	8,44	12,80	0,20
63,5	2,65	3,97	5,06	23,48	2,15	46,96	7,40	9,82	14,79	0,20
63,5	3,00	4,47	5,70	26,14	2,14	52,28	8,23	10,99	16,47	0,20
73	2,00	3,50	4,46	28,12	2,51	56,24	7,70	10,08	15,41	0,23
73	2,25	3,92	5,00	31,31	2,50	62,61	8,58	11,27	17,15	0,23
73	2,65	4,60	5,85	36,27	2,49	72,53	9,94	13,12	19,87	0,23
73	3,00	5,18	6,59	40,46	2,48	80,92	11,09	14,71	22,17	0,23
76,2	2,00	3,66	4,66	32,09	2,62	64,18	8,42	11,01	16,85	0,24
76,2	2,25	4,10	5,22	35,75	2,62	71,49	9,38	12,31	18,76	0,24
76,2	2,65	4,80	6,12	41,44	2,60	82,88	10,88	14,34	21,75	0,24
76,2	3,00	5,41	6,90	46,26	2,59	92,52	12,14	16,08	24,28	0,24
76,2	3,75	6,70	8,53	56,12	2,56	112,25	14,73	19,70	29,46	0,24
76,2	4,75	8,37	10,66	68,31	2,53	136,61	17,93	24,28	35,86	0,24
88,9	2,00	4,28	5,46	51,54	3,07	103,08	11,60	15,11	23,19	0,28
88,9	2,25	4,81	6,12	57,49	3,06	114,99	12,93	16,90	25,87	0,28
88,9	2,65	5,63	7,18	66,80	3,05	133,60	15,03	19,72	30,06	0,28
88,9	3,00	6,35	8,09	74,73	3,04	149,45	16,81	22,15	33,62	0,28
88,9	3,75	7,87	10,03	91,05	3,01	182,09	20,48	27,21	40,97	0,28
88,9	4,75	9,85	12,55	111,45	2,98	222,90	25,07	33,67	50,15	0,28
95,25	2,00	4,60	5,86	63,68	3,30	127,36	13,37	17,39	26,74	0,30
95,25	2,25	5,16	6,57	71,08	3,29	142,15	14,92	19,46	29,85	0,30
95,25	2,65	6,05	7,71	82,66	3,28	165,31	17,36	22,73	34,71	0,30
95,25	3,00	6,82	8,69	92,54	3,26	185,08	19,43	25,54	38,86	0,30
95,25	3,75	8,46	10,77	112,94	3,24	225,89	23,72	31,41	47,43	0,30
95,25	4,75	10,60	13,50	138,57	3,20	277,14	29,10	38,94	58,19	0,30
101,6	2,00	4,91	6,25	77,59	3,52	155,19	15,27	19,84	30,55	0,32
101,6	2,25	5,51	7,02	86,65	3,51	173,29	17,06	22,21	34,11	0,32
101,6	2,65	6,46	8,23	100,84	3,50	201,69	19,85	25,95	39,70	0,32
101,6	3,00	7,29	9,29	112,98	3,49	225,96	22,24	29,17	44,48	0,32
101,6	3,75	9,04	11,52	138,10	3,46	276,20	27,18	35,92	54,37	0,32
101,6	4,75	11,34	14,45	169,78	3,43	339,55	33,42	44,59	66,84	0,32
114,3	2,00	5,54	7,05	111,21	3,97	222,42	19,46	25,23	38,92	0,36
114,3	2,25	6,21	7,92	124,29	3,96	248,58	21,75	28,25	43,50	0,36
114,3	2,65	7,29	9,29	144,85	3,95	289,69	25,34	33,04	50,69	0,36
114,3	3,00	8,23	10,48	162,47	3,94	324,93	28,43	37,17	56,86	0,36
114,3	3,75	10,22	13,02	199,09	3,91	398,18	34,84	45,85	69,67	0,36
114,3	4,75	12,83	16,34	245,58	3,88	491,15	42,97	57,04	85,94	0,36
127	2,00	6,16	7,85	153,36	4,42	306,72	24,15	31,25	48,30	0,40
127	2,25	6,92	8,81	171,51	4,41	343,02	27,01	35,02	54,02	0,40
127	2,65	8,12	10,35	200,09	4,40	400,18	31,51	40,98	63,02	0,40
127	3,00	9,17	11,68	224,64	4,39	449,27	35,38	46,14	70,75	0,40
127	3,75	11,39	14,51	275,82	4,36	551,65	43,44	56,98	86,87	0,40
127	4,75	14,31	18,23	341,14	4,33	682,28	53,72	71,02	107,45	0,40
152,4	2,00	7,41	9,45	267,11	5,32	534,22	35,05	45,24	70,11	0,48
152,4	2,25	8,33	10,61	299,02	5,31	598,03	39,24	50,73	78,48	0,48
152,4	2,65	9,78	12,46	349,40	5,30	698,80	45,85	59,43	91,71	0,48
152,4	3,00	11,05	14,07	392,81	5,28	785,63	51,55	66,97	103,10	0,48
152,4	3,75	13,74	17,50	483,77	5,26	967,55	63,49	82,88	126,97	0,48
152,4	4,75	17,29	22,02	600,73	5,22	1201,47	78,84	103,59	157,67	0,48

# TUBO

RETANGULAR		NBR 6591																							
Diâmetro	Pol	Massa teórica	ESPESSURA DO TUBO (mm)																						
			0,75	0,80	0,90	0,95	1,06	1,11	1,20	1,25	1,50	1,55	1,90	1,95	2,00	2,25	2,65	2,70	3,00	3,35	3,75	4,25	4,75		
30x20	31,75	TOTAL	195	195	195	195	195	195	195	195	168	168	130	130	130	110	99	90	90						
		PESO MÉDIO KG	3,44	3,66	4,11	4,33	4,81	5,03	5,42	5,64	6,71	6,93	8,39	8,60	8,80	9,82	11,41	11,61	12,76						
40x20	38,10	TOTAL	165	165	165	165	165	165	165	165	135	135	108	108	96	96	80	80	63						
		PESO MÉDIO KG	4,14	4,42	4,95	5,22	5,81	6,08	6,55	6,82	8,12	8,38	10,18	10,43	10,68	11,94	13,90	14,14	15,58						
40x30	44,45	TOTAL			154	154	154	154	132	132	110	110	90	90	90	80	63	63	63						
		PESO MÉDIO KG			5,80	6,11	6,81	7,12	7,68	7,99	9,53	9,84	11,96	12,26	12,56	14,05	16,39	17,17	19,08						
50x20	44,45	TOTAL			162	162	98	98	135	135	120	98	98	98	91	77	70	60	60						
		PESO MÉDIO KG			5,80	6,11	6,81	7,12	7,68	7,99	9,53	9,84	11,96	12,58	12,90	14,52	16,85	17,17	19,08						
50x30	50,80	TOTAL			108	108	108	108	108	108	96	96	80	80	77	70	60	48	48						
		PESO MÉDIO KG			6,65	7,01	7,80	8,16	8,81	9,16	10,94	11,30	13,75	14,10	14,44	16,16	18,88	19,22	21,22						
50x40	57,15	TOTAL		120	120	120	110	110	99	99	90	90	64	64	64	56	49	49	42	42					
		PESO MÉDIO KG		6,67	7,49	7,90	8,80	9,20	9,93	10,34	12,35	12,75	15,53	15,93	16,32	18,28	21,37	21,75	24,04	26,67					
60x30	57,15	TOTAL			120	120	112	112	112	112	91	91	66	66	66	60	48	48	45	40					
		PESO MÉDIO KG			7,49	7,90	8,80	9,20	9,93	10,34	12,35	12,75	15,53	15,93	16,32	18,28	21,37	21,75	24,04	26,67					
60x40	63,50	TOTAL			99	99	99	99	99	99	80	80	63	63	63	54	48	48	42	35					
		PESO MÉDIO KG			8,34	8,79	9,79	10,25	11,06	11,51	13,76	14,21	17,32	17,76	18,20	20,39	23,86	24,29	26,86	29,82					
70x30	63,50	TOTAL			98	98	98	98	98	98	84	84	63	63	63	56	42	42	42	36					
		PESO MÉDIO KG			8,34	8,79	9,79	10,25	11,06	11,51	13,76	14,21	17,32	17,76	18,20	20,39	23,86	24,29	26,86	29,82					
80x40	76,20	TOTAL			84	84	84	84	84	84	66	66	54	54	50	45	40	35	35	30			20		
		PESO MÉDIO KG			10,03	10,58	11,79	12,33	13,32	13,86	16,58	17,12	20,89	21,42	21,96	24,62	28,84	29,36	32,49	36,11			45,30		
80x60	88,90	TOTAL							*	*	56	56	42	42	42	36	30	30	30	25	25	20	20		
		PESO MÉDIO KG									19,40	20,03	24,46	25,09	25,72	28,85	33,82	34,44	38,13	42,41	47,25	53,23	59,15		
80x40	76,20	TOTAL			84	84	84	84	78	78	66	66	48	48	48	40	36	36	32	32					
		PESO MÉDIO KG			10,03	10,58	11,79	12,33	13,32	13,86	16,58	17,12	20,89	21,42	21,96	24,62	28,84	29,36	32,49	36,11					
80x60	88,90	TOTAL									56	56	42	42	42	36	30	30	30	25	25	20	20		
		PESO MÉDIO KG									19,40	20,03	24,46	25,09	25,72	28,85	33,82	34,44	38,13	42,41	47,25	53,23	59,15		
90x30	76,20	TOTAL			84	84	84	84	78	78	66	66	48	48	48	40	36	36	32	32					
		PESO MÉDIO KG			10,03	10,58	11,79	12,33	13,32	13,86	16,58	17,12	20,89	21,42	21,96	24,62	28,84	29,36	32,49	36,11					
100x40	88,90	TOTAL									24	24	24	24	24	24	24	24	20	20	20	20	20		
		PESO MÉDIO KG									19,40	20,03	24,46	25,09	25,72	28,85	33,82	34,44	38,13	42,41	47,25	53,23	59,15		
100x50	95,25	TOTAL									24	24	24	24	24	24	24	24	20	20	20	20	20		
		PESO MÉDIO KG									20,81	21,49	26,24	26,92	27,60	30,96	36,31	36,98	40,95	45,55	50,77	57,23	63,61		
100x60	101,60	TOTAL									24	24	24	24	24	24	24	24	20	20	20	20	20		
		PESO MÉDIO KG									22,22	22,90	28,00	28,80	29,50	33,10	38,80	39,50	43,80	48,70	54,30	61,20	68,10		
100x80	114,00	TOTAL									20	20	20	20	20	20	20	20	16	16	16	16	16		
		PESO MÉDIO KG									24,97	25,80	31,50	32,30	33,10	37,20	43,70	44,50	49,30	54,80	61,20	69,00	76,80		
120x60	114,00	TOTAL									20	20	20	20	20	20	20	20	16	16	16	16	16		
		PESO MÉDIO KG									24,97	25,80	31,50	32,30	33,10	37,20	43,70	44,50	49,30	54,80	61,20	69,00	76,80		
120x80	127,00	TOTAL									15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15		
		PESO MÉDIO KG									27,86	28,77	35,17	36,08	36,99	41,53	48,76	49,66	55,04	61,29	68,39	77,19	85,92		
150x50	127,00	TOTAL									21					21	21	21	18	18	18	18	15		
		PESO MÉDIO KG									27,86					35,17	36,99	37,40	48,76	55,04	61,29	68,39	77,19	85,92	



NOTA: Peso teórico calculado para barras com 6 m. Itens indicados com ( \* ) sob consulta.  
Outras quantidades, comprimentos e pesos, sob consulta.  
A informação na Ordem de Produção prevalece sobre este padrão.

# TUBO

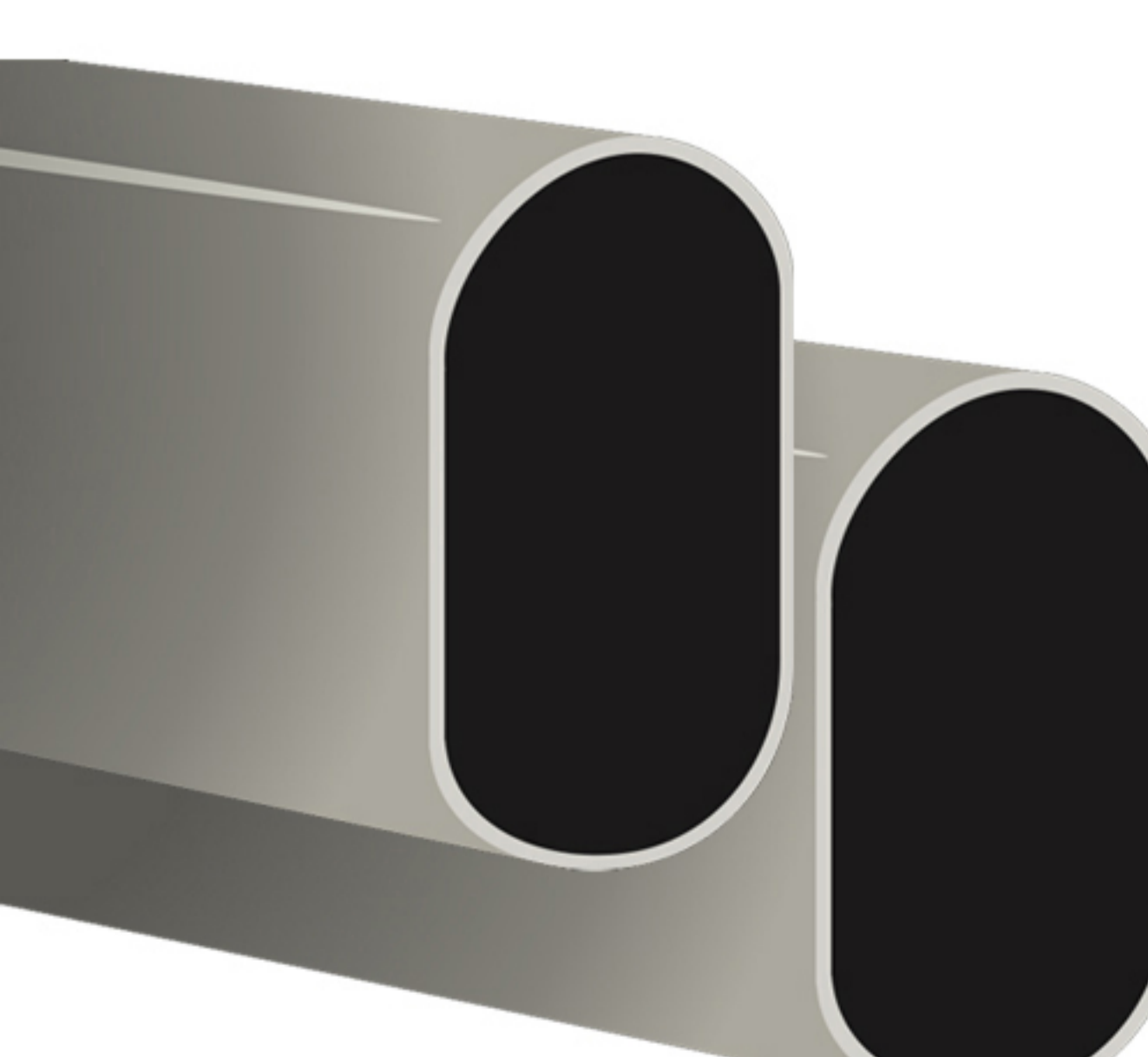
TABELA TUBOS RETANGULAR (PROPRIEDADES EN-10210-2)																
Diâmetro externo			Espessura da parede	Massa linear	Área	Momento inércia		Raio de giração		Inércia torção	Módulo elástico		Módulo plástico		Constante de torção	Superfície externa
h	x	b	t	m	A	Ix	Iy	rx	ry	It	wx	wy	Wplx	Wply	Ct	As
mm	x	mm	mm	kg/m	cm <sup>2</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	cm	cm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	m <sup>2</sup> /m
70	x	30	2,00	3,00	3,82	22,85	5,98	2,44	1,25	15,77	6,53	3,98	8,43	4,59	6,95	0,195
70	x	30	2,25	3,36	4,28	25,27	6,57	2,43	1,24	17,48	7,22	4,38	9,39	5,10	7,63	0,194
70	x	30	2,65	3,92	4,99	28,95	7,44	2,41	1,22	20,11	8,27	4,96	10,89	5,87	8,65	0,193
70	x	30	2,70	3,99	5,08	29,39	7,55	2,41	1,22	20,42	8,40	5,03	11,08	5,97	8,77	0,193
70	x	30	3,00	4,40	5,60	31,98	8,15	2,39	1,21	22,28	9,14	5,43	12,16	6,52	9,47	0,192
80	x	40	2,00	3,63	4,62	38,18	12,93	2,87	1,67	31,40	9,54	6,46	12,01	7,37	11,02	0,235
80	x	40	2,25	4,06	5,18	42,34	14,28	2,86	1,66	34,95	10,59	7,14	13,40	8,21	12,17	0,234
80	x	40	2,65	4,75	6,05	48,75	16,33	2,84	1,64	40,45	12,19	8,16	15,59	9,51	13,92	0,233
80	x	40	2,70	4,83	6,16	49,53	16,57	2,84	1,64	41,12	12,38	8,29	15,85	9,67	14,13	0,233
80	x	40	3,00	5,34	6,80	54,09	18,01	2,82	1,63	45,09	13,52	9,01	17,44	10,60	15,35	0,232
80	x	60	1,90	4,05	5,16	48,07	30,88	3,05	2,45	59,15	12,02	10,29	14,42	11,83	16,34	0,275
80	x	60	1,95	4,15	5,29	49,21	31,61	3,05	2,44	60,62	12,30	10,54	14,77	12,12	16,72	0,275
80	x	60	2,00	4,26	5,42	50,35	32,33	3,05	2,44	62,08	12,59	10,78	15,13	12,41	17,10	0,275
80	x	60	2,25	4,77	6,08	55,95	35,88	3,03	2,43	69,32	13,99	11,96	16,90	13,85	18,96	0,274
80	x	60	2,65	5,58	7,11	64,61	41,35	3,01	2,41	80,66	16,15	13,78	19,68	16,12	21,82	0,273
80	x	60	2,70	5,68	7,24	65,67	42,02	3,01	2,41	82,05	16,42	14,01	20,03	16,39	22,17	0,273
80	x	60	3,00	6,28	8,00	71,89	45,92	3,00	2,40	90,34	17,97	15,31	22,06	18,04	24,21	0,272
90	x	30	2,00	3,63	4,62	43,43	7,55	3,06	1,28	21,70	9,65	5,03	12,67	5,71	9,04	0,235
90	x	30	2,25	4,06	5,18	48,16	8,30	3,05	1,27	24,06	10,70	5,54	14,14	6,35	9,95	0,234
90	x	30	2,65	4,75	6,05	55,42	9,43	3,03	1,25	27,67	12,31	6,29	16,44	7,32	11,30	0,233
90	x	30	2,70	4,83	6,16	56,30	9,57	3,02	1,25	28,10	12,51	6,38	16,73	7,44	11,46	0,233
90	x	30	3,00	5,34	6,80	61,47	10,35	3,01	1,23	30,66	13,66	6,90	18,40	8,14	12,40	0,232
90	x	30	3,35	5,92	7,54	67,24	11,19	2,99	1,22	33,50	14,94	7,46	20,32	8,93	13,42	0,231
100	x	40	2,00	4,26	5,42	66,66	15,82	3,51	1,71	42,07	13,33	7,91	17,05	8,89	13,91	0,275
100	x	40	2,25	4,77	6,08	74,09	17,49	3,49	1,70	46,82	14,82	8,74	19,05	9,91	15,38	0,274
100	x	40	2,65	5,58	7,11	85,57	20,03	3,47	1,68	54,19	17,11	10,01	22,19	11,49	17,62	0,273
100	x	40	2,70	5,68	7,24	86,97	20,34	3,47	1,68	55,09	17,39	10,17	22,58	11,68	17,89	0,273
100	x	40	3,00	6,28	8,00	95,22	22,13	3,45	1,66	60,41	19,04	11,06	24,88	12,82	19,46	0,272
100	x	40	3,35	6,97	8,88	104,50	24,11	3,43	1,65	66,41	20,90	12,05	27,52	14,12	21,21	0,271
100	x	40	3,75	7,75	9,88	114,68	26,23	3,41	1,63	73,01	22,94	13,12	30,47	15,56	23,08	0,270
100	x	40	4,25	8,71	11,10	126,75	28,69	3,38	1,61	80,86	25,35	14,35	34,05	17,28	25,25	0,269
100	x	40	4,75	9,66	12,30	138,13	30,95	3,35	1,59	88,28	27,63	15,47	37,53	18,93	27,24	0,268
100	x	50	2,00	4,57	5,82	76,26	25,99	3,62	2,11	62,39	15,25	10,40	19,01	11,71	17,75	0,295
100	x	50	2,25	5,12	6,53	84,84	28,82	3,61	2,10	69,60	16,97	11,53	21,25	13,07	19,67	0,294
100	x	50	2,65	6,00	7,64	98,13	33,16	3,58	2,08	80,85	19,63	13,26	24,77	15,19	22,62	0,293
100	x	50	2,70	6,11	7,78	99,75	33,68	3,58	2,08	82,23	19,95	13,47	25,21	15,45	22,98	0,293
100	x	50	3,00	6,75	8,60	109,34	36,77	3,57	2,07	90,42	21,87	14,71	27,79	16,99	25,08	0,292
100	x	50	3,35	7,50	9,55	120,16	40,22	3,55	2,05	99,74	24,03	16,09	30,76	18,76	27,43	0,291
100	x	50	3,75	8,34	10,63	132,06	43,97	3,53	2,03	110,08	26,41	17,59	34,07	20,72	29,98	0,290
100	x	50	4,25	9,38	11,95	146,25	48,37	3,50	2,01	122,53	29,25	19,35	38,12	23,08	32,98	0,289
100	x	50	4,75	10,40	13,25	159,69	52,47	3,47	1,99	134,47	31,94	20,99	42,05	25,37	35,77	0,288
100	x	60	2,00	4,88	6,22	85,87	39,06	3,71	2,51	85,10	17,17	13,02	20,97	14,73	21,58	0,315
100	x	60	2,25	5,48	6,98	95,59	43,39	3,70	2,49	95,06	19,12	14,46	23,45	16,45	23,96	0,314
100	x	60	2,65	6,41	8,17	110,69	50,07	3,68	2,48	110,68	22,14	16,69	27,35	19,15	27,63	0,313
100	x	60	2,70	6,53	8,32	112,54	50,89	3,68	2,47	112,60	22,51	16,96	27,84	19,49	28,08	0,313
100	x	60	3,00	7,22	9,20	123,45	55,68	3,66	2,46	124,02	24,69	18,56	30,70	21,46	30,71	0,312
100	x	60	3,35	8,03	10,22	135,81	61,07	3,64	2,44	137,08	27,16	20,36	34,00	23,72	33,66	0,311
100	x	60	3,75	8,93	11,38	149,44	66,96	3,62	2,43	151,64	29,89	22,32	37,68	26,25	36,90	0,310
100	x	60	4,25	10,05	12,80	165,74	73,95	3,60	2,40	169,30	33,15	24,65	42,19	29,31	40,73	0,309
100	x	60	4,75	11,15	14,20	181,26	80,52	3,57	2,38	186,37	36,25	26,84	46,57	32,28	44,33	0,308
100	x	80	2,00	5,51	7,02	105,08	74,69	3,87	3,26	136,02	21,02	18,67	24,89	21,37	29,26	0,355
100	x	80	2,25	6,18	7,88	117,09	83,16	3,86	3,25	152,15	23,42	20,79	27,85	23,90	32,55	0,354
100	x	80	2,65	7,24	9,23	135,81	96,33	3,84	3,23	177,57	27,16	24,08	32,51	27,88	37,66	0,353
100	x	80	2,70	7,38	9,40	138,11	97,95	3,83	3,23	180,71	27,62	24,49	33,09	28,38	38,29	0,353
100	x	80	3,00	8,17	10,40	151,69	107,48	3,82	3,21	199,41	30,34	26,87	36,52	31,30	41,98	0,352
100	x	80	3,35	9,08	11,56	167,11	118,28	3,80	3,20	220,88	33,42	29,57	40,47	34,67	46,15	0,351
100	x	80	3,75	10,11	12,88	184,19	130,20	3,78	3,18	244,96	36,84	32,55	44,90	38,43	50,76	0,350
100	x	80	4,25	11,38	14,50	204,73	144,49	3,76	3,16	274,37	40,95	36,12	50,33	43,04	56,26	0,349
100	x	80	4,75	12,64	16,10	224,39	158,11	3,73	3,13	303,03	44,88	39,53	55,62	47,52	61,50	0,348
120	x	60	2,00	5,51	7,02	133,77	45,79	4,36	2,55	109,04	22,29	15,26	27,61	17,05	26,07	0,355
120	x	60	2,25	6,18	7,88	149,09	50,90	4,35	2,54	121,81	24,85	16,97	30,90	19,05	28,96	0,354
120	x	60	2,65	7,24	9,23	172,99	58,79	4,33	2,52	141,85	28,83	19,60	36,08	22,19	33,44	0,353
120	x	60	2,70	7,38	9,40	175,92	59,76	4,33	2,52	144,32	29,32	19,92	36,72	22,58	33,99	0,353
120	x	60	3,00	8,17	10,40	193,27	65,43	4,31	2,51	158,98	32,21	21,81	40,54	24,88	37,21	0,352
120	x	60	3,35	9,08	11,56	212,98	71,83	4,29	2,49	175,75	35,50	23,94	44,94	27,52	40,83	0,351
120	x	60	3,75	10,11	12,88	234,82	78,84	4,27	2,47	194,46	39,14	26,28	49,87	30,47	44,81	0,350
120	x	60	4,25	11,38	14,50	261,11	87,18	4,24	2,45	217,18	43,52	29,06	55,92	34,05	49,54	0,349
120	x	60	4,75	12,64	16,10	286,28	95,06	4,22	2,43	239,15	47,71	31,69	61,82	37,53	54,01	0,348
120	x	80	2,00	6,14	7,82	161,62	86,86	4,55	3,33	176,65	26,94	21,71	32,33	24,49	35,34	0,395
120	x	80	2,25	6,89	8,78	180,29	96,77	4,53	3,32	197,66	30,05	24,19	36,20	27,40	39,35	0,394
120	x	80	2,65	8,08	10,29	209,49	112,19	4,51	3,30	230,79	34,91	28,05	42,30	31,98	45,59	0,393
120	x	80	2,70	8,22	10,48	213,08	114,09	4,51	3,30	234,88	35,51	28,52	43,06	32,55	46,35	0,393
120	x	80	3,00	9,11	11,60	234,35	125,27	4,49	3,29	259,28	39,06	31,32	47,56	35,92	50,87	0,392
120	x	80	3,35	10,13	12,90	258,58	137,97	4,48	3,27	287,30						

# TUBO



NBR 6591																								
OBLONGO			ESPESSURA DO TUBO (mm)																					
Diâmetro	Pol	Massa teórica	0,75	0,80	0,90	0,95	1,06	1,11	1,20	1,25	1,50	1,55	1,90	1,95	2,00	2,25	2,65	2,70	3,00	3,35	3,75	4,25	4,75	
30x16	25,40	TOTAL	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169									
		PESO MÉDIO KG	2,74	2,91	3,26	3,44	3,82	3,99	4,30	4,47	5,30	5,47	6,61	6,77	6,92									
35x20	28,57	TOTAL	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135									
		PESO MÉDIO KG	3,09	3,29	3,68	3,88	4,31	4,51	4,86	5,05	6,01	6,20	7,50	7,68	7,86									
48x20	38,10	TOTAL	165	165	165	165	165	165	171	165	171	135	108	108	96									
		PESO MÉDIO KG	4,14	4,42	4,95	5,22	5,81	6,08	6,55	6,82	8,12	8,38	10,18	10,43	10,68									
58x29	47,62	TOTAL									77	77	77	77	77	77	77	70	70	70				
		PESO MÉDIO KG								8,24	8,58	10,24	10,57	12,85	13,18	13,50	15,11	17,63	17,95	19,81				
98x50	82,55	TOTAL												42	42	42	42	42	42	42				
		PESO MÉDIO KG													17,99	18,58	22,67	23,26	23,84	26,73	31,33	31,90	35,31	

NBR 6591																								
QUADRADO			ESPESSURA DO TUBO (mm)																					
Diâmetro	Pol	Massa teórica	0,75	0,80	0,90	0,95	1,06	1,11	1,20	1,25	1,50	1,55	1,90	1,95	2,00	2,25	2,65	2,70	3,00	3,35	3,75	4,25	4,75	
15x15	19,05	TOTAL BARRAS	300	300	270	270	270	270	270	270	270	270												
		PESO MÉDIO KG	2,03	2,16	2,42	2,54	2,82	2,95	3,17	3,29	3,90	4,01												
20x20	25,40	TOTAL BARRAS	304	304	270	270	270	270	270	270	198	198	160	160	160	160	120							
		PESO MÉDIO KG	2,74	2,91	3,26	3,44	3,82	3,99	4,30	4,47	5,30	5,47	6,61	6,77	6,92	7,71	8,92							
25x25	31,75	TOTAL BARRAS	256	256	256	256	225	225	196	196	156	156	110	110	110	110	90	90	80					
		PESO MÉDIO KG	3,44	3,66	4,11	4,33	4,81	5,03	5,42	5,64	6,71	6,93	8,39	8,60	8,80	9,82	11,41	11,61	12,76					
30x30	38,10	TOTAL BARRAS	224	224	224	195	168	168	168	168	132	132	108	108	108	90	80	80	72					
		PESO MÉDIO KG	4,42	4,95	5,22	5,81	6,08	6,55	6,82	8,12	8,38	10,18	10,43	10,68	11,94	13,90	14,14	15,58						
35x35	44,45	TOTAL BARRAS	224	224	224	168	168	168	168	132	132	108	108	108	90	80	80	72						
		PESO MÉDIO KG	5,17	5,80	6,11	6,81	7,12	7,68	7,99	9,53	9,84	11,96	12,26	12,56	14,05	16,39	16,68	18,40						
40x40	50,80	TOTAL BARRAS	110	110	110	110	110	110	110	99	99	80	80	72	72	56	56	56	48	42				
		PESO MÉDIO KG	5,92	6,65	7,01	7,80	8,16	8,81	9,16	10,94	11,30	13,75	14,10	14,44	16,16	18,88	19,22	21,22	23,52	26,11				
50x50	63,50	TOTAL BARRAS	90	90	90	90	90	90	90	72	72	63	63	56	56	48	42	42	35	30				
		PESO MÉDIO KG	7,42	8,34	8,79	9,79	###	11,06	11,51	13,76	14,21	17,32	17,76	18,20	20,39	23,86	24,29	26,86	29,82	33,15				
60x60	76,20	TOTAL BARRAS			49	49	49	49	49	49	36	36	36	36	36	36	36	36	30	30	30	30		
		PESO MÉDIO KG			10,03	10,58	11,79	12,33	13,32	13,86	16,58	17,12	20,89	21,42	21,96	24,62	28,84	29,36	32,49	36,11	40,20	45,25	50,22	
70x70	88,90	TOTAL BARRAS									30	30	30	30	30	30	30	30	25	25	25	25		
		PESO MÉDIO KG									19,40	20,03	24,46	25,09	25,72	28,85	33,82	34,44	38,13	42,41	47,25	53,23	59,15	
75x75	95,25	TOTAL BARRAS													25	25	25	25	25					
		PESO MÉDIO KG														27,60	30,96	36,31	36,98	40,95				
80x80	101,60	TOTAL BARRAS									25	25	25	25	25	25	25	25	20	20	20	20		
		PESO MÉDIO KG									22,22	22,95	28,03	28,75	29,48	33,08	38,80	39,51	43,77	48,70	54,30	61,22	68,07	
90x90	114,30	TOTAL BARRAS									20	20	20	20	20	20	20	20	16	16	16	16		
		PESO MÉDIO KG									25,04	25,86	31,60	32,42	33,23	37,30	43,78	44,59	49,41	55,00	61,34	69,21	77,00	
100x100	127,00	TOTAL BARRAS									16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16		
		PESO MÉDIO KG									27,86	28,77	35,17	36,08	36,99	41,53	48,76	49,66	55,04	61,29	68,39	77,19	85,92	
120x120	152,40	TOTAL BARRAS													16	16	16	16	16	16	16	4	16	
		PESO MÉDIO KG														43,41	44,51	49,99	58,72	59,81	66,32	73,88	82,48	93,17



NOTA: Peso teórico calculado para barras com 6 m. Itens indicados com ( \* ) sob consulta.  
Outras quantidades, comprimentos e pesos, sob consulta.  
A informação na Ordem de Produção prevalece sobre este padrão.

# TUBO

TABELA TUBOS QUADRADO (PROPRIEDADES EN-10210-2)																
Diâmetro externo			Espessura da parede	Massa linear	Área	Momento inércia		Raio de giração		Inércia torção	Módulo elástico		Módulo plástico		Constante de torção	Superfície externa
h	x	b	t	m	A	I <sub>x</sub>	I <sub>y</sub>	r <sub>x</sub>	r <sub>y</sub>	it	w <sub>x</sub>	w <sub>y</sub>	W <sub>plx</sub>	W <sub>ply</sub>	C <sub>t</sub>	As
mm		mm	mm	kg/m	cm <sup>2</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	cm	cm	cm <sup>4</sup>	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	m <sup>2</sup> /m
60	x	60	2,00	3,63	4,62	25,60	25,60	2,35	2,35	40,45	8,53	8,53	10,09	10,09	12,62	0,235
60	x	60	2,25	4,06	5,18	28,38	28,38	2,34	2,34	45,13	9,46	9,46	11,26	11,26	13,96	0,234
60	x	60	2,65	4,75	6,05	32,63	32,63	2,32	2,32	52,43	10,88	10,88	13,08	13,08	16,02	0,233
60	x	60	3,00	5,34	6,80	36,17	36,17	2,31	2,31	58,64	12,06	12,06	14,62	14,62	17,72	0,232
60	x	60	3,75	6,58	8,38	43,19	43,19	2,27	2,27	71,40	14,40	14,40	17,81	17,81	21,09	0,230
60	x	60	4,75	8,16	10,40	51,45	51,45	2,22	2,22	87,23	17,15	17,15	21,78	21,78	25,01	0,228
70	x	70	2,00	4,26	5,42	41,35	41,35	2,76	2,76	64,86	11,82	11,82	13,87	13,87	17,50	0,275
70	x	70	2,25	4,77	6,08	45,93	45,93	2,75	2,75	72,44	13,12	13,12	15,49	15,49	19,41	0,274
70	x	70	2,65	5,58	7,11	53,00	53,00	2,73	2,73	84,34	15,14	15,14	18,03	18,03	22,35	0,273
70	x	70	3,00	6,28	8,00	58,93	58,93	2,71	2,71	94,50	16,84	16,84	20,20	20,20	24,81	0,272
70	x	70	3,75	7,75	9,88	70,86	70,86	2,68	2,68	115,53	20,25	20,25	24,70	24,70	29,73	0,270
70	x	70	4,75	9,66	12,30	85,19	85,19	2,63	2,63	141,97	24,34	24,34	30,36	30,36	35,59	0,268
75	x	75	2,00	4,57	5,82	51,21	51,21	2,97	2,97	80,07	13,66	13,66	15,99	15,99	20,24	0,295
75	x	75	2,25	5,12	6,53	56,93	56,93	2,95	2,95	89,48	15,18	15,18	17,86	17,86	22,47	0,294
75	x	75	2,65	6,00	7,64	65,78	65,78	2,93	2,93	104,26	17,54	17,54	20,81	20,81	25,91	0,293
75	x	75	3,00	6,75	8,60	73,23	73,23	2,92	2,92	116,92	19,53	19,53	23,33	23,33	28,80	0,292
75	x	75	3,75	8,34	10,63	88,30	88,30	2,88	2,88	143,16	23,55	23,55	28,57	28,57	34,61	0,290
75	x	75	4,75	10,40	13,25	106,54	106,54	2,84	2,84	176,32	28,41	28,41	35,19	35,19	41,59	0,288
80	x	80	2,00	4,88	6,22	62,52	62,52	3,17	3,17	97,50	15,63	15,63	18,25	18,25	23,18	0,315
80	x	80	2,25	5,48	6,98	69,56	69,56	3,16	3,16	109,01	17,39	17,39	20,40	20,40	25,75	0,314
80	x	80	2,65	6,41	8,17	80,47	80,47	3,14	3,14	127,10	20,12	20,12	23,78	23,78	29,74	0,313
80	x	80	3,00	7,22	9,20	89,68	89,68	3,12	3,12	142,62	22,42	22,42	26,68	26,68	33,09	0,312
80	x	80	3,75	8,93	11,38	108,38	108,38	3,09	3,09	174,88	27,09	27,09	32,72	32,72	39,86	0,310
80	x	80	4,75	11,15	14,20	131,18	131,18	3,04	3,04	215,79	32,80	32,80	40,38	40,38	48,07	0,308
90	x	90	2,00	5,51	7,02	89,90	89,90	3,58	3,58	139,60	19,98	19,98	23,23	23,23	29,66	0,355
90	x	90	2,25	6,18	7,88	100,14	100,14	3,57	3,57	156,18	22,25	22,25	25,99	25,99	33,00	0,354
90	x	90	2,65	7,24	9,23	116,09	116,09	3,55	3,55	182,32	25,80	25,80	30,33	30,33	38,19	0,353
90	x	90	3,00	8,17	10,40	129,61	129,61	3,53	3,53	204,79	28,80	28,80	34,06	34,06	42,58	0,352
90	x	90	3,75	10,11	12,88	157,24	157,24	3,49	3,49	251,68	34,94	34,94	41,86	41,86	51,50	0,350
90	x	90	4,75	12,64	16,10	191,32	191,32	3,45	3,45	311,55	42,52	42,52	51,81	51,81	62,44	0,348
100	x	100	2,00	6,14	7,82	124,29	124,29	3,99	3,99	192,34	24,86	24,86	28,81	28,81	36,94	0,395
100	x	100	2,25	6,89	8,78	138,59	138,59	3,97	3,97	215,31	27,72	27,72	32,25	32,25	41,15	0,394
100	x	100	2,65	8,08	10,29	160,93	160,93	3,95	3,95	251,58	32,19	32,19	37,67	37,67	47,70	0,393
100	x	100	3,00	9,11	11,60	179,93	179,93	3,94	3,94	282,81	35,99	35,99	42,34	42,34	53,26	0,392
100	x	100	3,75	11,29	14,38	218,95	218,95	3,90	3,90	348,19	43,79	43,79	52,12	52,12	64,63	0,390
100	x	100	4,75	14,13	18,00	267,52	267,52	3,86	3,86	432,08	53,50	53,50	64,67	64,67	78,70	0,388
120	x	120	2,00	7,40	9,42	217,32	217,32	4,80	4,80	334,56	36,22	36,22	41,77	41,77	53,90	0,475
120	x	120	2,25	8,30	10,58	242,69	242,69	4,79	4,79	374,83	40,45	40,45	46,79	46,79	60,14	0,474
120	x	120	2,65	9,74	12,41	282,48	282,48	4,77	4,77	438,57	47,08	47,08	54,74	54,74	69,90	0,473
120	x	120	3,00	10,99	14,00	316,50	316,50	4,75	4,75	493,62	52,75	52,75	61,60	61,60	78,23	0,472
120	x	120	3,75	13,64	17,38	386,91	386,91	4,72	4,72	609,34	64,49	64,49	76,03	76,03	95,40	0,470
120	x	120	4,75	17,11	21,80	475,67	475,67	4,67	4,67	758,89	79,28	79,28	94,67	94,67	116,93	0,468



# CHAPA

## Corte e Dobra de Chapas



Versatilidade



Flexibilidade



Customizável

- Flexibilidade para produção de peças simples ou complexas.
- Peças customizadas de acordo com a necessidade de aplicação\*

### APLICAÇÕES

Estruturas metálicas, equipamentos industriais, implementos agrícolas, painéis, calhas e suportes, construção civil.

\*Espessuras atendidas: 0,43mm a 12,50mm

\*Comprimento máximo de dobra: até 3.000mm

Chapa Fina Frio	Espessura 0,45 a 3,00mm
Chapa Fina Quente	Espessura 1,50 a 5,00mm
Chapa Grossa	Espessura 5,01 a 16,00mm
Chapa Galvanizada	Espessura 0,43 a 3,00mm
Chapa Galvalume	Espessura 0,43 a 0,95mm
Chapa Pré Pintada*	Espessura 0,43 a 0,95mm
Chapa Xadrez	Espessura 2,65 a 6,30mm
Chapa Magnelis® <small>ArcelorMittal</small>	Espessura 0,50 a 3,00mm

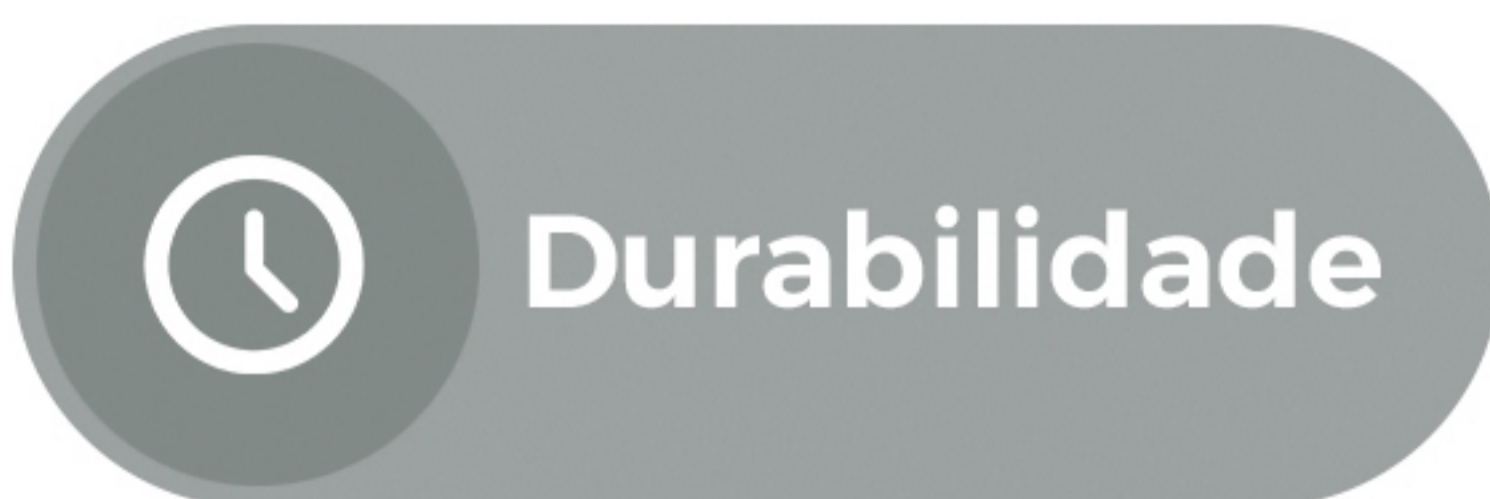
\*medidas sob consulta



# CHAPA



Atende a diferentes demandas de projetos com diferentes tipos de aço.



## CHAPAS

Para atender melhor a demanda do mercado, nós temos ampliado a cada dia a nossa variedade de chapas de aços. Atualmente trabalhamos com aço galvanizado, galvalume, magnelis®, fina a frio e fina e grossa a quente, disponíveis nas espessuras 0,43 mm à 16,00mm, bem como em aços especiais (sob consulta).

Também trabalhamos com Aço Corten nas espessuras de 2,65 mm e 3,00mm, produzidas pelo processo de corte transversal e disponibilizadas em diversos comprimentos e larguras até 1.800 mm.

## SLITTERS

São produzidos pelo processo de corte longitudinal nas espessuras de 0,43mm à 4,75mm, disponibilizados em diversas larguras e pesos.

## APLICAÇÕES - CHAPA

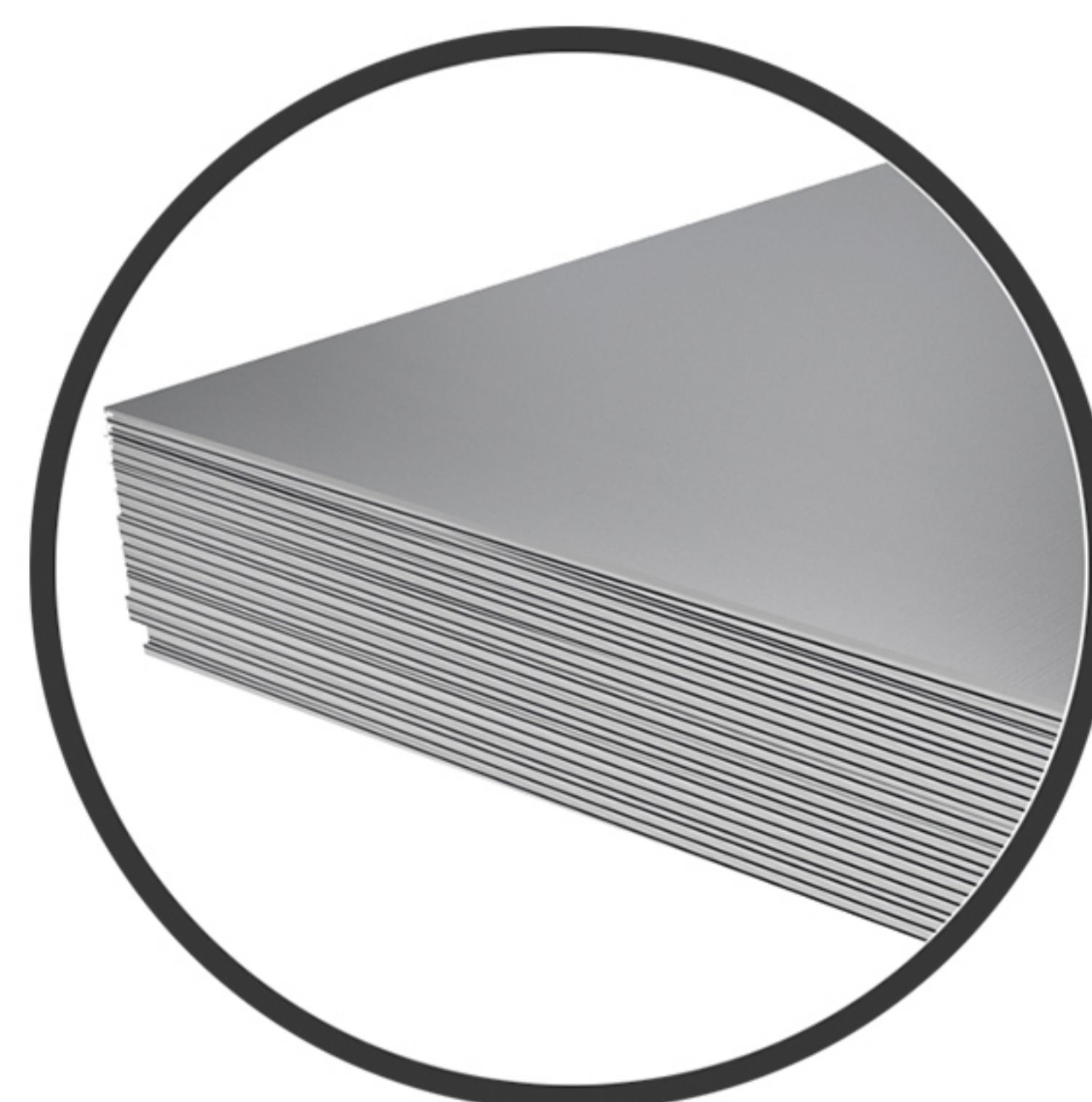
Utilizadas em equipamentos industriais, móveis de aço, máquinas agrícolas, produtos hospitalares, linha branca, setor automobilístico, setor eletro/eletrônico, setor de construção civil e em outros segmentos.

## APLICAÇÕES - SLITTER

Destinados à perfilação para a fabricação de tubos com costura e perfis, bem como para uso em processos de corte e estampagem que utilizam ferramental progressivo. Sua aplicação se dá em diversos segmentos como construção civil, indústria metalmeccânica, entre outras.

Chapa Fina Frio	Espessura 0,45 a 3,00mm
Chapa Fina Quente	Espessura 1,50 a 5,00mm
Chapa Grossa	Espessura 5,01 a 16,00mm
Chapa Galvanizada	Espessura 0,43 a 3,00mm
Chapa Galvalume	Espessura 0,43 a 0,95mm
Chapa Pré Pintada*	Espessura 0,43 a 0,95mm
Chapa Xadrez	Espessura 2,65 a 6,30mm
Chapa Magnelis® <small>ArcelorMittal</small>	Espessura 0,50 a 3,00mm

\*medidas sob consulta



Disponível: Espessuras 0,43 a 4,75 mm

\*CORES DISPONÍVEIS



[acotel.com.br](http://acotel.com.br)

# CHAPA

CHAPA MAGNELIS®		
ESPESSURA		kg/m <sup>2</sup>
MSG	mm	
26	0,50	3,92
24	0,65	5,10
20	0,95	7,46
19	1,06	8,32
18	1,25	9,81
16	1,55	12,17
14	1,95	15,31
13	2,40	18,84
12	2,70	21,2
11	3,00	23,55

CHAPA XADREZ		
ESPESSURA		kg/m <sup>2</sup>
MSG/pol.	mm	
13	2,25	18,00
12	2,50	20,00
12	2,65	21,20
11	3,00	24,00
9	3,75	30,00
8	4,25	34,00
3/16"	4,75	38,00
1/4"	6,30	50,40

CHAPA GALVANIZADA		
ESPESSURA		kg/m <sup>2</sup>
pol.	mm	
28	0,43	3,37
26	0,50	3,92
24	0,65	5,10
22	0,80	6,28
20	0,95	7,46
19	1,11	8,71
18	1,25	9,81
16	1,55	12,17
14	1,95	15,31
13	2,40	18,84
12	2,70	21,20
11	3,00	23,55

CHAPA LAMINADA A QUENTE		
ESPESSURA		kg/m <sup>2</sup>
MSG/pol.	mm	
18	1,20	9,42
16	1,50	11,78
15	1,80	14,13
14	2,00	15,7
13	2,25	17,66
12	2,65	20,8
12	2,50	16,63
11	3,00	23,55
10	3,35	26,3
9	3,75	29,44
8	4,25	33,36
7	4,50	35,33
3/16"	4,75	37,29
1/4"	6,30	49,46
5/16"	8,00	62,8
3/8"	9,50	74,58
1/2"	12,50	99,7
5/8"	16,00	125,6

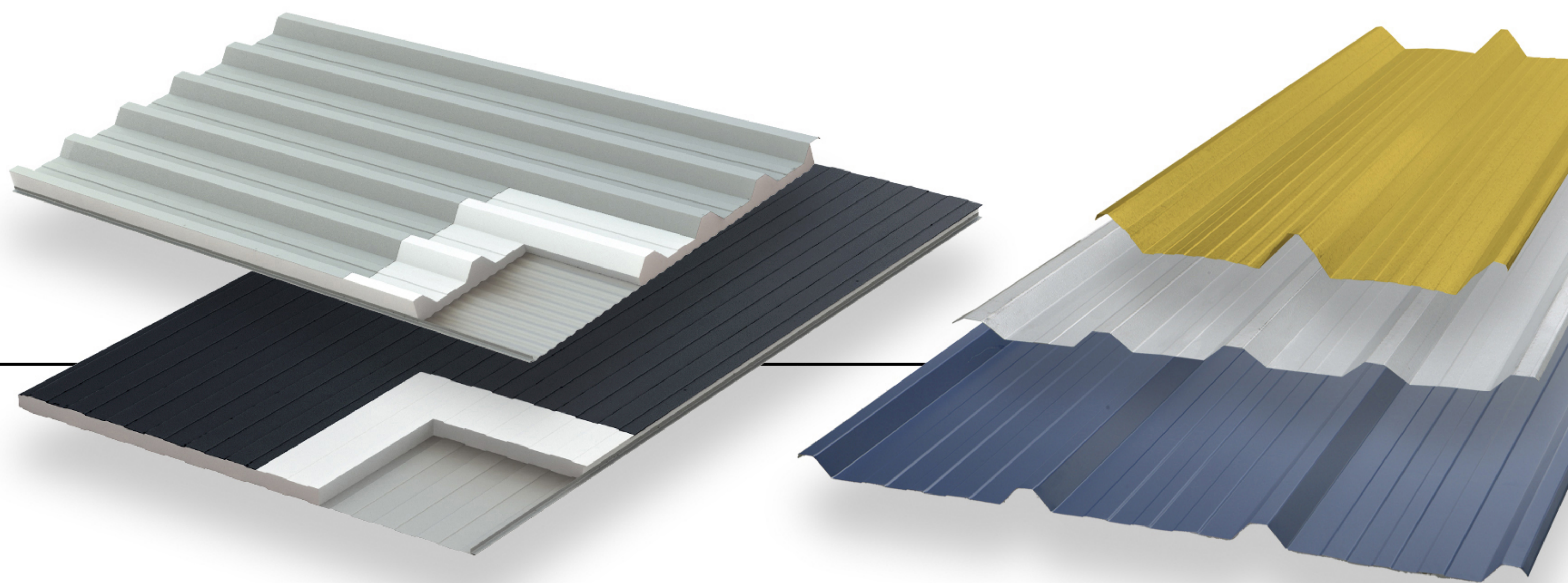
CHAPA LAMINADA A FRIO		
ESPESSURA		kg/m <sup>2</sup>
pol.	mm	
26	0,45	3,53
24	0,60	4,71
22	0,75	5,89
21	0,80	6,28
20	0,90	7,07
19	1,06	8,32
18	1,20	9,42
16	1,50	11,78
14	1,90	14,92
13	2,25	17,66
12	2,65	20,80
11	3,00	23,55

CHAPA PRÉ-PINTADA		
ESPESSURA		kg/m <sup>2</sup>
pol.	mm	
28	0,43	3,18
26	0,50	3,50
24	0,65	4,90
22	0,80	5,95
20	0,90	7,00

CHAPA DE AÇO CORTEN		
ESPESSURA		kg/m <sup>2</sup>
pol.	mm	
12	2,65	20,80
11	3,00	23,55

CHAPA GALVALUME		
ESPESSURA		kg/m <sup>2</sup>
pol.	mm	
28	0,43	3,18
26	0,50	3,50
24	0,65	4,90
22	0,80	5,95
20	0,95	7,00

# TELHA



Coberturas, fechamentos laterais e projetos em que são importantes a durabilidade, exatidão dimensional, estanqueidade e resistência mecânica.



Resistência à oxidação



Elevada refletividade de calor



Ótima resistência à corrosão

As **Telhas metálicas** comercializadas pela Açotel, são produzidas em três tipos diferentes de revestimento: Galvalume, Galvanizado ou pré-pintado e oferecem ótima resistência estrutural, durabilidade e acabamento estético impecável.

As **Telhas Galvalume** são revestidas com uma combinação de Alumínio (Al), Zinco (Zn), e Silício (Si), AZ150, ou seja, mínimo de 150 gramas de alumínio e zinco por metro quadrado em ambas as faces da telha. O Galvalume oferece uma proteção superior contra a corrosão, devido à combinação desses três metais, o que resulta em uma maior resistência a ambientes agressivos.

As **Telhas Galvanizadas** são produzidas com um revestimento Z275, ou seja, mínimo de 275g de zinco por metro quadrado em ambas as faces da telha, que proporciona uma boa proteção contra a corrosão e aumenta a durabilidade.

As **Telhas produzidas em aço Magnelis®** são uma solução de alta performance para aplicações em ambientes agressivos. Disponível na espessura 0,50mm com revestimento ZM310 oferece proteção superior contra a corrosão em média 3x maior que o galvanizado.

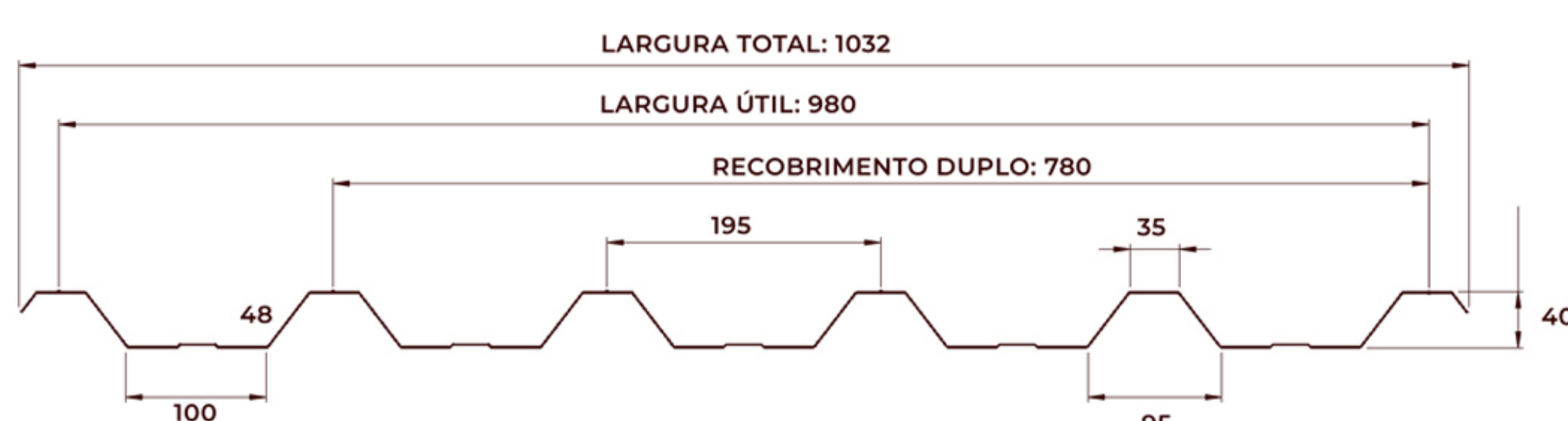
## DIFERENCIAIS

Resistência à corrosão, durabilidade, leveza, reflexão térmica, variedade de cores e modelos.

## APLICAÇÕES

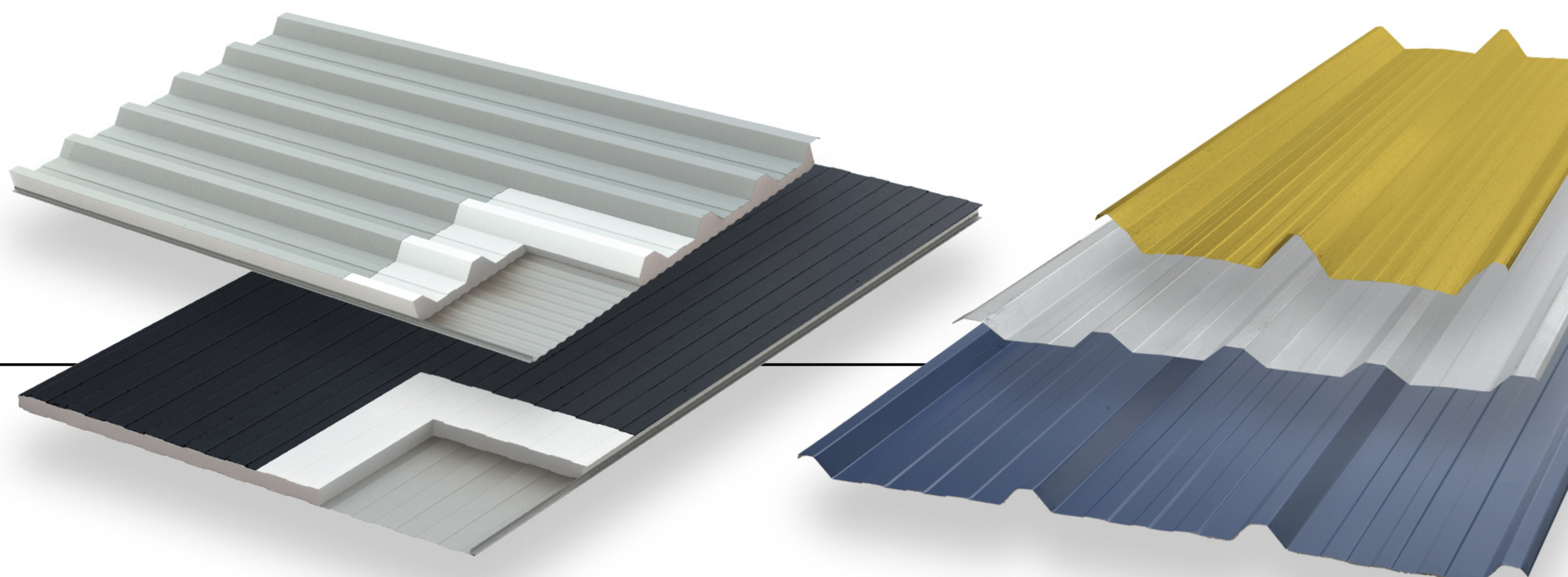
Residências, construção civil, edifícios comerciais (escritórios, lojas, armazens e instalações industriais, fachadas, galpões e fábricas), edifícios Institucionais (escolas, hospitais, igrejas), estruturas agrícolas (galpões, celeiros, estufas e instalações de armazenamento), projetos industriais (angares de aviação, estações de trem e terminais de ônibus).

### TRAPEZOIDAL - TP40/980



Considerada uma telha de melhor adaptação, se comparada às demais, por atender a maioria dos projetos técnicos.

# TELHA



Coberturas, fechamentos laterais e projetos em que são importantes a durabilidade, exatidão dimensional, estanqueidade e resistência mecânica.



Resistência à oxidação



Elevada refletividade de calor



Ótima resistência à corrosão

As **Telhas metálicas** comercializadas pela Açotel, são produzidas em três tipos diferentes de revestimento: Galvalume, Galvanizado ou pré-pintado e oferecem ótima resistência estrutural, durabilidade e acabamento estético impecável.

As **Telhas Galvalume** são revestidas com uma combinação de Alumínio (Al), Zinco (Zn), e Silício (Si), AZ150, ou seja, mínimo de 150 gramas de alumínio e zinco por metro quadrado em ambas as faces da telha. O Galvalume oferece uma proteção superior contra a corrosão, devido à combinação desses três metais, o que resulta em uma maior resistência a ambientes agressivos.

As **Telhas Galvanizadas** são produzidas com um revestimento Z275, ou seja, mínimo de 275g de zinco por metro quadrado em ambas as faces da telha, que proporciona uma boa proteção contra a corrosão e aumenta a durabilidade.

As **Telhas produzidas em aço Magnelis®** são uma solução de alta performance para aplicações em ambientes agressivos. Disponível na espessura 0,50mm com revestimento ZM310 oferece proteção superior contra a corrosão em média 3x maior que o galvanizado.

## DIFERENCIAIS

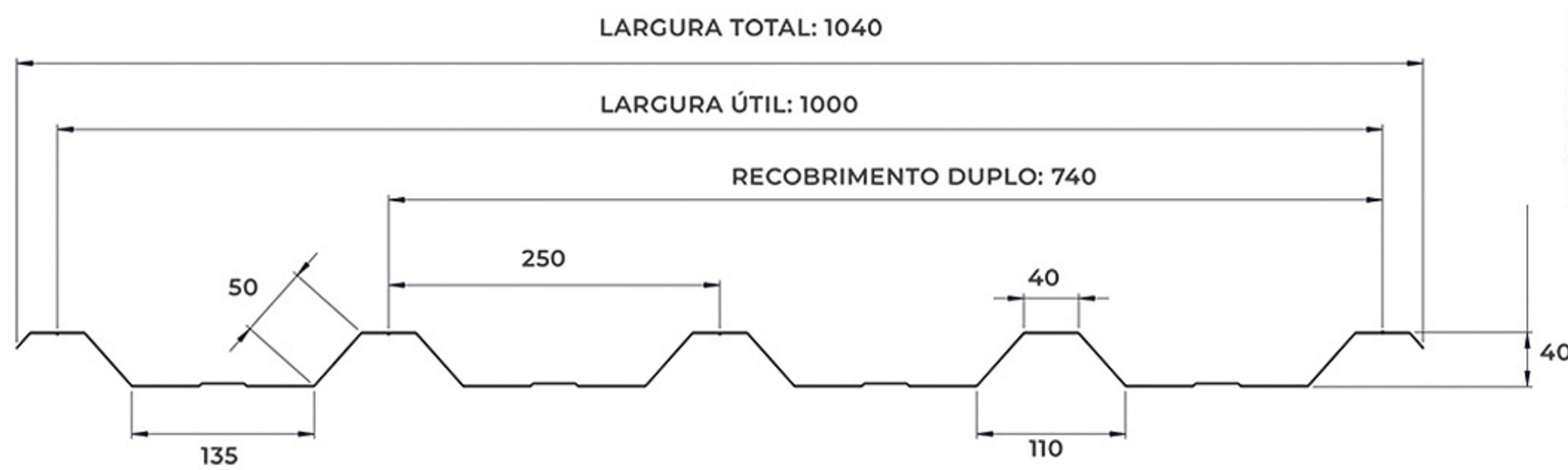
Resistência à corrosão, durabilidade, leveza, reflexão térmica, variedade de cores e modelos.

## APLICAÇÕES

Residências, construção civil, edifícios comerciais (escritórios, lojas, armazens e instalações industriais, fachadas, galpões e fábricas), edifícios Institucionais (escolas, hospitais, igrejas), estruturas agrícolas (galpões, celeiros, estufas e instalações de armazenamento), projetos industriais (angares de aviação, estações de trem e terminais de ônibus).

# TELHA

## TRAPEZOIDAL – TP40/1000



Modelo desenvolvido pela Açotel como uma opção complementar para atender as demandas do nosso mercado.

DADOS TELHA TRAPEZOIDAL TP 40/1000

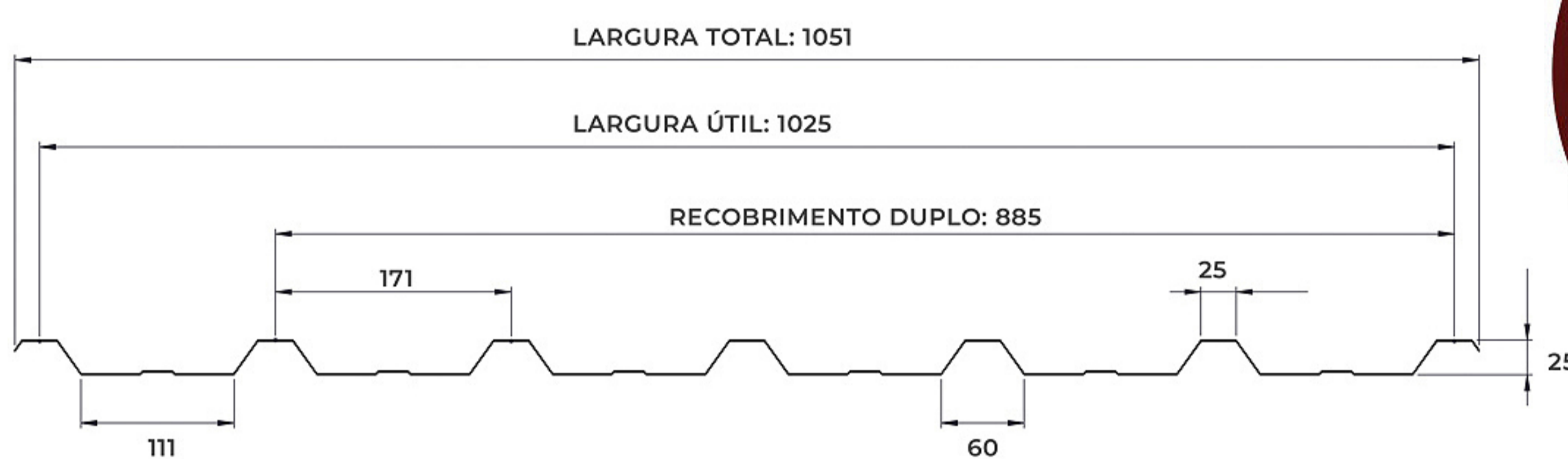
	0,43mm			0,50mm			0,65mm					
Ix=	102928	mm <sup>4</sup>	10,293	cm <sup>4</sup>	119688	mm <sup>4</sup>	11,97	cm <sup>4</sup>	155607	mm <sup>4</sup>	15,56	cm <sup>4</sup>
A=	501,7	mm <sup>2</sup>	5,0171	cm <sup>2</sup>	583,4	mm <sup>2</sup>	5,834	cm <sup>2</sup>	758,4	mm <sup>2</sup>	7,584	cm <sup>2</sup>
Mcrd=(DSM)	34	kgf/m			55,6	kgf/m			108,9	kgf/m		

TABELA DE CARGAS E VÃOS MÁXIMOS

DISTÂNCIA ENTRE APOIOS (mm)	Espessura da chapa (mm)		0,43			0,50			0,65		
	Número de apoios		2	3	4	2	3	4	2	3	4
1500	Flecha	L/120	390	938	739	454	1091	860	590	1419	1118
		L/180	260	626	493	303	727	573	393	946	745
	Limite de Resistência		121	121	151	198	198	309	387	387	484
1750	Flecha	L/120	246	591	466	286	687	541	372	893	704
		L/180	164	394	310	191	849	309	248	596	469
	Limite de Resistência		89	89	111	145	145	182	284	284	356
2000	Flecha	L/120	165	396	312	192	460	363	249	598	472
		L/180	110	264	208	128	307	242	166	399	314
	Limite de Resistência		68	68	85	111	111	139	218	218	272
2250	Flecha	L/120	116	185	219	134	323	255	175	420	331
		L/180	77	185	146	90	216	170	117	280	221
	Limite de Resistência		54	54	67	88	88	110	172	172	215
2500	Flecha	L/120	84	203	160	98	236	186	127	68	241
		L/180	56	135	106	65	157	124	85	204	161
	Limite de Resistência		44	44	54	71	71	89	139	139	174

LEGENDA: Limite de capacidade de carga

## TRAPEZOIDAL – TP25/1025



Modelo de telha muito utilizado para fechamentos laterais, tapumes e coberturas com maior grau de inclinação.

DADOS TELHA TRAPEZOIDAL TP 25/1025

	0,43mm			0,50mm			0,65mm					
Ix=	47215	mm <sup>4</sup>	4,7215	cm <sup>4</sup>	54899	mm <sup>4</sup>	5,4899	cm <sup>4</sup>	71362	mm <sup>4</sup>	7,1362	cm <sup>4</sup>
A=	512	mm <sup>2</sup>	5,12	cm <sup>2</sup>	595	mm <sup>2</sup>	5,95	cm <sup>2</sup>	773	mm <sup>2</sup>	7,73	cm <sup>2</sup>
Mcrd=(DSM)	35	kgf/m			44	kgf/m			55	kgf/m		

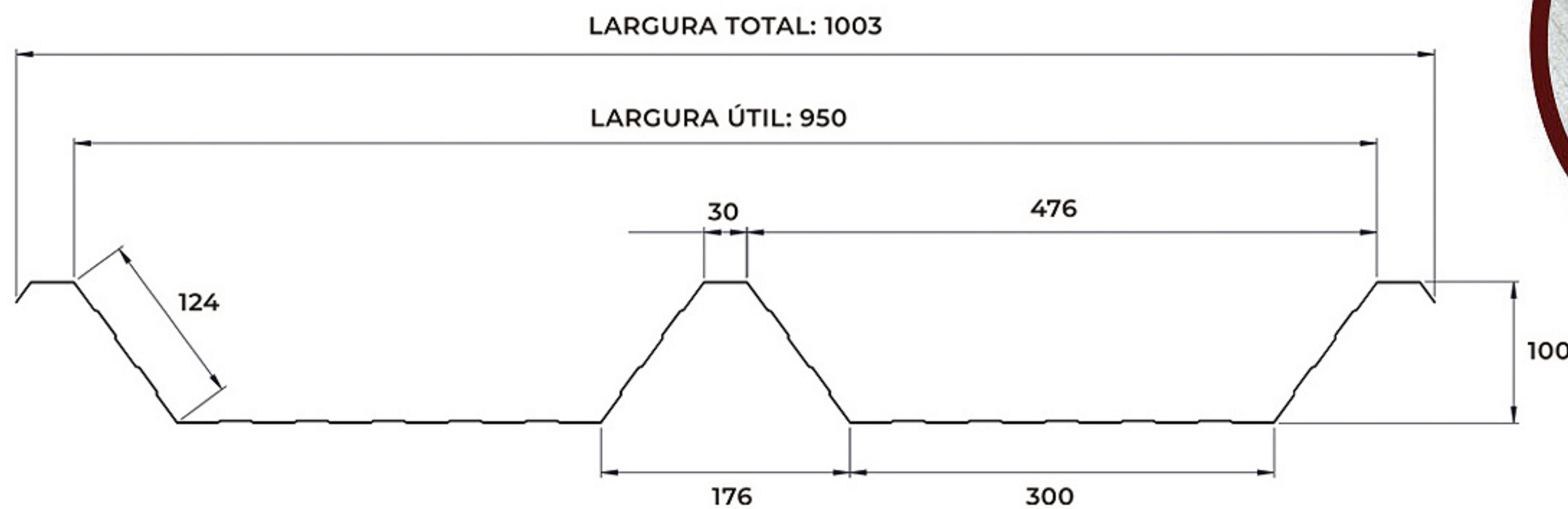
TABELA DE CARGAS E VÃOS MÁXIMOS

DISTÂNCIA ENTRE APOIOS (mm)	Espessura da chapa (mm)		0,43			0,50			0,65		
	Número de apoios		2	3	4	2	3	4	2	3	4
1000	Flecha	L/120	604	1453	1145	703	1689	1331	913	2196	1730
		L/180	403	969	763	468	1126	887	609	1464	1153
	Limite de Resistência		280	280	350	352	352	440	440	440	550
1250	Flecha	L/120	309	744	586	360	865	681	468	1124	886
		L/180	206	496	391	240	577	363	312	749	591
	Limite de Resistência		179	179	280	225	400	352	282	282	352
1500	Flecha	L/120	179	430	339	208	501	394	271	651	513
		L/180	119	287	226	139	334	263	180	434	342
	Limite de Resistência		124	124	156	156	278	196	196	196	244
1750	Flecha	L/120	113	155	214	131	315	248	170	410	323
		L/180	75	181	142	87	210	166	114	273	215
	Limite de Resistência		91	91	143	115	204	550	144	144	180
2000	Flecha	L/120	76	182	143	88	211	248	114	274	216
		L/180	50	121	95	59	141	111	76	183	144
	Limite de Resistência		70	70	373	88	156	138	110	195	138

LEGENDA: Limite de capacidade de carga

# TELHA

## TRAPEZOIDAL – TP100/950



Destaca-se entre as demais por apresentar maior resistência mecânica e com isso, suportar grandes vãos.

DADOS TELHA TRAPEZOIDAL TP 100/950

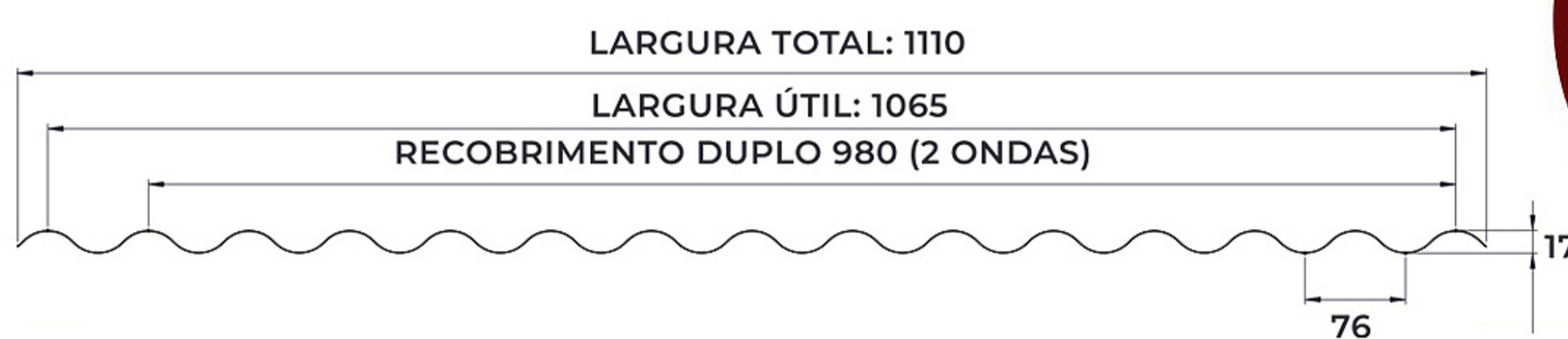
	0,43mm				0,50mm				0,65mm			
<b>Ix=</b>	604225	mm <sup>4</sup>	60,4225	cm <sup>4</sup>	702422	mm <sup>4</sup>	70,2422	cm <sup>4</sup>	822656	mm <sup>4</sup>	82,2656	cm <sup>4</sup>
<b>A=</b>	466	mm <sup>2</sup>	4,66	cm <sup>2</sup>	667	mm <sup>2</sup>	6,67	cm <sup>2</sup>	867	mm <sup>2</sup>	8,67	cm <sup>2</sup>
<b>Mcrd=(DSM)</b>	74,75	kgf/m			119	kgf/m			161	kgf/m		

TABELA DE CARGAS E VÃOS MÁXIMOS

DISTÂNCIA ENTRE APOIOS (mm)	Espessura da chapa (mm)		0,43			0,50			0,65		
	Número de apoios		2	3	4	2	3	4	2	3	4
2500	Flecha	L/120	495	1190	937	575	1383	1090	674	1620	1276
		L/180	330	793	625	384	922	727	449	1080	851
	Limite de Resistência		96	96	150	152	152	238	206	206	322
3000	Flecha	L/120	286	689	543	333	800	631	390	937	739
		L/180	191	459	362	222	534	350	260	625	492
	Limite de Resistência		66	66	104	106	188	165	143	254	224
3250	Flecha	L/120	225	542	427	262	630	496	307	737	581
		L/180	150	361	284	175	420	331	204	492	387
	Limite de Resistência		57	57	71	90	90	113	122	122	152
3500	Flecha	L/120	180	310	342	210	504	397	246	590	465
		L/180	120	289	228	140	336	265	164	394	310
	Limite de Resistência		49	49	61	78	78	190	105	105	164
4000	Flecha	L/120	121	290	229	140	338	266	165	396	312
		L/180	81	194	153	94	225	177	110	264	208
	Limite de Resistência		37	75	94	60	60	74	81	81	101

LEGENDA: Limite de capacidade de carga

## ONDULADA – OND 17/980



Indicada principalmente para coberturas arqueadas.

DADOS TELHA ONDULADA 17/980

	0,43mm				0,50mm				0,65mm			
<b>Ix=</b>	20039	mm <sup>4</sup>	2,003877	cm <sup>4</sup>	23305	mm <sup>4</sup>	2,33051	cm <sup>4</sup>	30311	mm <sup>4</sup>	3,031122	cm <sup>4</sup>
<b>A=</b>	560,9	mm <sup>2</sup>	5,6087	cm <sup>2</sup>	652,2	mm <sup>2</sup>	6,522	cm <sup>2</sup>	847,8	mm <sup>2</sup>	8,4783	cm <sup>2</sup>
<b>Mcrd=(DSM)</b>	22	kgf/m			25	kgf/m			33	kgf/m		

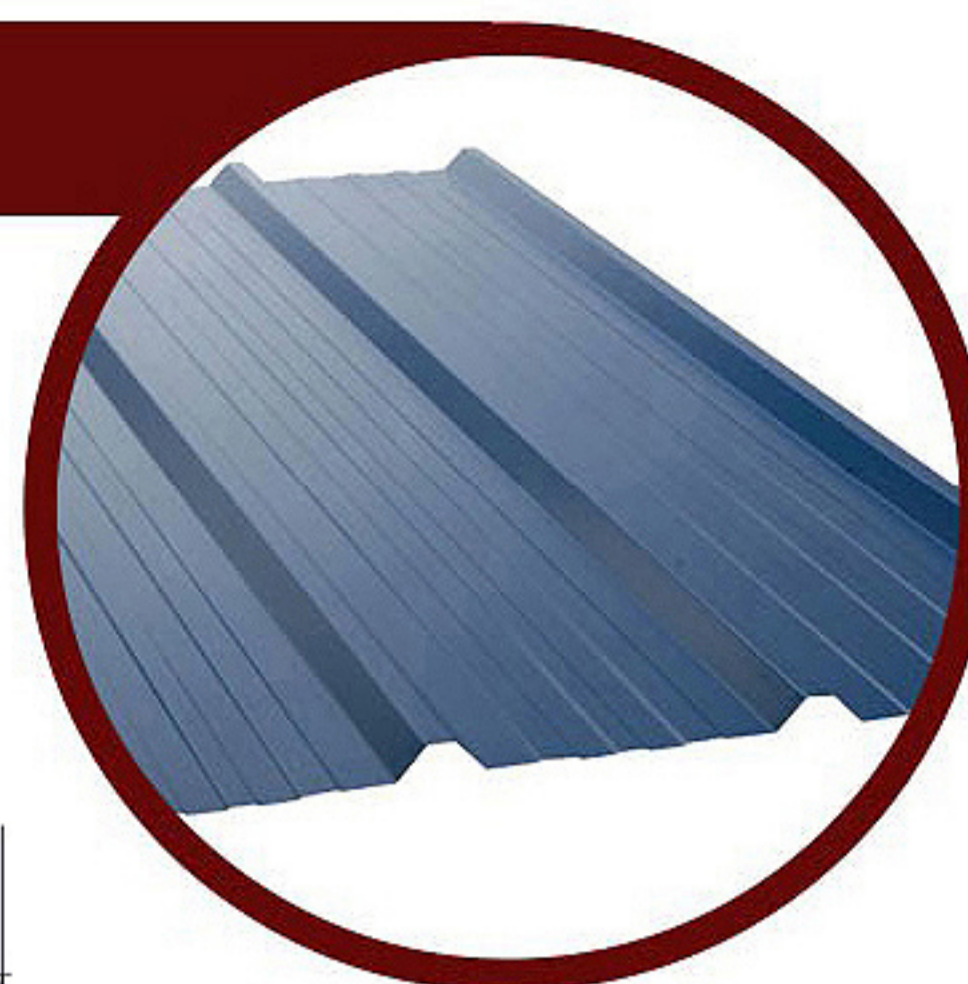
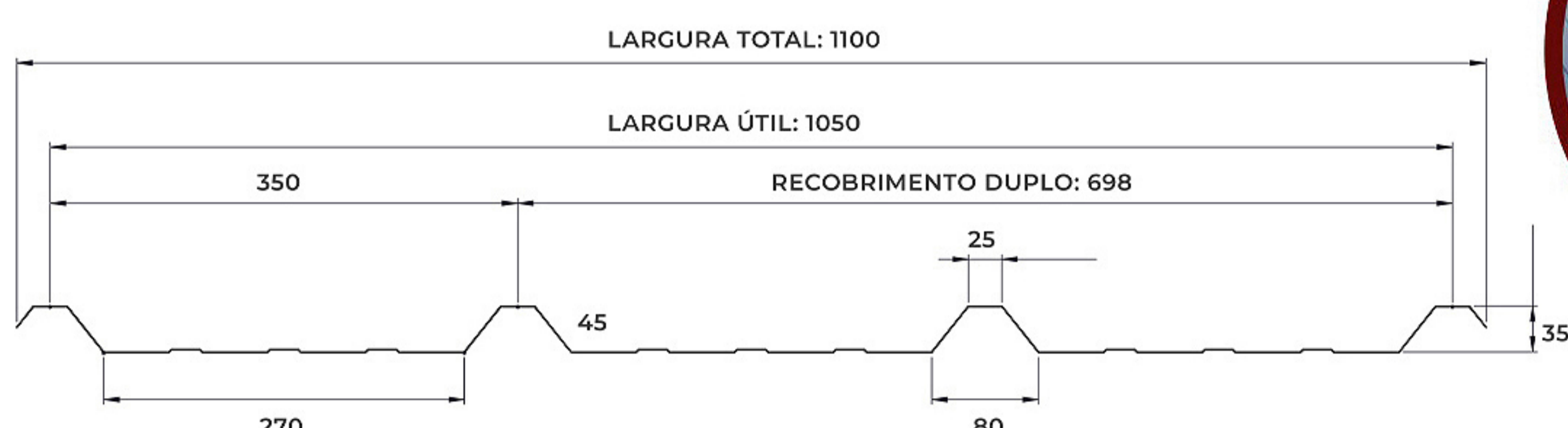
TABELA DE CARGAS E VÃOS MÁXIMOS

DISTÂNCIA ENTRE APOIOS (mm)	Espessura da chapa (mm)		0,43			0,50			0,65		
	Número de apoios		2	3	4	2	3	4	2	3	4
1000	Flecha	L/120	256	617	486	298	717	565	388	933	735
		L/180	171	411	324	199	478	377	259	622	490
	Limite de Resistência		176	176	275	200	200	250	264	264	330
1250	Flecha	L/120	131	316	249	153	367	289	199	478	376
		L/180	88	210	166	102	598	154	132	318	251
	Limite de Resistência		113	113	176	128	128	200	169	169	264
1500	Flecha	L/120	76	183	144	88	212	167	115	276	218
		L/180	51	122	96	59	142	112	77	184	145
	Limite de Resistência		78	78	98	89	89	139	117	117	183
1750	Flecha	L/120	48	115	91	56	134	105	72	174	137
		L/180	32	77	60	37	89	70	48	116	91
	Limite de Resistência		57	57	72	65	65	82	86	86	108
2000	Flecha	L/120	32	77	61	37	90	71	48	117	92
		L/180	21	51	40	25	60	47	32	78	61
	Limite de Resistência		44	44	55	50	50	63	66	66	83

LEGENDA: Limite de capacidade de carga

# TELHA

## TRAPEZOIDAL – TP35/1050



Modelo indicado para fechamentos laterais, por possuir a maior largura útil dentre todos os nossos modelos trapezoidais.

DADOS TELHA TRAPEZOIDAL TP 35/1050

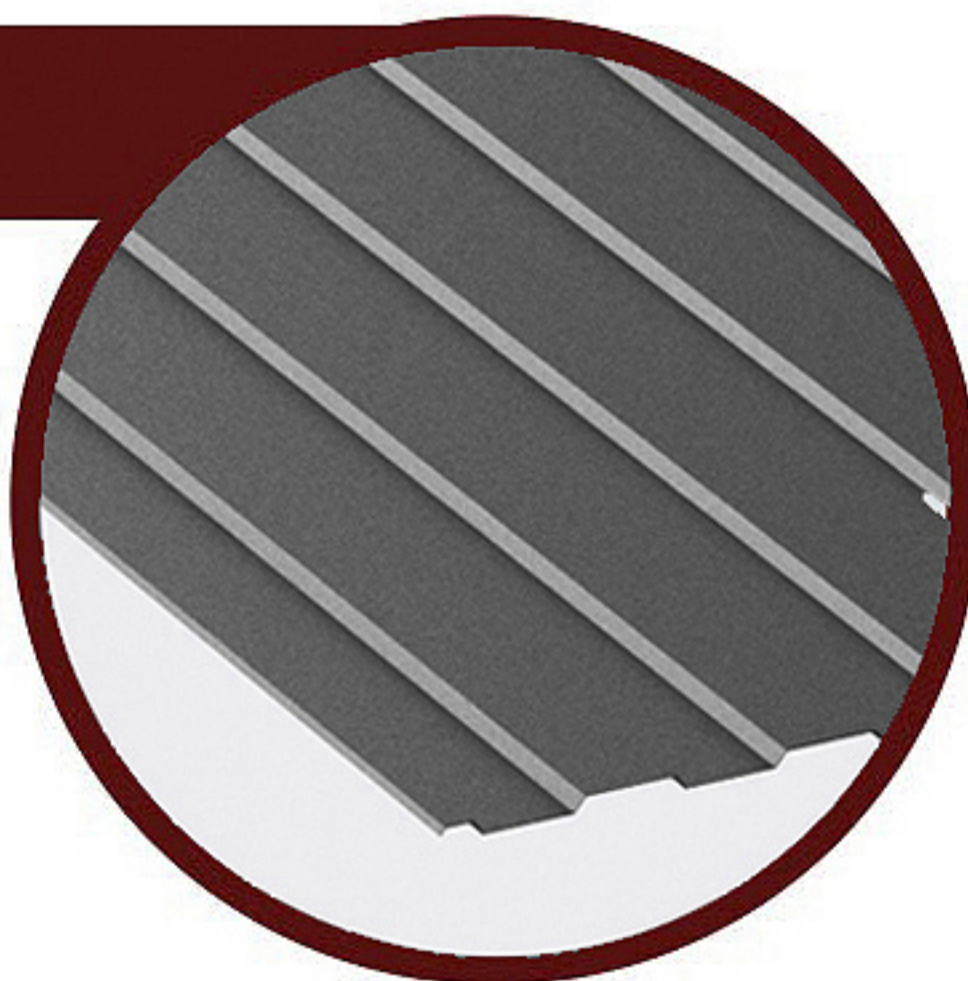
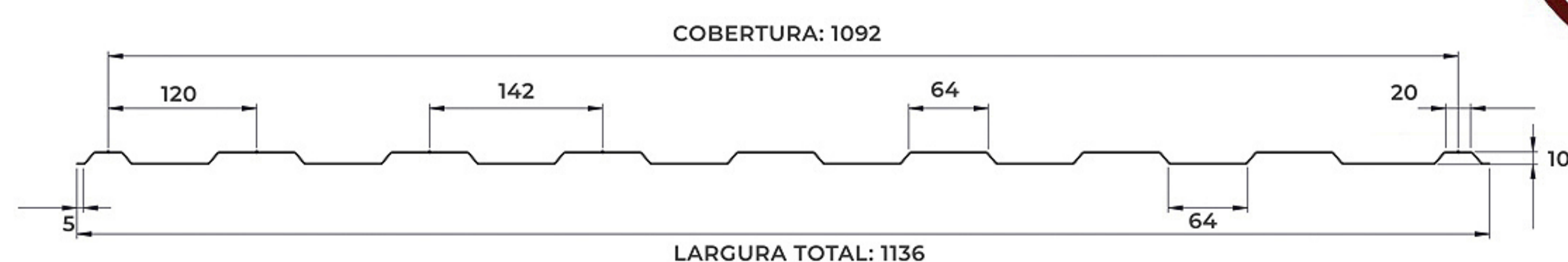
	0,43mm			0,50mm			0,65mm					
<b>lx=</b>	48676	mm4	4,8676	cm4	84945	mm4	8,4945	cm4	110421	mm4	11,0421	cm4
<b>A=</b>	528,01	mm2	5,2801	cm2	621,01	mm2	6,2101	cm2	807,2	mm2	8,072	cm2
<b>Mcrd=(DSM)</b>	43	kgf/m			45	kgf/m			68	kgf/m		

TABELA DE CARGAS E VÃOS MÁXIMOS

DISTÂNCIA ENTRE APOIOS (mm)	Espessura da chapa (mm)		0,43			0,50			0,65		
	Número de apoios		2	3	4	2	3	4	2	3	4
1500	Flecha	L/120	185	444	350	322	774	610	419	1007	793
		L/180	123	296	233	215	516	407	279	671	529
	Limite de Resistência		153	153	191	160	160	200	242	242	302
1750	Flecha	L/120	116	279	220	203	488	384	264	634	499
		L/180	78	186	147	135	325	256	176	423	333
	Limite de Resistência		112	112	176	118	118	147	178	178	222
2000	Flecha	L/120	78	187	148	136	327	257	177	425	335
		L/180	52	125	98	91	218	172	118	283	223
	Limite de Resistência		86	86	130	90	90	113	136	136	170
2250	Flecha	L/120	55	131	104	95	229	181	124	298	235
		L/180	36	88	69	64	153	121	83	199	157
	Limite de Resistência		68	68	106	71	71	111	107	107	168
2500	Flecha	L/120	308	96	76	70	774	181	90	217	171
		L/180	27	64	50	46	112	88	60	145	114
	Limite de Resistência		55	66	104	58	58	90	87	87	136

LEGENDA: Limite de capacidade de carga

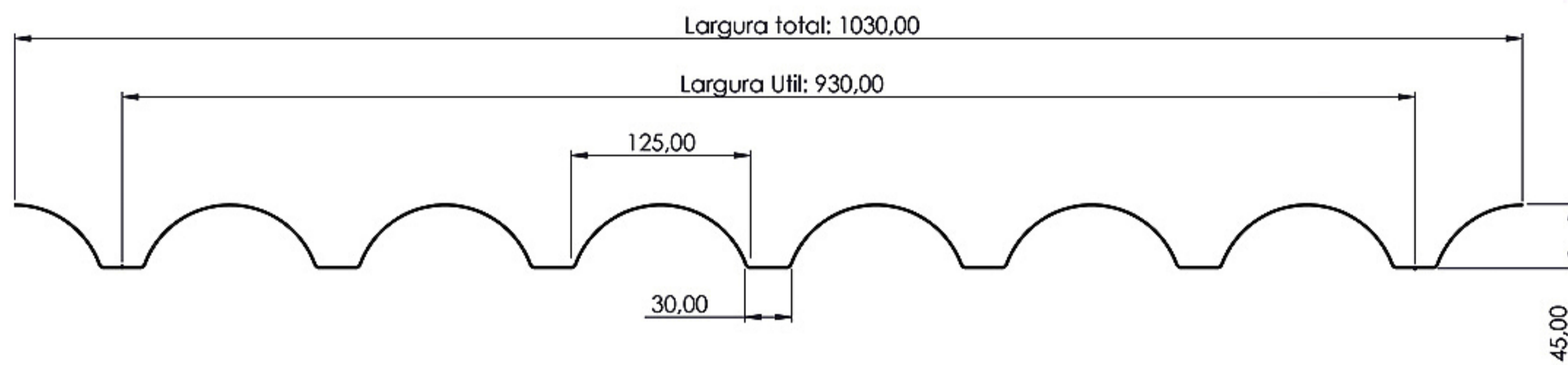
## LAMBRIL TRAPEZOIDAL TP 10



O Lambril Trapezoidal TP 10 é indicado principalmente para fechamentos laterais. Produzidos nas espessuras:  
 - Galvanizadas / Galvalume 0,43mm a 0,80mm  
 - Fina frio 0,40mm a 0,80mm.

# TELHA

## MULTIONDAS



A combinação perfeita de uma telha colonial com a durabilidade do nosso aço, resultando em uma estética impecável.

### DADOS TELHA MULTIONDAS

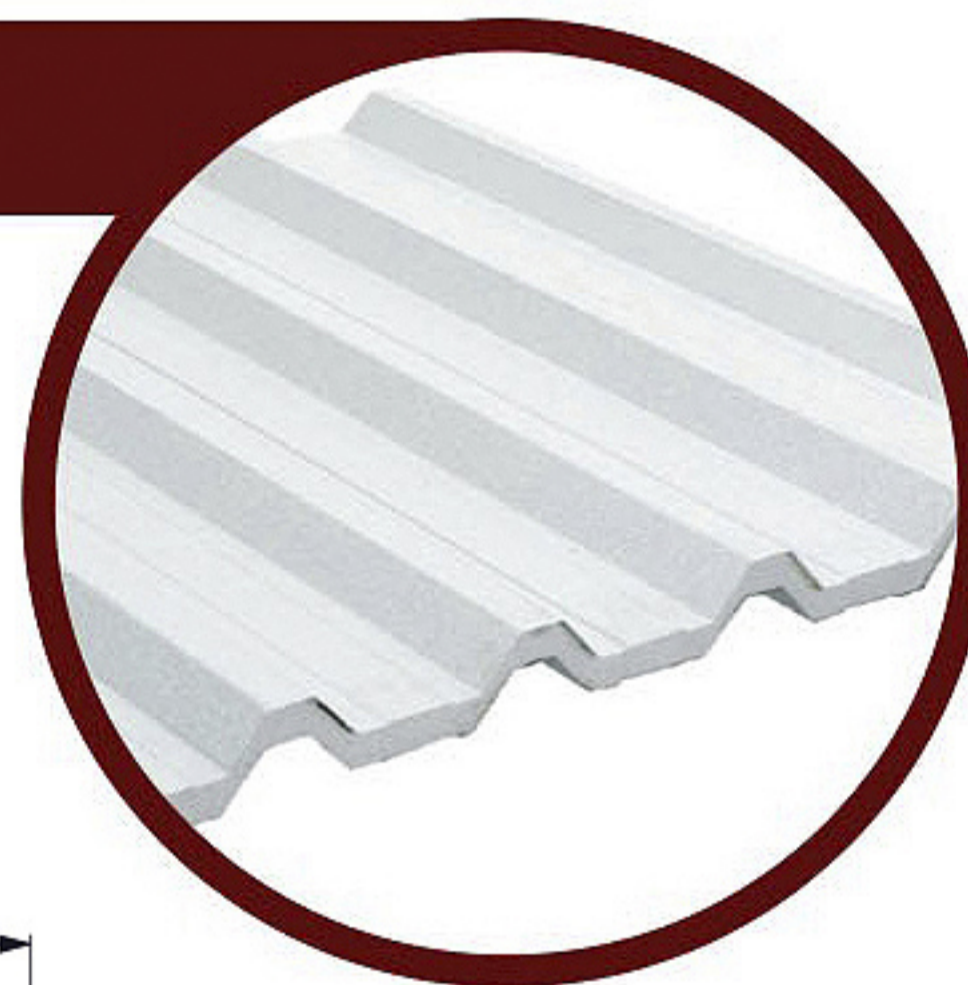
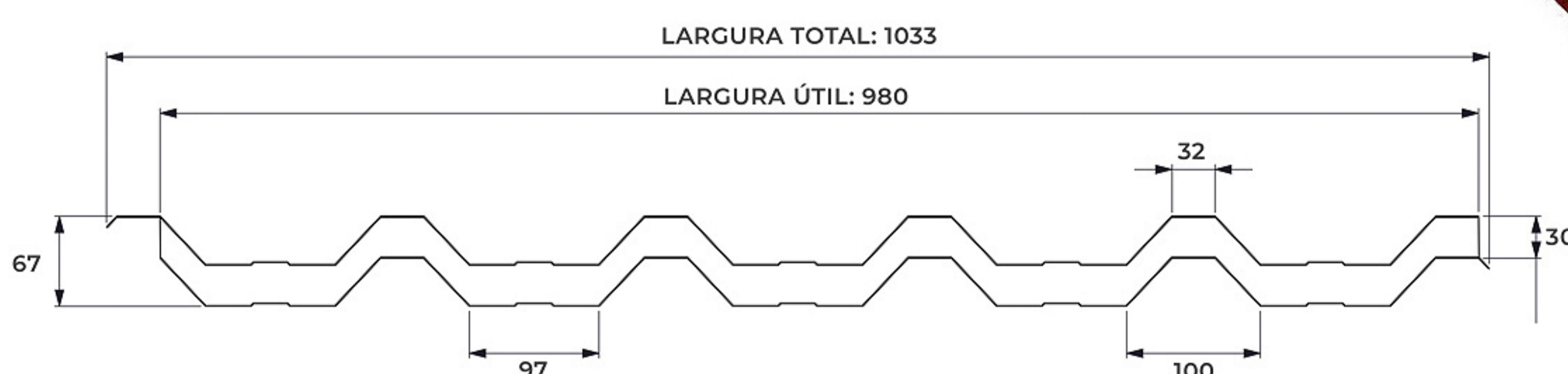
	0,43mm				0,50mm				0,65mm			
Ix=	148422	mm <sup>4</sup>	14,8422	cm <sup>4</sup>	172584	mm <sup>4</sup>	17,2584	cm <sup>4</sup>	224374	mm <sup>4</sup>	22,4374	cm <sup>4</sup>
A=	546	mm <sup>2</sup>	5,46	cm <sup>2</sup>	635	mm <sup>2</sup>	6,35	cm <sup>2</sup>	825,5	mm <sup>2</sup>	8,255	cm <sup>2</sup>
Mcrd=(DSM)	50	kgf/m			60	kgf/m			70	kgf/m		

### TABELA DE CARGAS E VÃOS MÁXIMOS

DISTÂNCIA ENTRE APOIOS (mm)	Espessura da chapa (mm)		0,43			0,50			0,65		
	Número de apoios		2	3	4	2	3	4	2	3	4
1500	Flecha	L/120	563	1353	1066	655	1573	1240	851	2046	1612
		L/180	375	902	711	436	1049	826	567	1364	1074
	Limite de Resistência		178	178	278	213	213	333	249	249	311
1750	Flecha	L/120	354	852	671	412	991	781	536	1288	1015
		L/180	236	568	448	275	661	446	357	859	677
	Limite de Resistência		131	131	204	157	157	245	183	183	286
2000	Flecha	L/120	237	571	450	276	664	523	359	863	680
		L/180	158	381	300	184	443	349	239	575	453
	Limite de Resistência		100	100	156	120	120	188	140	140	219
2250	Flecha	L/120	167	267	316	194	466	367	252	606	478
		L/180	111	267	211	129	311	245	168	404	318
	Limite de Resistência		79	79	123	95	168	333	111	196	173
2500	Flecha	L/120	938	292	230	141	1573	367	184	442	348
		L/180	81	195	154	94	227	179	123	295	232
	Limite de Resistência		64	64	100	77	77	120	90	90	140

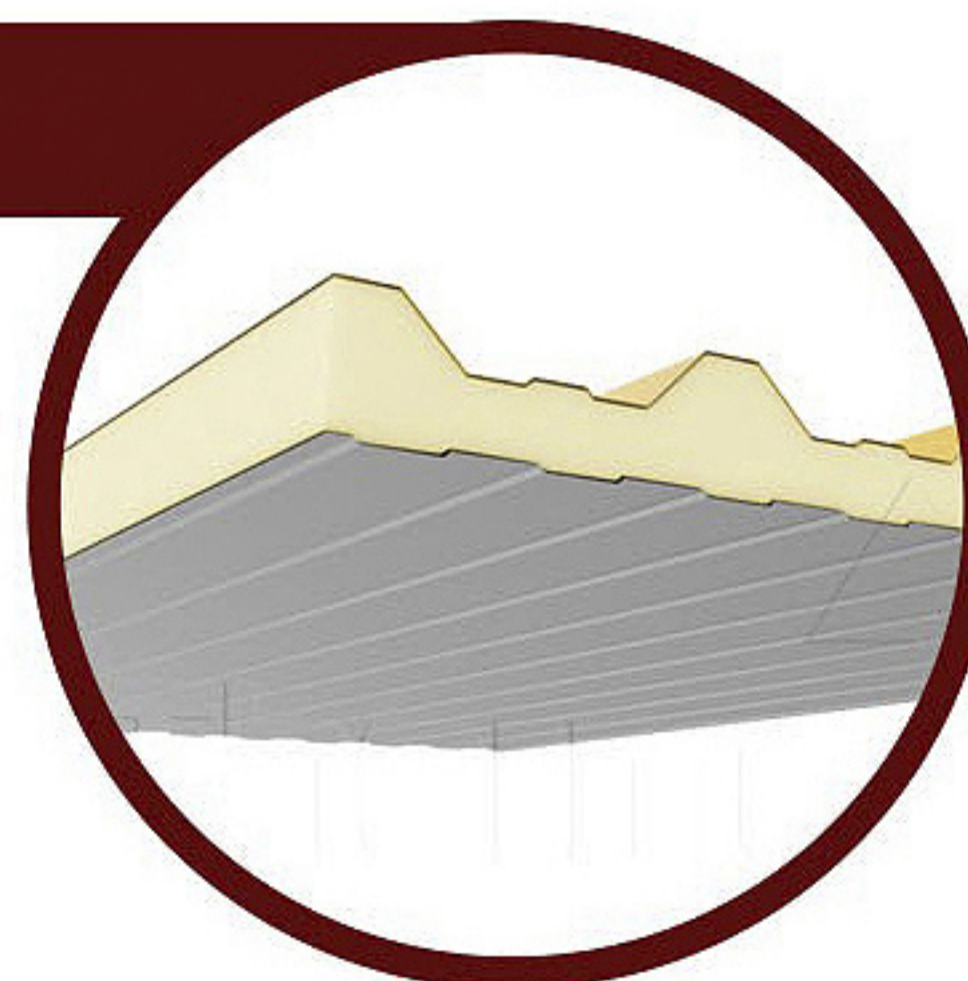
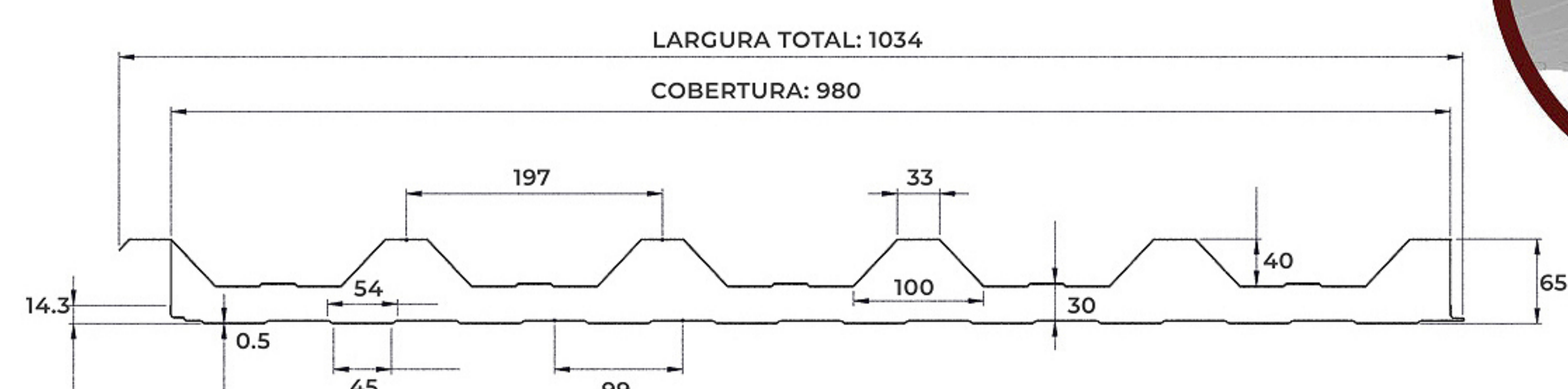
LEGENDA: Limite de capacidade de carga

## TERMOACÚSTICA



Para quem busca desempenho termoacústico. Nas trocas de calor externo e interno, oferecem maior resistência, contribuindo para menores gastos com equipamentos de refrigeração. Outro diferencial é não absorver água e ser retardante na ação de chamas. Produzidas no modelo TP40/980.

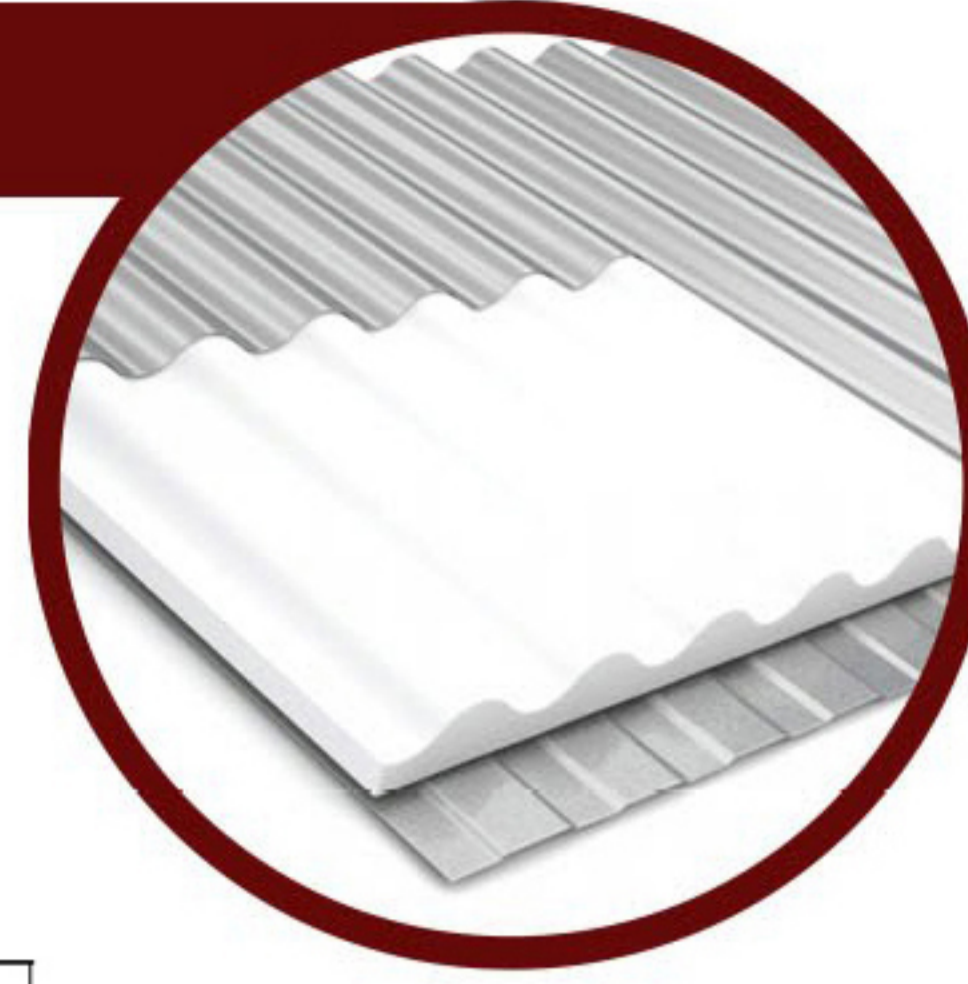
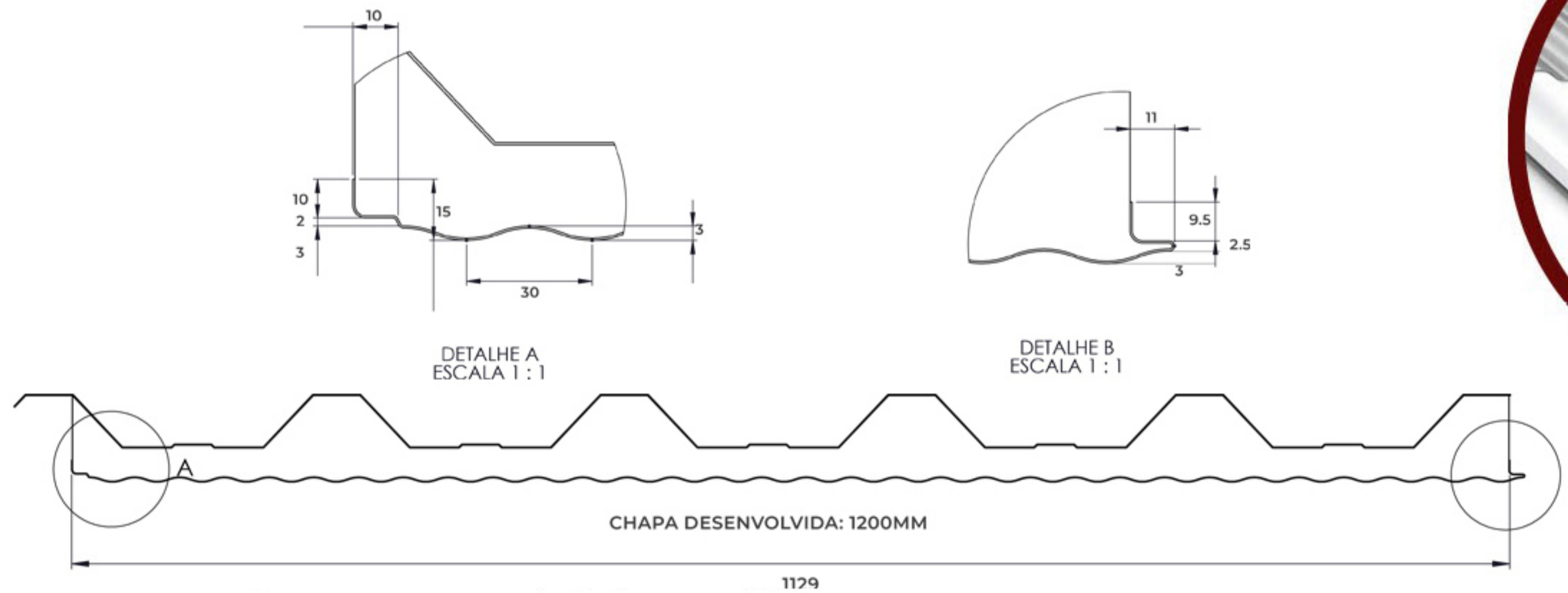
## TELHA FORRO RETA



A telha forro pode ter um acabamento Reto ou Ondulado e oferece maior isolamento térmico e acústico. Suas faces podem ser fabricadas em cores diferentes. Largura útil reta de: 1.147,60mm. Consulte cores disponíveis.

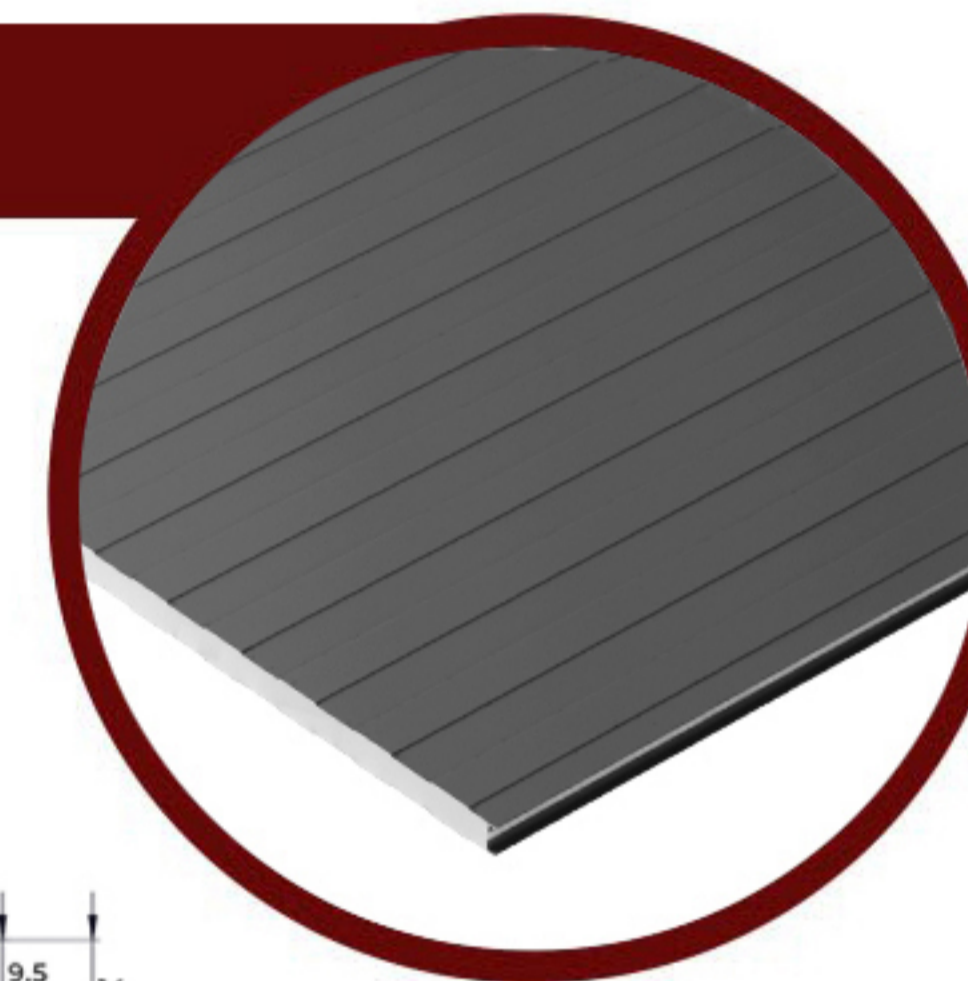
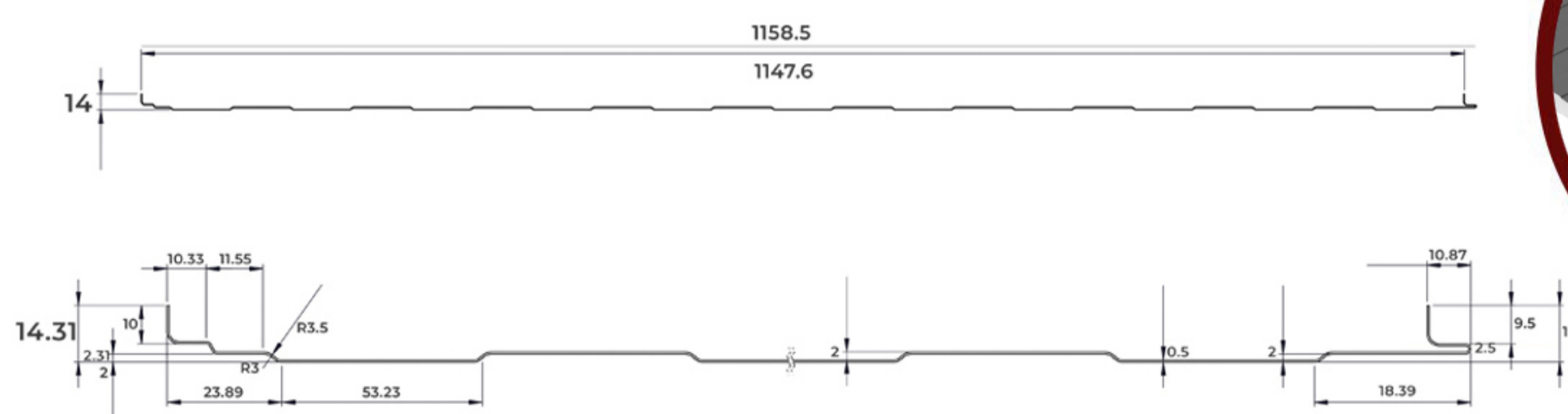
# TELHA

## TELHA FORRO ONDULADA



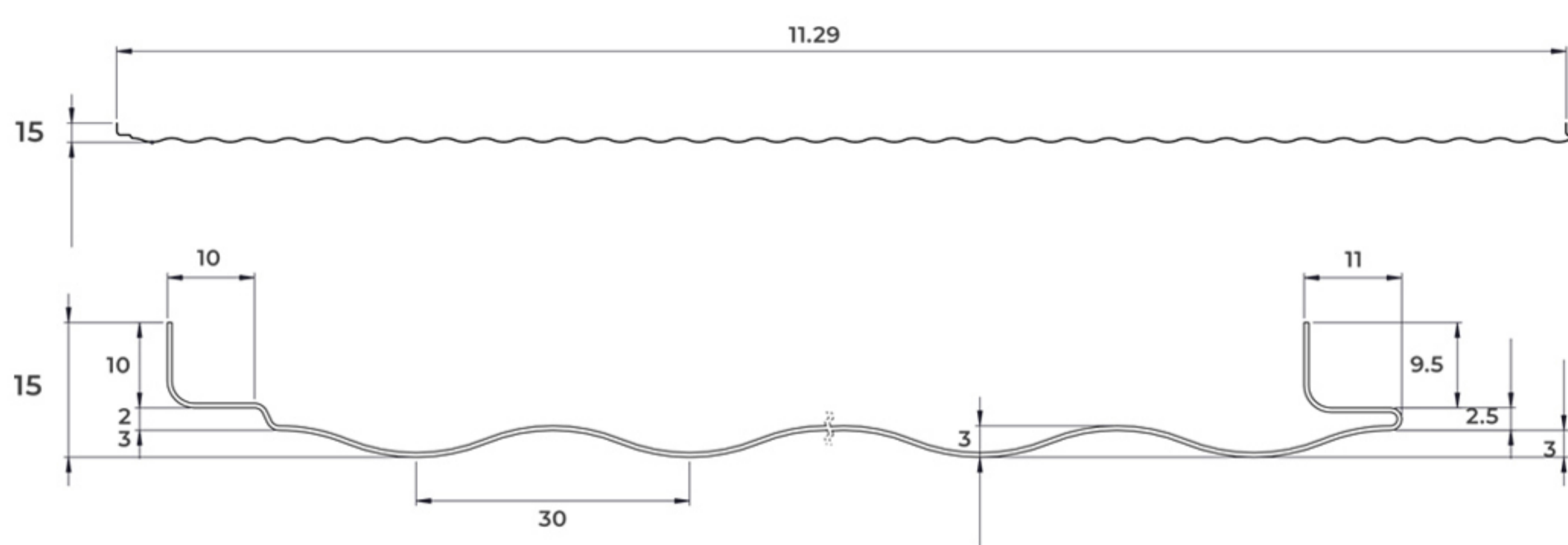
Largura útil ondulada de:  
1.129mm.  
Consulte cores disponíveis.

## PAINEL FORRO RETO



O Painel Forro Reto é composto por chapas de aço galvalume ou pré-pintadas, coladas à um isopor de 30mm e é indicado para substituição do Drywall.

## PAINEL FORRO ONDULADO



O Painel Forro Ondulado é usado em construção de divisórias, forros e fechamentos laterais que necessitam isolamento térmico e acústico. É indicado para substituição do Drywall.

Peso em Kg Galvalume

Espessura 0,43

7,60 kg/ml

Peso em Kg Pré-pintado

Espessura 0,43

8,50 kg/ml

Peso em Kg Galvalume

Espessura 0,50

8,40 kg/ml

Peso em Kg Pré-pintado

Espessura 0,50

8,86 kg/ml

\*O comprimento pode variar conforme necessidade do cliente.

CORES DISPONÍVEIS\*

\*sob consulta



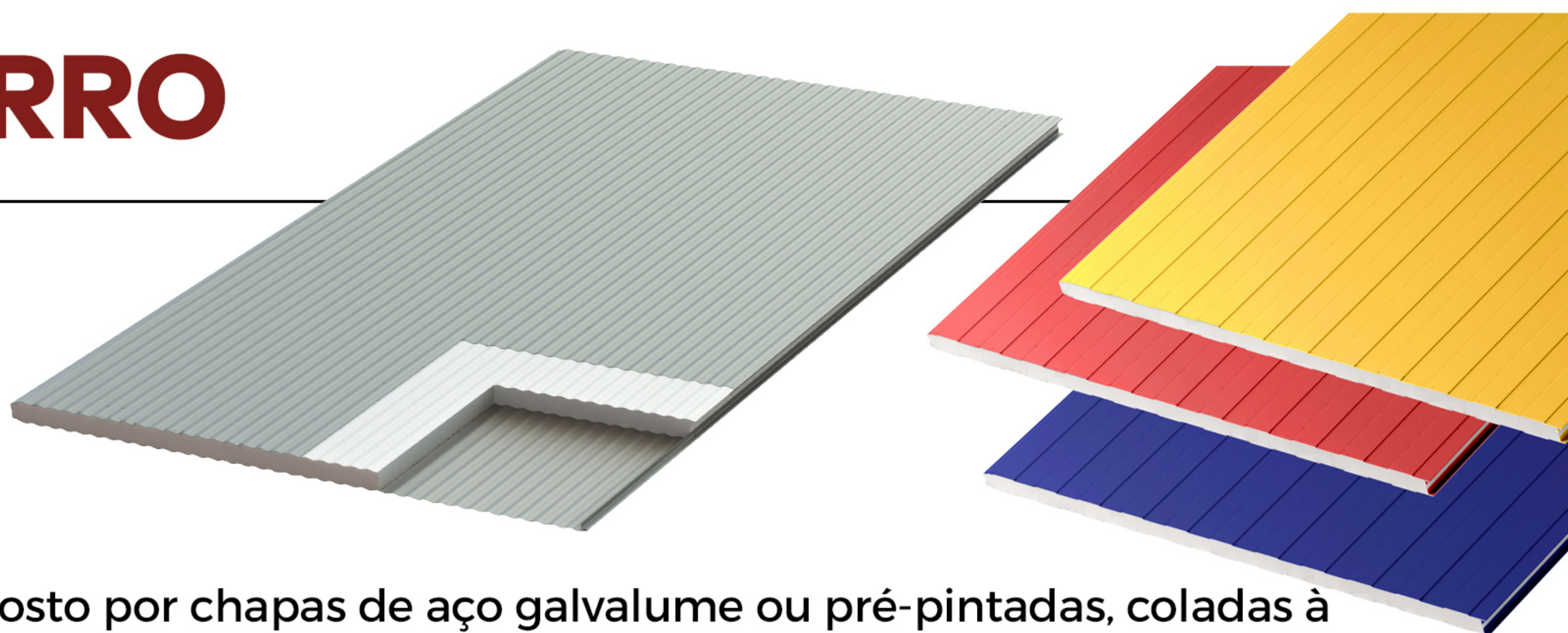
\*\*



\*\*Telha Termoacústica com forro amadeirado

# PAINEL FORRO

## RETO E ONDULADO



Painel Termo-isolante composto por chapas de aço galvalume ou pré-pintadas, coladas à um isopor de 30mm. Podem ser produzidos em diferentes comprimentos, conforme a necessidade do seu projeto.

Para divisórias, forros e fechamentos laterais



Isolamento acústico



Isolamento térmico



maior praticidade de aplicação e limpeza



sustentável



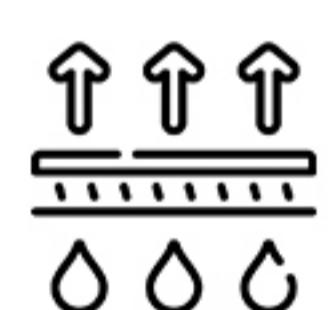
longa durabilidade



alto padrão arquitetônico



resistente à roedores e insetos



não apodrece e não acumula mofos

## APLICAÇÕES

O Painel Forro é usado na construção de divisórias, forros e fechamentos laterais que necessitem de isolamento térmico e acústico.

## CARACTERÍSTICAS

Produzidos em largura útil de 1150 mm, na espessura de 0,43 e 0,50 mm em material Galvalume ou pré-pintado.

O comprimento pode ser personalizado conforme a necessidade dos clientes.

Peso em Kg Galvalume

Espessura 0,43mm

7,60 kg/ml

Peso em Kg Pré-pintado

Espessura 0,43mm

8,50 kg/ml

Peso em Kg Galvalume

Espessura 0,50mm

8,40 kg/ml

Peso em Kg Pré-pintado

Espessura 0,50mm

8,86 kg/ml

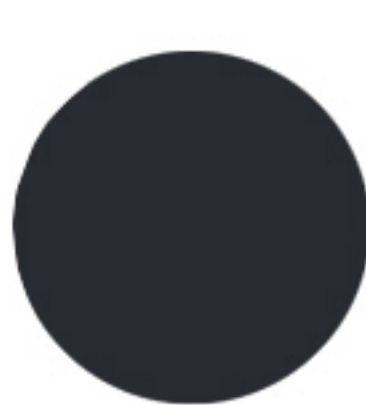
Produzido em aço Galvalume com revestimento AZM 150 (com garantia), conforme a Norma ABNT NBR 16373.

CORES DISPONÍVEIS\*

\*sob consulta



\*\*



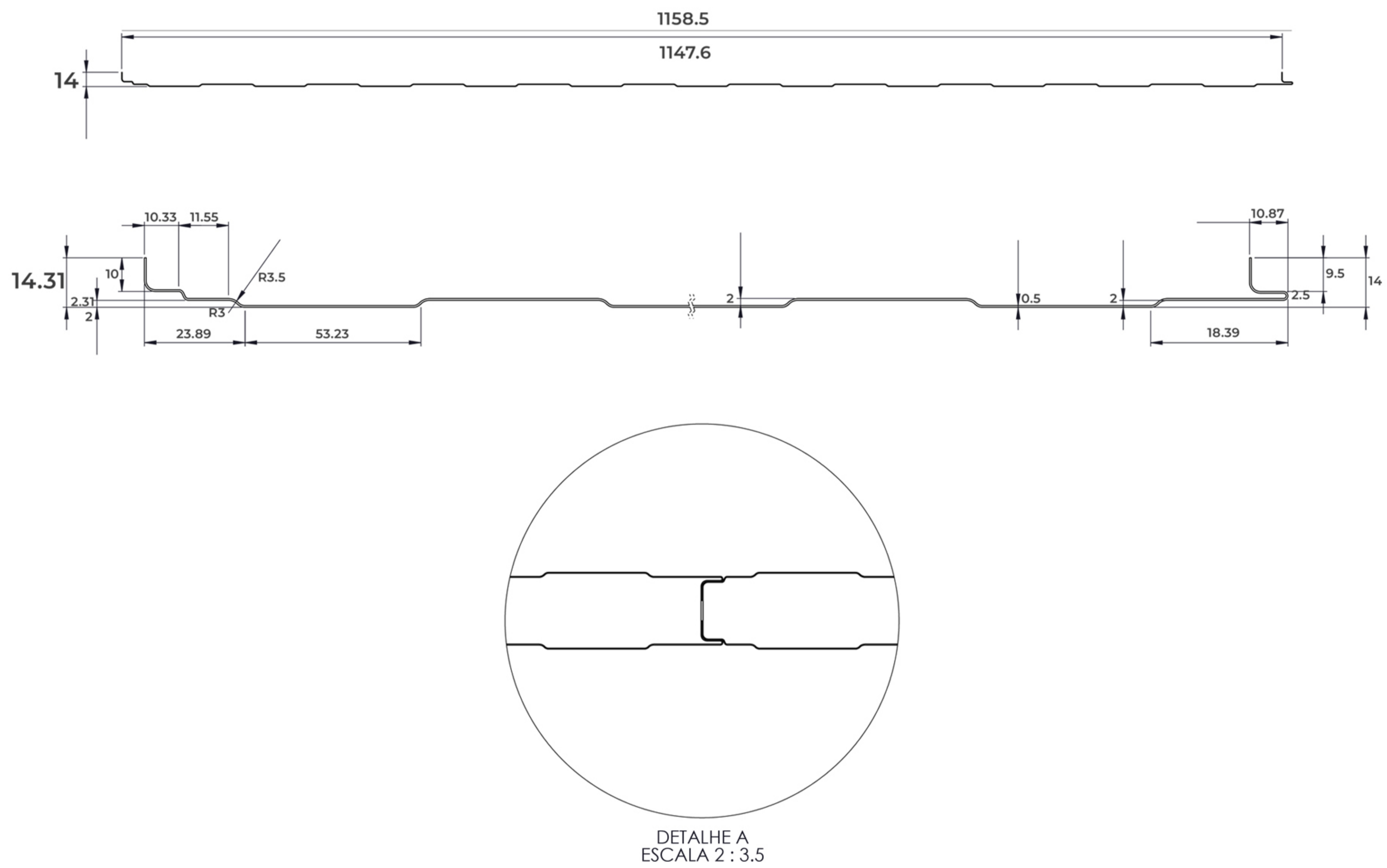
\*\* Painel Forro amadeirado

acotel.com.br

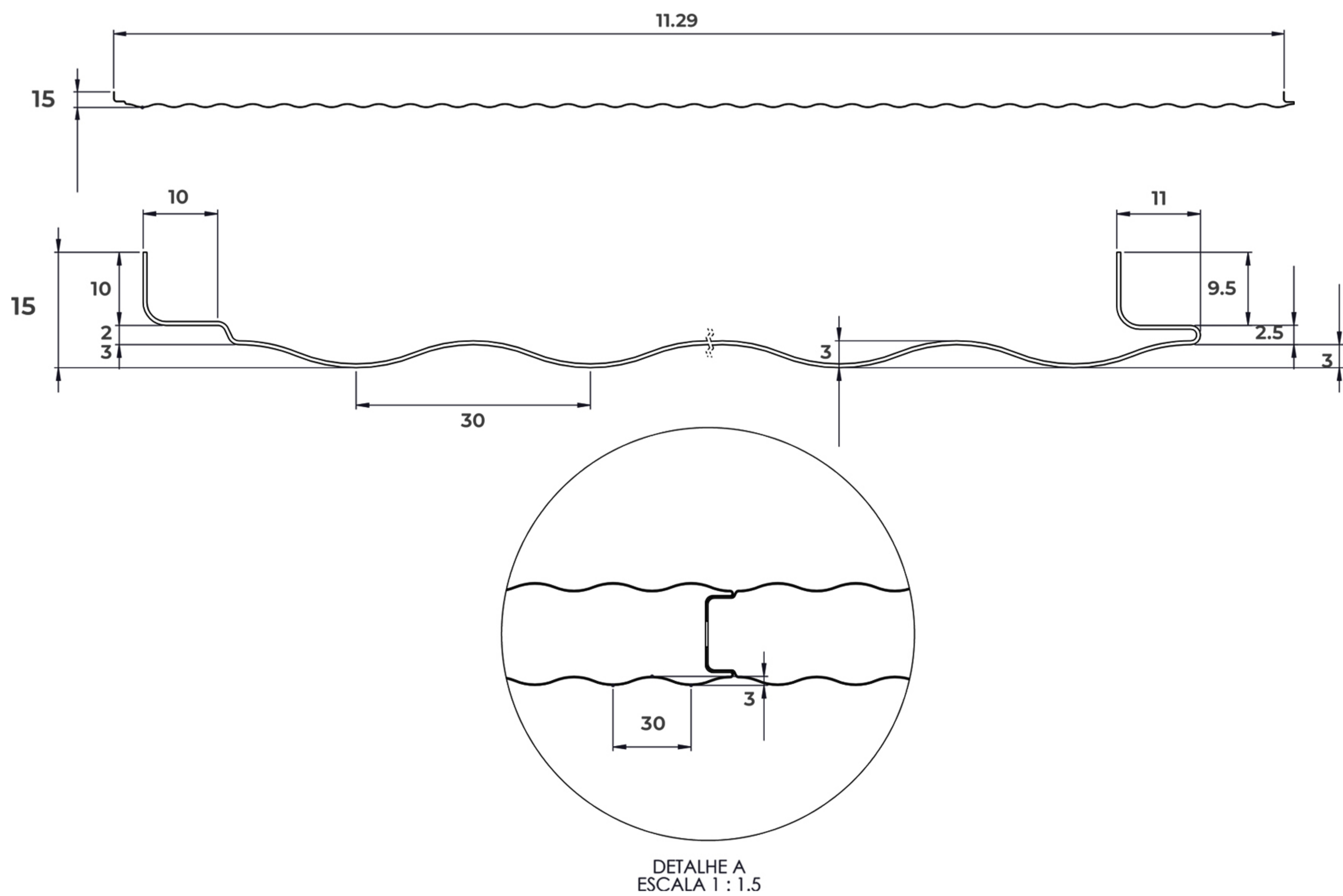
# PAINEL FORRO

## RETO E ONDULADO

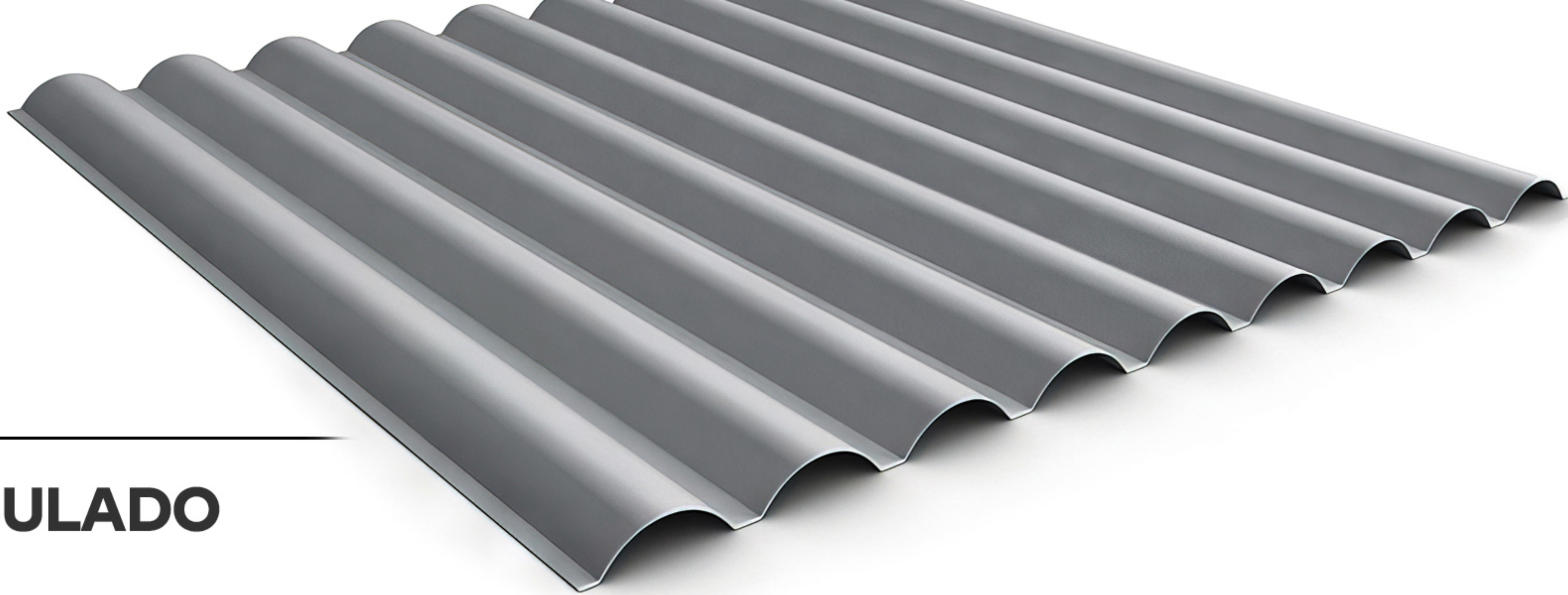
### DESENHO TÉCNICO PAINEL FORRO RETO



### DESENHO TÉCNICO PAINEL FORRO ONDULADO



# LAMBRIL



## TRAPEZOIDAL E ONDULADO

Para portões e portas. Fechamentos de áreas, contêineres, painéis e fachadas.



Fácil manuseio



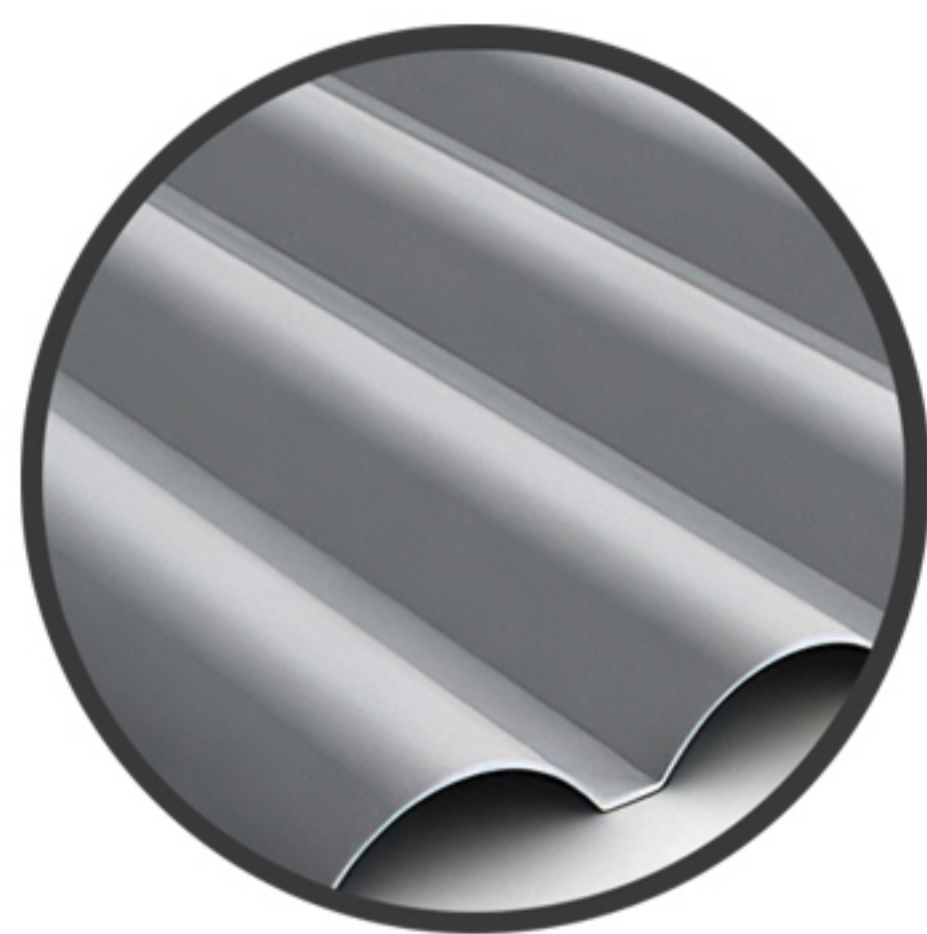
Resistente

O Lambril oferece resistência e proporciona excelente acabamento estético e funcional. De fácil manuseio, leva praticidade e agilidade as etapas de execução dos projetos, além de proporcionar alta produtividade e redução de custos em relação a materiais convencionais.

São painéis produzidos em perfiladeiras a partir de chapas de aço laminado à frio, galvanizado ou galvalume, com formatos padronizados ou sob encomenda para aplicações diversas.

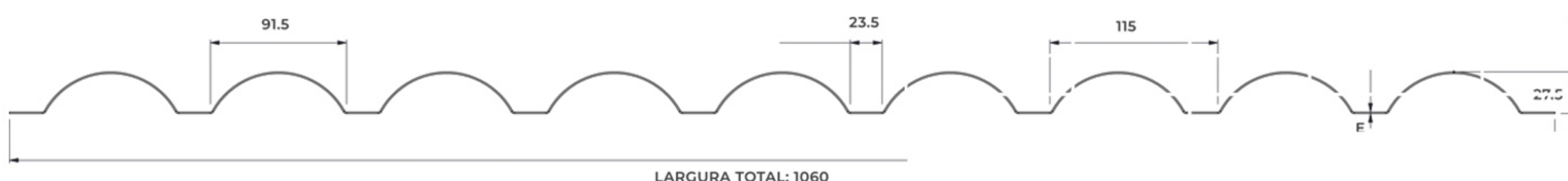
### APLICAÇÕES:

Portões e portas de garagens, Fechamentos de áreas em fábricas, residências, lateral de obra, contêineres e fachadas.



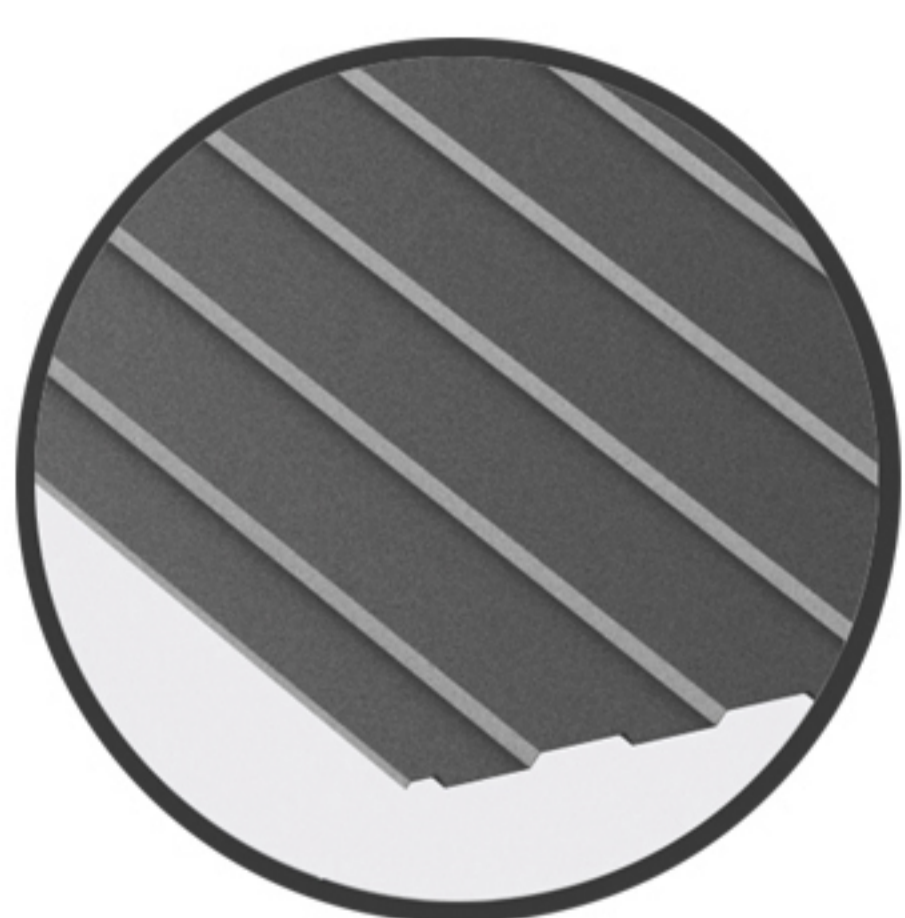
### LAMBRIL 9 ONDAS | Produzidos nas espessuras:

- Galvanizadas 0,80mm. / 0,95mm. / 1,11mm.
- Fina frio 0,80mm. / 0,90mm. / 1,20mm.



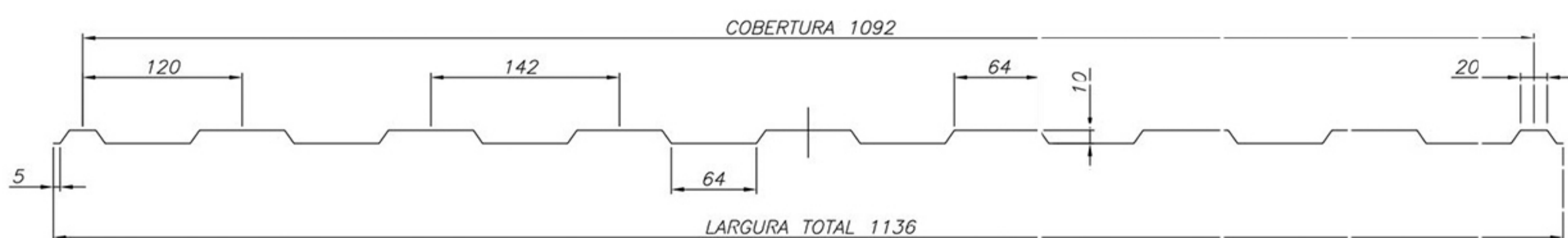
#### NBR 14513

LAMBRIL ONDULADO							Peso		
Larg. (B)	Canal	Passo	Larg. (L)	Alt. (H)	Comp.	Esp. (E)	Kg/ml		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Fina Frio	Galvanizado	
1060	23,5	115	91,5	27,5	Padrões 2000mm, 2500mm, 3000mm e sob medida	0,80	7,50	7,50	
						0,90	8,40	-	
						0,95	-	9,00	
						1,11	-	10,50	
						1,20	11,30	-	



### LAMBRIL TRAPEZOIDAL | Produzidos nas espessuras:

- Galvanizadas. / Galvalume 0,43mm a 0,80mm.
- Fina frio 0,40 a 0,80mm.



#### NBR 14513

LAMBRIL TRAPEZOIDAL							Peso		
Larg. (B)	Canal	Passo	Larg. (L)	Alt. (H)	Comp.	Esp. (E)	Kg/ml		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Fina Frio	Galvalume	Galvanizado
1092	64	142	64	10	Padrões 2000mm, 2500mm, 3000mm e sob medida	0,40	3,77	-	-
						0,43	-	3,87	4,05
						0,45	4,24	-	-
						0,50	-	4,50	4,71
						0,60	5,65	-	-
						0,65	-	5,85	6,12
						0,75	7,06	-	7,54
						0,80	7,54	7,20	-

\*Padrões: 2m. / 2,5m. / 3m ou sob medida.

# STEEL DECK

Para pisos e coberturas.



Praticidade



Economia

O Steel Deck é uma telha fôrma de aço em formato trapezoidal, utilizada em construções de todos os portes e vem se destacando pela praticidade e economia.

Além de oferecer excelente custo-benefício, este produto permite um sistema construtivo de alta eficiência, podendo também receber pintura eletrostática a pó na face interior.



facilidade de instalação e maior rapidez construtiva.



redução do desperdício de material.



dispensa a utilização de fôrmas de madeira.



dispensa o uso de escoras.



facilidade de passagem de dutos e fixação de forros.



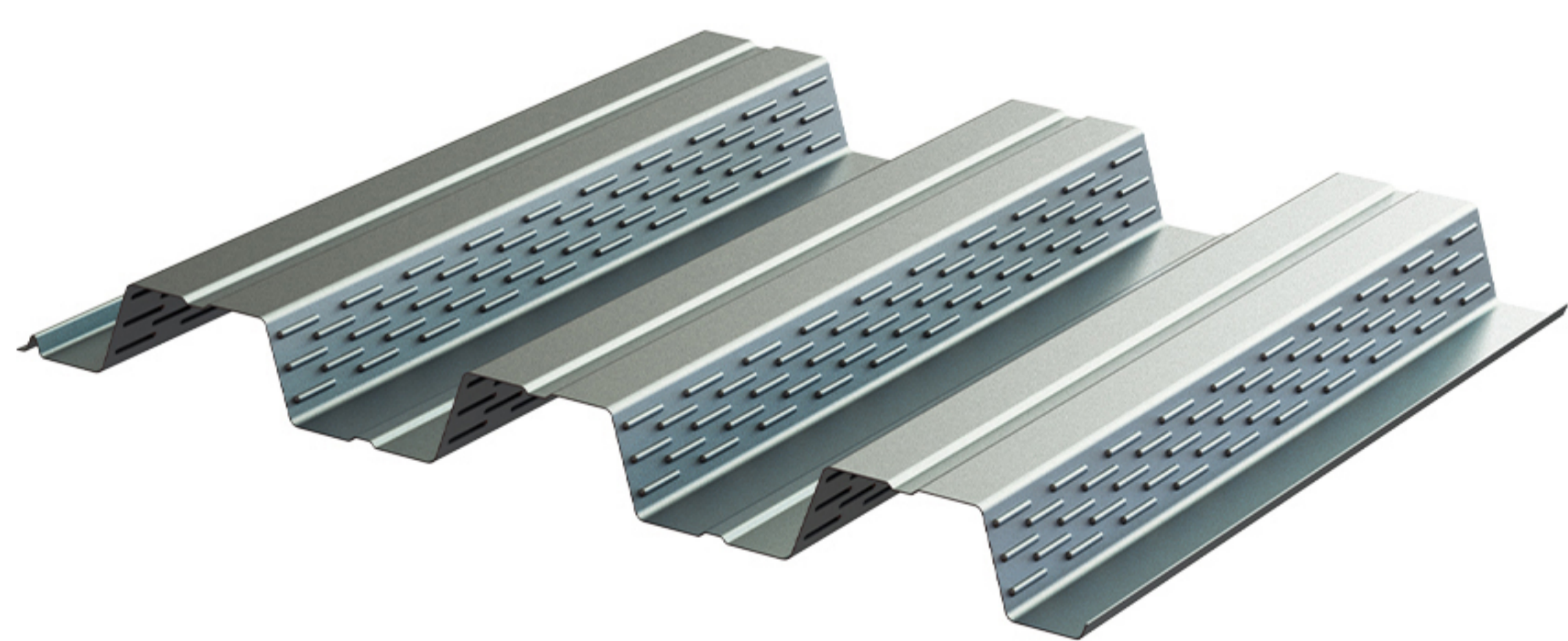
mais segurança para os operários.

## CARACTERÍSTICAS:

Fabricados em aço especial zincado de qualificação estrutural ZAR280, conformados a frio, nas espessuras de 0,80mm, 0,95mm e 1,25mm, com comprimentos de até 12m.

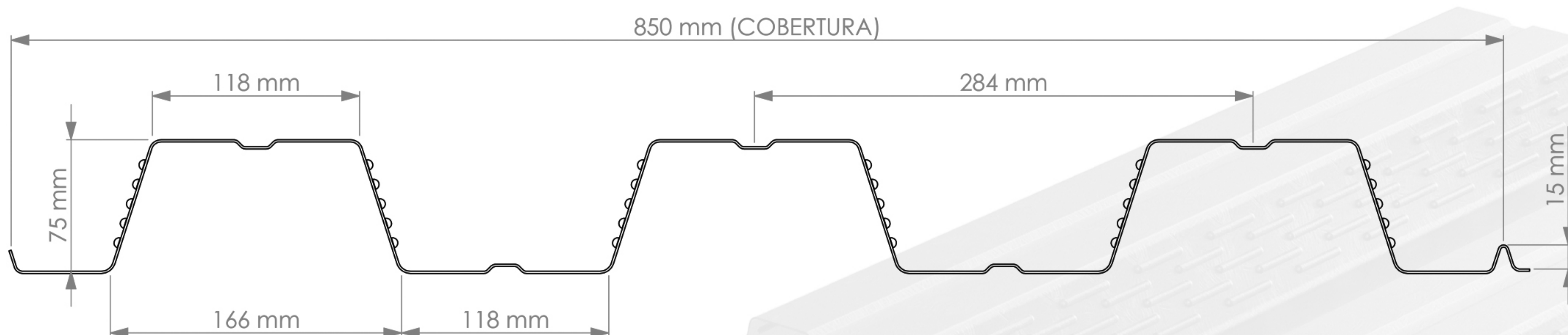
## APLICAÇÕES:

Lajes de concreto em obras comerciais, industriais e residenciais.



NBR 16421		
Espessura (mm) Aço ZAR 280	Peso (Kg)	
	Metro Linear (0,85 x 1,00m)	Metro Quadrado (0,85 x 1,18m)
0,80	7,54	8,87
0,95	8,95	10,53
1,25	11,78	13,85

Produzido conforme a norma ABNT NBR 16421.



# STEEL DECK

## TABELA DE CARGAS E VÃOS MÁXIMOS

Laje de Forro	Altura da Laje (mm)	Vãos Máximos sem Escoramento					Peso Próprio (kN/m <sup>2</sup> )	M. Inércia Laje Mista (106 mm <sup>4</sup> /m)	Carga Sobreposta Máxima (kN/m <sup>2</sup> )						
		Simples (mm)	Duplo (mm)	Triplo (mm)	Balanço (mm)	Espessura Telha-fôrma (mm)			Vão (mm)						
								2.000	2.500	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	
Laje de Forro	130	2.800	3.750	3.850	1.250	0,80	2,45	17,44	11,98	6,13	3,55	2,23	1,50	1,05	0,77
		2.950	3.950	4.050	1.300	0,95	2,47	17,82	12,24	6,27	3,63	2,28	1,53	1,07	0,78
		3.200	4.250	4.350	1.450	1,25	2,49	18,58	12,76	6,53	3,78	2,38	1,59	1,12	0,82
Laje de Piso	140	2.750	3.700	3.800	1.250	0,80	2,68	21,17	14,54	7,44	4,31	2,71	1,82	1,28	0,93
		2.900	3.850	3.950	1.300	0,95	2,69	21,61	14,84	7,60	4,40	2,77	1,86	1,30	0,95
		3.150	4.200	4.300	1.400	1,25	2,71	22,48	15,44	7,91	4,57	2,88	1,93	1,36	0,99
	150	2.700	3.600	3.700	1.200	0,80	2,93	26,02	17,88	9,15	5,30	3,34	2,23	1,57	1,14
		2.850	3.800	3.900	1.250	0,95	2,94	26,54	18,23	9,33	5,40	3,40	2,28	1,60	1,17
		3.050	4.100	4.200	1.350	1,25	2,96	27,55	18,92	9,69	5,61	3,53	2,37	1,66	1,21
	160	2.650	3.550	3.650	1.200	0,80	3,18	31,62	21,72	11,12	6,43	4,05	2,71	1,91	1,39
		2.800	3.700	3.800	1.250	0,95	3,19	32,21	22,13	11,33	6,56	4,13	2,77	1,94	1,42
		3.000	4.000	4.100	1.350	1,25	3,21	33,38	22,93	11,74	6,79	4,28	2,87	2,01	1,47
	170	2.600	3.500	3.600	1.150	0,80	3,43	38,00	26,10	13,37	7,73	4,87	3,26	2,29	1,67
		2.750	3.650	3.750	1.250	0,95	3,44	38,69	26,58	13,61	7,87	4,96	3,32	2,33	1,70
		2.950	3.950	4.050	1.300	1,25	3,46	40,03	27,50	14,08	8,15	5,13	3,44	2,41	1,76
	180	2.550	3.450	3.550	1.150	0,80	3,66	44,86	30,82	15,78	9,13	5,75	3,85	2,71	1,97
		2.700	3.600	3.700	1.200	0,95	3,68	45,64	31,35	16,05	9,29	5,85	3,92	2,75	2,01
		2.900	3.900	4.000	1.300	1,25	3,70	47,16	32,40	16,59	9,60	6,04	4,05	2,84	2,07
	190	2.550	3.400	3.500	1.150	0,80	3,92	52,98	36,39	18,63	10,78	6,79	4,55	3,19	2,33
		2.650	3.550	3.650	1.200	0,95	3,93	53,86	37,00	18,94	10,96	6,90	4,62	3,25	2,37
		2.850	3.850	3.950	1.250	1,25	3,95	55,59	38,18	19,55	11,31	7,12	4,77	3,35	2,44
	200	2.500	3.350	3.450	1.100	0,80	4,17	62,03	42,61	21,81	12,62	7,95	5,33	3,74	2,73
		2.600	3.500	3.600	1.150	0,95	4,18	63,01	43,29	22,16	12,83	8,08	5,41	3,80	2,77
		2.800	3.750	3.850	1.250	1,25	4,20	64,95	44,62	22,84	13,22	8,33	5,58	3,92	2,86

## TABELA DE CONCRETO - RETRAÇÃO DO STEEL DECK

Altura da laje	Consumo de Concreto (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Tela soldada para retração		
		Denominação	Composição	Peso (kg/m <sup>2</sup> )
130	0,0879	Q-75	Ø3,8 x 3,8 - 150 x 150	1,21
140	0,0962	Q-75	Ø3,8 x 3,8 - 150 x 150	1,21
150	0,1056	Q-75	Ø3,8 x 3,8 - 150 x 150	1,21
160	0,1150	Q-92	Ø4,2 x 4,2 - 150 x 150	1,48
170	0,1243	Q-92	Ø4,2 x 4,2 - 150 x 150	1,48
180	0,1332	Q-113	Ø3,8 x 3,8 - 100 x 100	1,80
190	0,1426	Q-138	Ø4,2 x 4,2 - 100 x 100	2,20
200	0,1519	Q-138	Ø4,2 x 4,2 - 100 x 100	2,20

# CALHA E RUFO

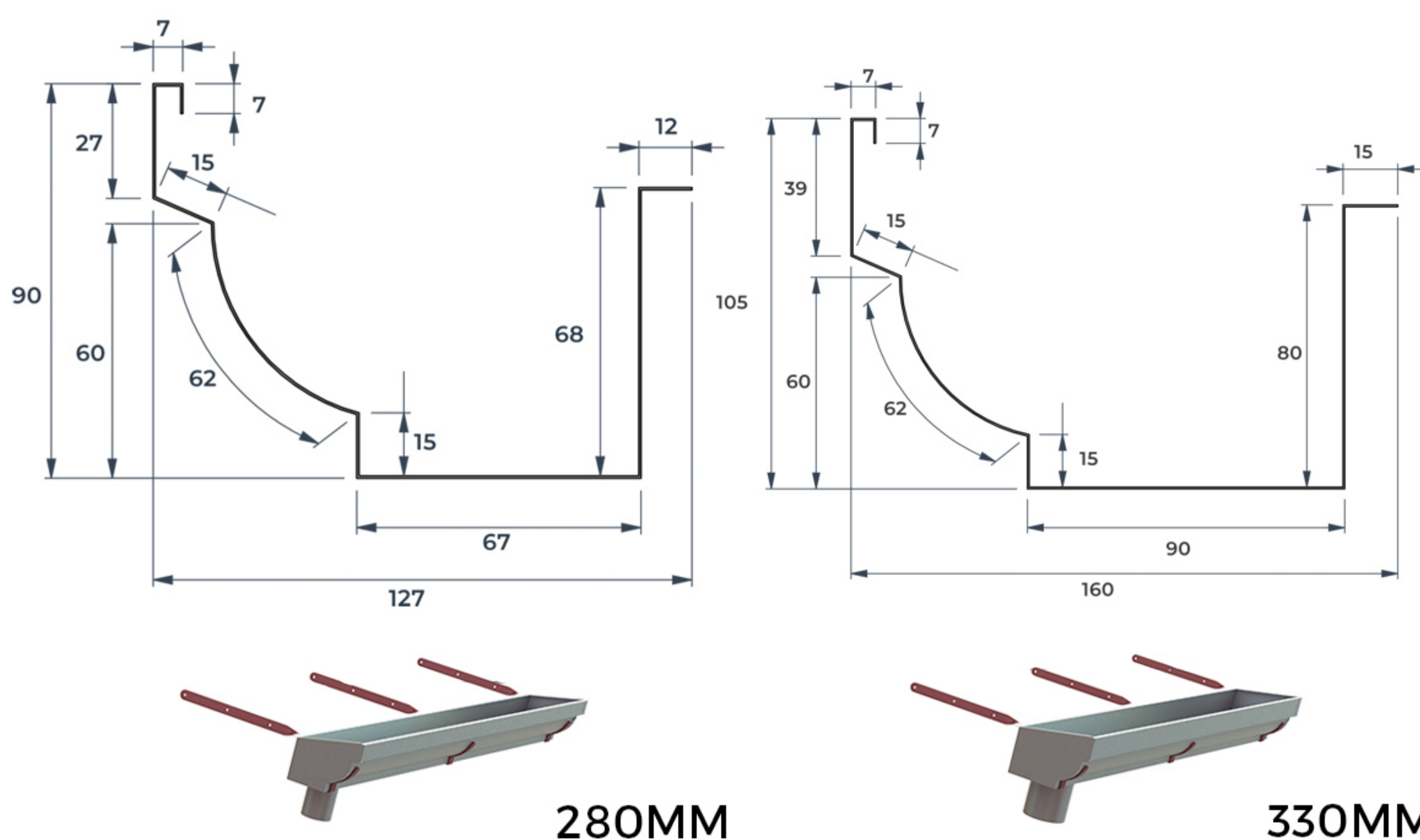


Captação da água da chuva.

As calhas são peças moldadas em aço galvanizado 0,50mm que direcionam a água dos telhados para as caixas coletoras.

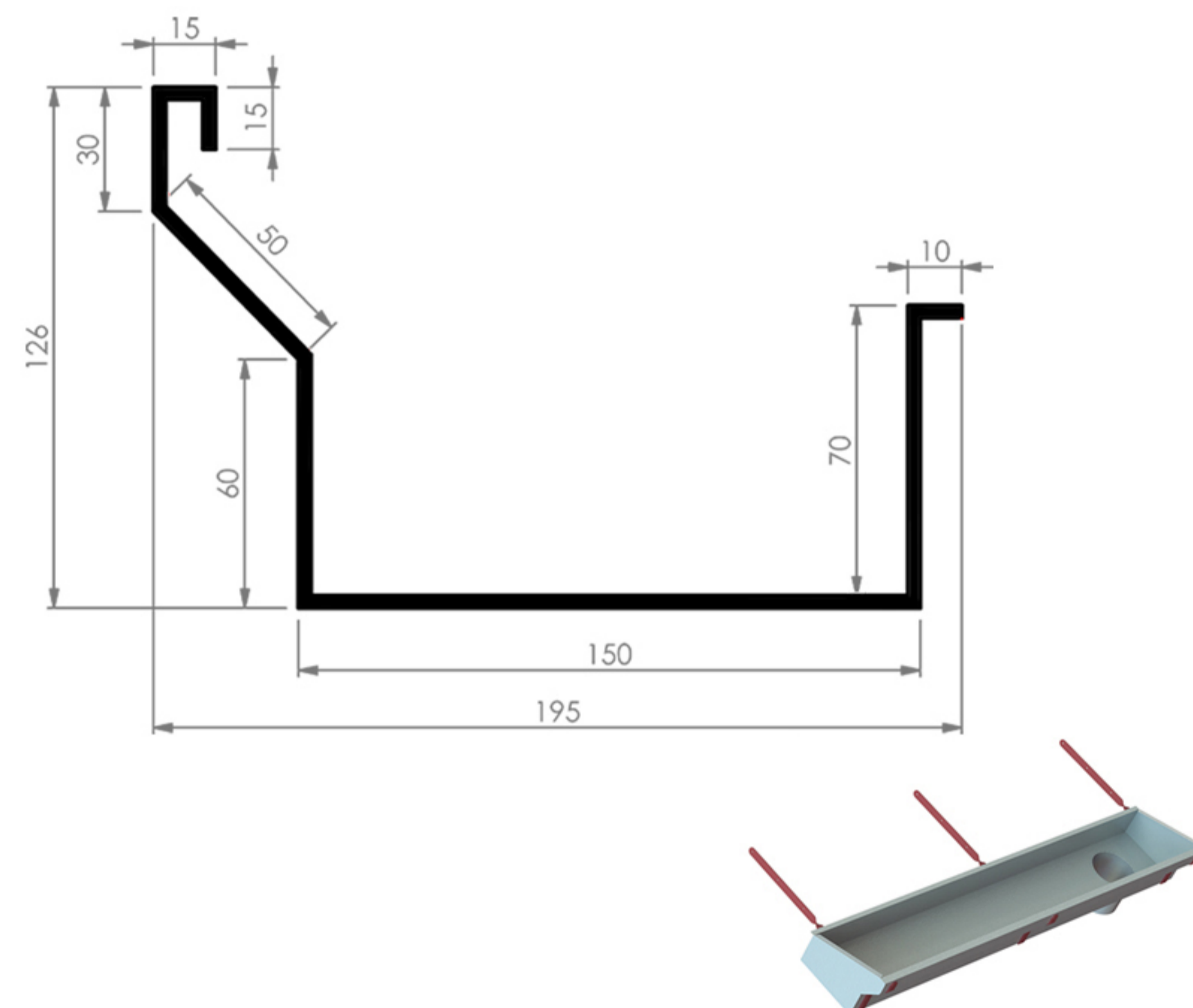
## CALHA PERFILADA

As calhas perfiladas 280 e 330mm possuem um desenho colonial, arredondado.



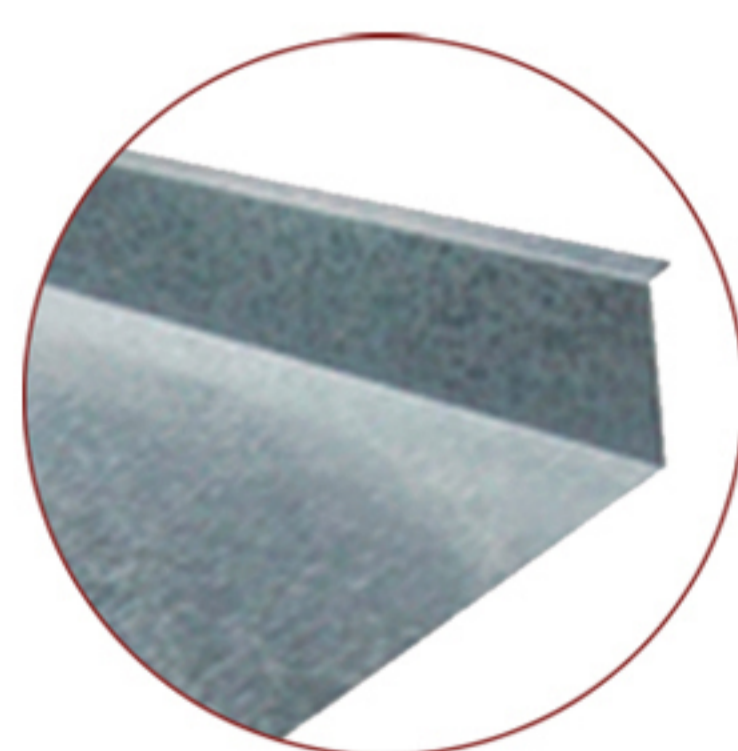
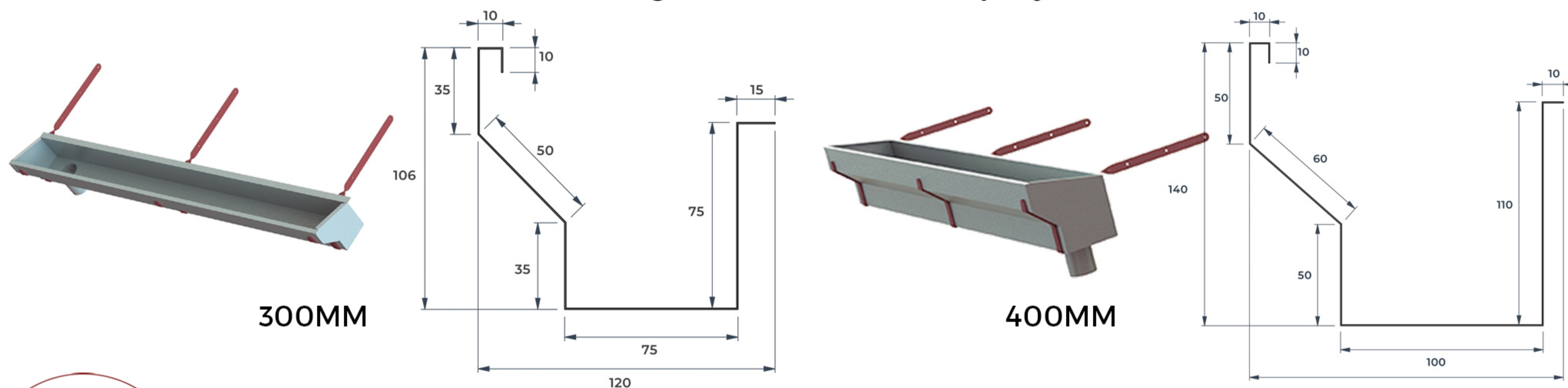
## CALHA BOI

Possui maior profundidade e capacidade de captação de água, atendendo muito bem a telhados maiores.



## CALHA NOSSO MODELO 300 E 400mm

Possui acabamento reto, atendendo a grande maioria dos projetos.

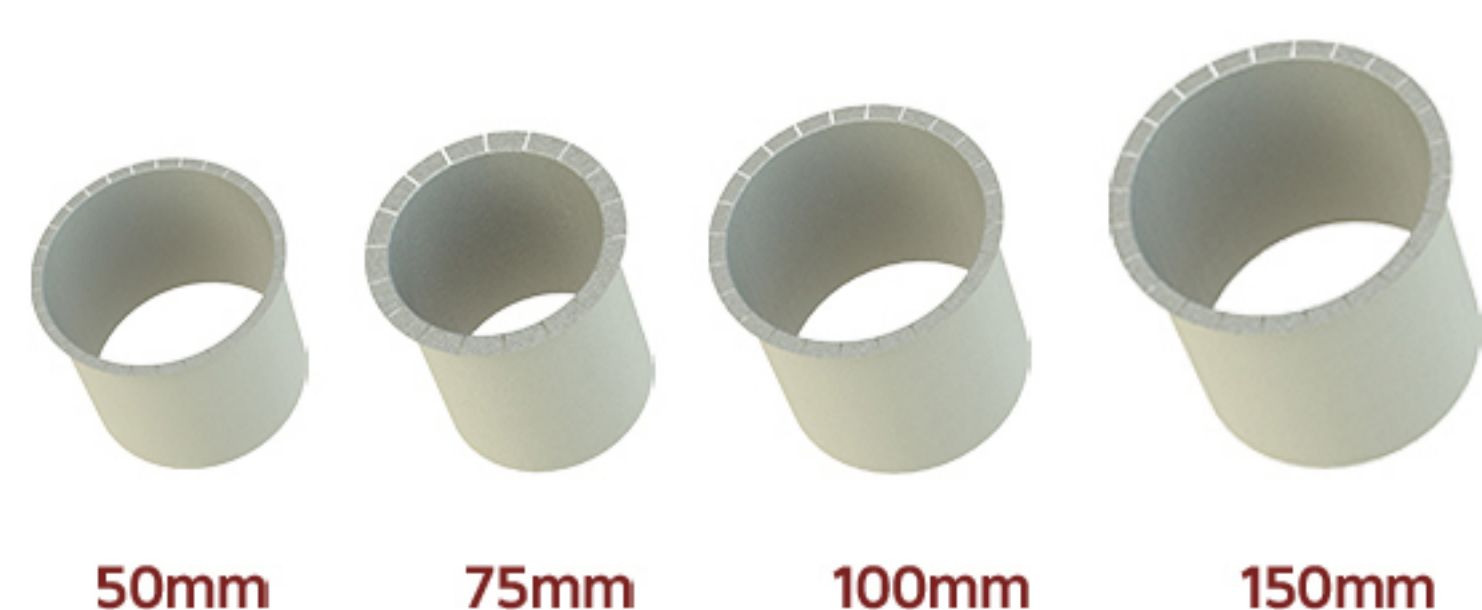


## RUFO

Os rufos são produzidos em galvanizado 0,50mm ou pré-pintado. Eles podem ser personalizados conforme seu desenho, atendendo as necessidades do projeto.

## ACESSÓRIOS

### BOQUILHAS



### FECHAMENTOS LATERAIS



### SUPORTES



# LAMINADO



Atende a diferentes demandas de projetos com diferentes tipos de ferro.



## FERRO TEE e FERRO QUADRADO

São peças metálicas com seção transversal quadrada, frequentemente utilizadas em diversos setores da construção civil, indústria, fabricação de estruturas metálicas, móveis, grades e portões. Produzidas a partir de barras de aço que passam por um processo de laminação a quente ou a frio que resulta em uma barra quadrada, com quatro lados iguais e ângulos retos entre si.

## CANTONEIRAS

São peças metálicas em forma de L, formadas por duas abas iguais em um ângulo de 90°. Elas são utilizadas em diversos contextos para reforçar, proteger ou dar suporte e são muito empregadas na construção civil, na fabricação de móveis, torres de transmissão, estruturas metálicas, máquinas e equipamentos agrícolas, serralherias e na indústria mecânica em geral. Geralmente são fixadas em ângulos retos nas junções de materiais, como madeira, metal, concreto ou plástico, para fornecer estabilidade e resistência.

## BARRAS

Elemento estrutural feito de ferro, geralmente na forma de um cilindro ou retângulo alongado. Essas barras de ferro são amplamente utilizadas na construção civil, indústria, manufatura e em várias outras aplicações. Frequentemente usada como suporte estrutural, para fabricação de eixos, hastes, parafusos e elementos de fixação. É uma barra de ferro com seção transversal circular.

BARRA CHATA		
Material	pol.	mm
Barra Chata	3/8" - 1/8"	9,53 - 3,17
Barra Chata	1/2" - 1/8"	12,70 - 3,17
Barra Chata	5/8" - 1/8"	15,87 - 3,17
Barra Chata	3/4" - 1/8"	19,05 - 3,17
Barra Chata	7/8" - 1/8"	22,22 - 3,17
Barra Chata	1" - 1/8"	25,40 - 3,17
Barra Chata	1.1/4" - 1/8"	31,75 - 3,17
Barra Chata	1.1/2" - 1/8"	38,10 - 3,17
Barra Chata	2" - 1/8"	50,80 - 3,17
Barra Chata	1/2" - 3/16"	12,70 - 4,76
Barra Chata	5/8" - 3/16"	15,87 - 4,76
Barra Chata	3/4" - 3/16"	19,05 - 4,76
Barra Chata	7/8" - 3/16"	22,22 - 4,76
Barra Chata	1" - 3/16"	25,40 - 4,76
Barra Chata	1.1/4" - 3/16"	31,75 - 4,76
Barra Chata	1.1/2" - 3/16"	38,10 - 4,76
Barra Chata	2" - 3/16"	50,80 - 4,76
Barra Chata	1" - 1/4"	25,40 - 6,35
Barra Chata	1.1/4" - 1/4"	31,75 - 6,35
Barra Chata	1.1/2" - 1/4"	38,10 - 6,35
Barra Chata	2" - 1/4"	50,80 - 6,35
Barra Chata	3" - 1/4"	76,20 - 6,35
Barra Chata	1.1/4" - 5/16"	31,75 - 7,93
Barra Chata	1.1/2" - 5/16"	38,10 - 7,93

FERRO TEE		
Material	pol.	mm
Ferro Tee	3/4"	19,05
Ferro Tee	7/8"	22,22

FERRO QUADRADO		
Material	pol.	mm
Ferro Quadrado	3/8"	9,53
Ferro Quadrado	1/2"	12,50
Ferro Quadrado	3/4"	19,05

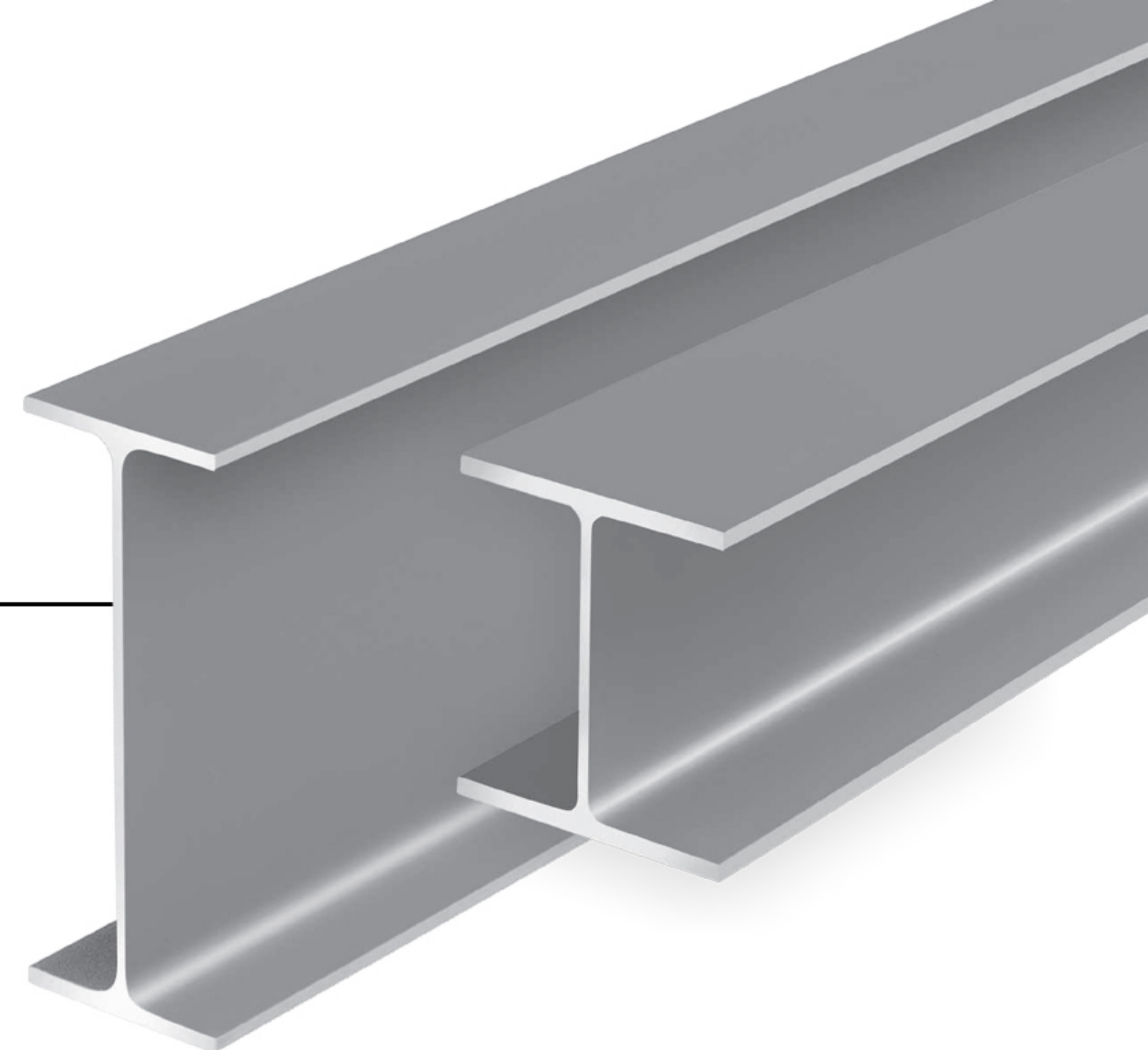
CANTONEIRA		
Material	pol.	mm
Cantoneira	5/8" - 1/8"	15,87 - 3,17
Cantoneira	3/4" - 1/8"	19,05 - 3,17
Cantoneira	7/8" - 1/8"	22,22 - 3,17
Cantoneira	1" - 1/8"	25,40 - 3,17
Cantoneira	1.1/4" - 1/8"	31,75 - 3,17
Cantoneira	1.1/2" - 1/8"	38,10 - 3,17
Cantoneira	2" - 1/8"	50,80 - 3,17
Cantoneira	1" - 3/16"	25,40 - 4,76
Cantoneira	1.1/4" - 3/16"	31,75 - 4,76
Cantoneira	1.1/2" - 3/16"	38,10 - 4,76
Cantoneira	2" - 3/16"	50,80 - 4,76
Cantoneira	2.1/2" - 3/16"	63,50 - 4,76
Cantoneira	3" - 3/16"	76,20 - 4,76
Cantoneira	1.1/4" - 1/4"	31,75 - 6,35
Cantoneira	2" - 1/4"	50,80 - 6,35
Cantoneira	2.1/2" - 1/4"	63,50 - 6,35
Cantoneira	3" - 1/4"	76,20 - 6,35

BARRA MECÂNICA		
Material	pol.	mm
Barra Mecânica	5/16"	7,94
Barra Mecânica	3/8"	9,53
Barra Mecânica	1/2"	12,70
Barra Mecânica	5/8"	15,63
Barra Mecânica	3/4"	19,05
Barra Mecânica	1"	25,40
Barra Mecânica	1.1/2"	38,10

# VIGA

## PERFIL I-W

Máquinas e implementos agrícolas e rodoviários, chassis de veículos e na indústria mecânica em geral.



Durabilidade



Flexibilidade

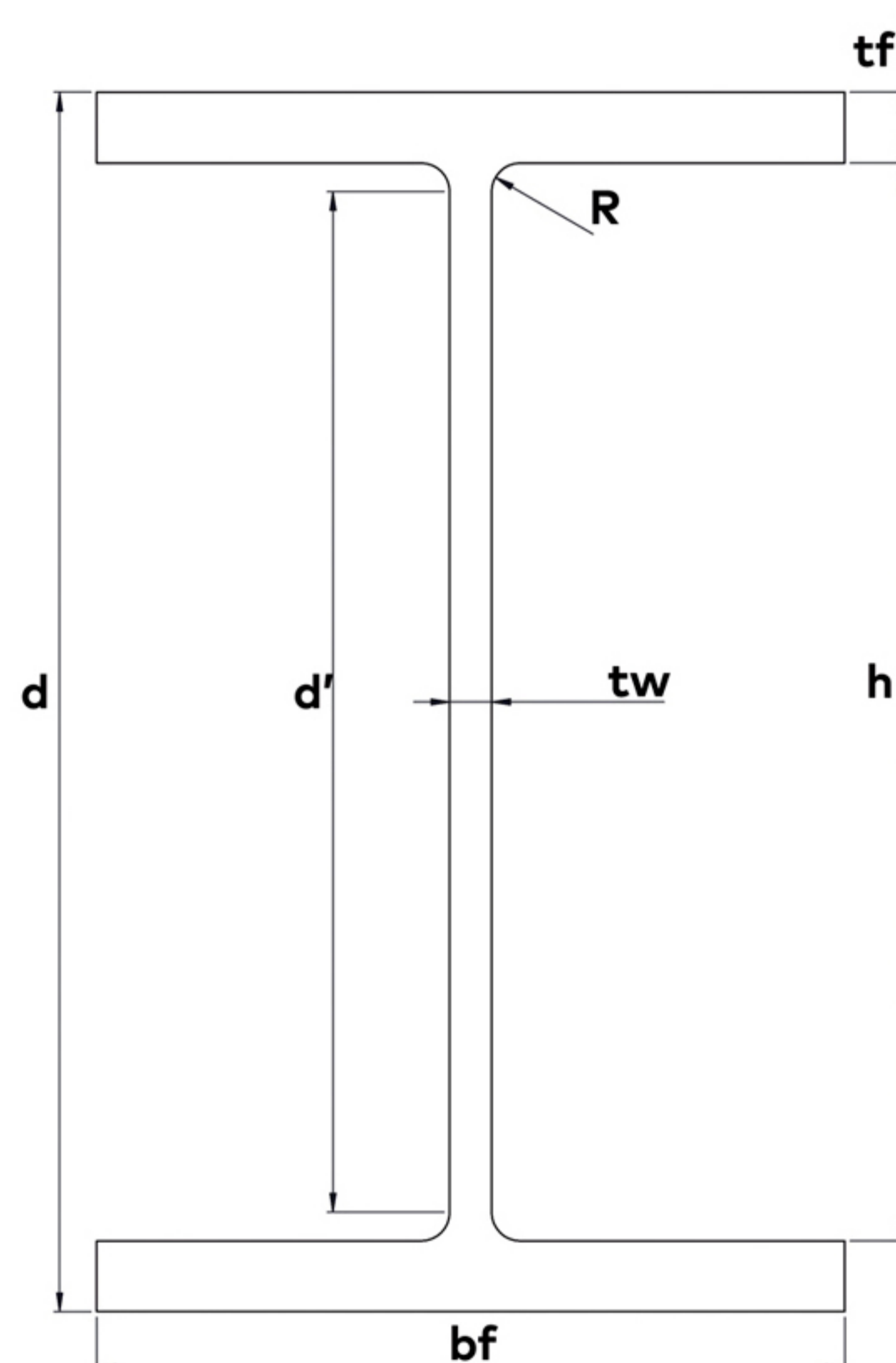


Resistência

O Perfil "W" é de padrão nacional por ser um perfil eletro-soldado;

O Perfil "W" é também chamado de Perfil "I", Perfil duplo Tê ou Perfil "H". Alguns técnicos se confundem ao diferenciar o Perfil "I" do Perfil "W", mas o único diferencial destes perfis é a nomenclatura. É chamado de "I" devido ao seu formato similar à letra "I", já como "W" pela nomenclatura americana "Wide shape flange" (forma larga da flange). Por fim, também é chamado de "H" quando a altura da alma se assemelha à largura da mesa, dando à seção do perfil uma forma similar à letra "H".

A resistência do Perfil W pode ser estimada já pela sua notação comercial: um W 250 x 19,3 trata-se de um perfil de 250 mm de altura que pesa 19,3 quilos por metro linear de peça.



d= Altura

h = Altura interna

r = Raio

bf = Largura da aba

tw = Espessura da alma

tf = Espessura da aba

Materiais estruturais com uma seção transversal em formato de "I" ou "W" e amplamente utilizadas na construção civil e na indústria para suportar cargas pesadas em estruturas como pontes, edifícios, galpões industriais e outras aplicações que requerem alta resistência e rigidez.

# VIGA

A seção transversal em formato de "I" ou "W" confere às vigas uma maior capacidade de suportar cargas verticais e momentos de flexão. Elas são projetadas para distribuir uniformemente o peso e a pressão ao longo de sua extensão, minimizando a deformação e proporcionando maior estabilidade estrutural.

As vigas "I" têm uma parte superior e inferior chamada de flanges, conectadas por uma parte central chamada de alma. A diferença entre uma viga "I" e uma viga "W" está principalmente nas dimensões das flanges e da alma. As vigas "W" possuem flanges mais largas e almas mais espessas em comparação com as vigas "I", o que resulta em uma maior resistência e capacidade de carga.

PERFIL I-W		Espessura						Área
BITOLA	MASSA LINEAR	d	b <sub>f</sub>	t <sub>w</sub>	t <sub>f</sub>	h	d'	
mm x kg/m	kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm <sup>2</sup>
PERFIL I - W 150 X 13,0	13,0	148	100	4,3	4,9	138	118	16,6
PERFIL I - W 150 X 18,0	18,0	153	102	5,8	7,1	139	119	23,4
PERFIL I - W 200 X 15,0	15,0	200	100	4,3	5,2	190	170	19,4
PERFIL I - W 200 X 19,3	19,3	203	102	5,8	6,5	190	170	25,1
PERFIL I - W 200 X 22,5	22,5	206	102	6,2	8,0	190	170	29,0
PERFIL I - W 200 X 26,6	26,6	207	133	5,8	8,4	190	170	34,2
PERFIL I - W 250 X 17,9	17,9	251	101	4,8	5,3	240	220	23,1
PERFIL I - W 250 X 22,3	22,3	254	102	5,8	6,9	240	220	28,9
PERFIL I - W 250 X 32,7	32,7	258	146	6,1	9,1	240	220	42,1
PERFIL I - W 250 X 38,5	38,5	262	147	6,6	11,2	240	220	42,1

## APLICAÇÕES

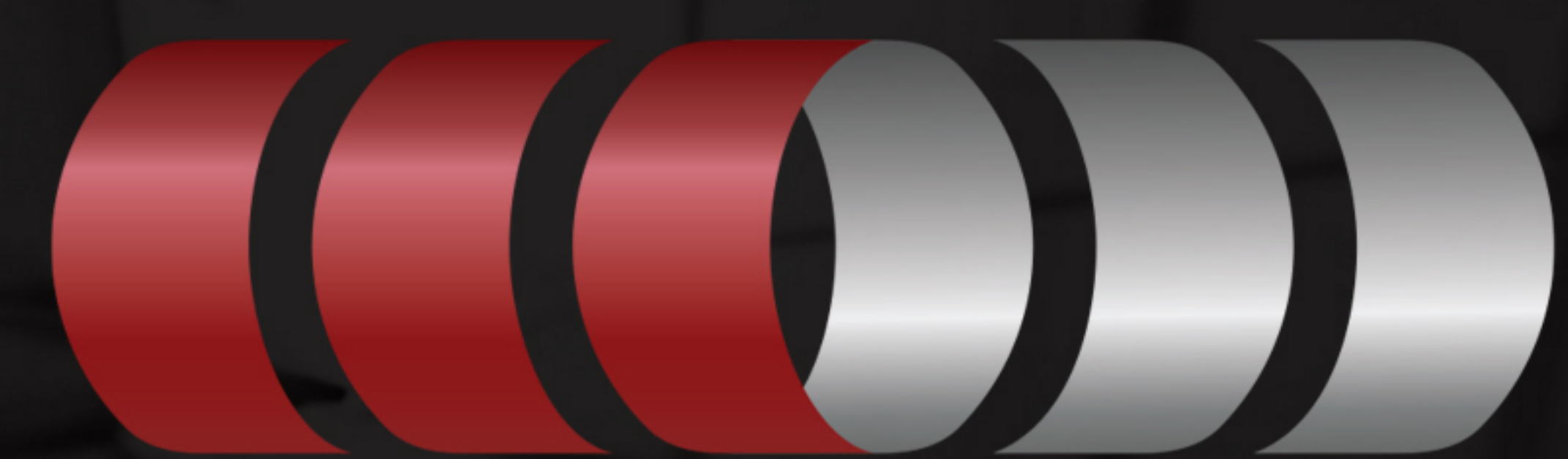
Em uma ampla variedade na construção civil e na indústria, estruturas de edifício, pontes, galpões industriais, máquinas e implementos agrícolas e rodoviários.

## INDICAÇÕES

Construção Civil e Indústrias.

PERFIL ESTRUTURAL I
DESCRIÇÃO
PERFIL I - 3" 76,2 X 4,32mm
PERFIL I - 4" 101,6 X 4,90mm
PERFIL I - 6" 152,4 X 5,89mm

PERFIL ESTRUTURAL W
DESCRIÇÃO
PERFIL I - W 150 X 13,0
PERFIL I - W 150 X 18,0
PERFIL I - W 200 X 15,0
PERFIL I - W 200 X 19,3
PERFIL I - W 200 X 22,5
PERFIL I - W 200 X 26,6
PERFIL I - W 250 X 17,9
PERFIL I - W 250 X 22,3
PERFIL I - W 250 X 32,7
PERFIL I - W 250 X 38,5
PERFIL I - W 310 X 21,0
PERFIL I - W 310 X 28,3
PERFIL I - W 310 X 38,7
PERFIL I - W 310 X 44,5
PERFIL I - W 310 X 52,0
PERFIL I - W 360 X 32,9
PERFIL I - W 410 X 38,8



# ACOTEL

INDÚSTRIA DE AÇO

[acotel.com.br](http://acotel.com.br)



@acotelferroeaco



(24) 99871 1717

### Matriz Três Rios

Rua Isaltino Silveira, 768  
Cantagalo  
(24) 2251-7979

### Belo Horizonte

Rua Boaventura, 15  
São Francisco  
(31) 3439-1717

### Juiz de Fora

Rua Dr. Lafaiete  
Loures, 37- Centro  
(32) 3690-1717

### Contagem

Rua Dr. José Américo Cançado  
Bahia, 1008 - Cid. Industrial  
(31) 3615-1717

### Juiz de Fora

Av. Pres. J.K., 3689  
Barbosa Lage  
(32) 3690-1717