

MANUAL DE FABRICAÇÃO

Sistema de carregamento de baterias

Sumário

1. Introdução	1
2. Estrutura metálica	2
3. Sistema de freios e rodas	4
4. Segurança	5
5. Anexo	6

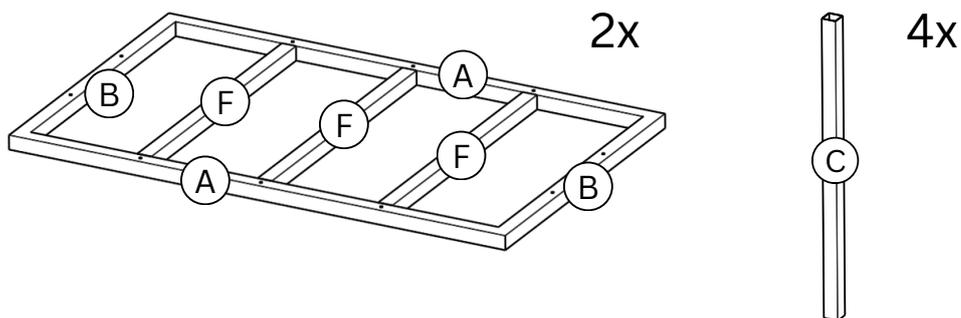
1. Introdução

O carrinho foi projetado para oferecer praticidade, segurança e eficiência no transporte de baterias de carros elétricos, atendendo às necessidades específicas do ambiente competitivo da SAE.

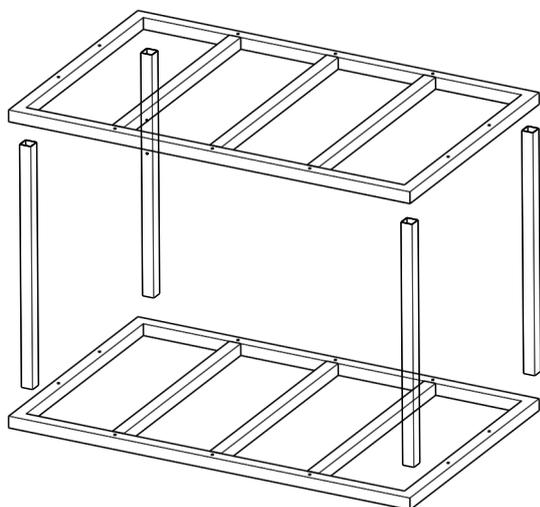
- **Deslocamento Fácil** : Desenvolvido para ser empurrado manualmente, o carrinho permite um transporte ágil e seguro das baterias em diversos tipos de terreno, garantindo praticidade e desempenho.
- **Alta Manobrabilidade** : Com excelente capacidade de manobra, o carrinho possibilita ajustes rápidos de direção, facilitando o transporte em áreas de acesso restrito ou terrenos irregulares típicos de competição.
- **Sistema de Freio Seguro** : Equipado com um freio automático acionado por manetes, o sistema proporciona máxima segurança. O freio é liberado ao segurar a manete e trava automaticamente quando solto, evitando movimentos acidentais durante o transporte.

2. Estrutura metálica

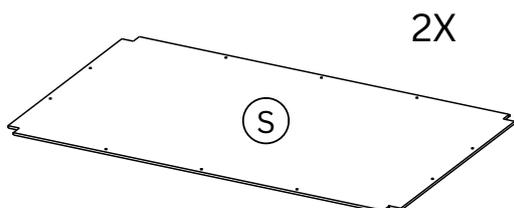
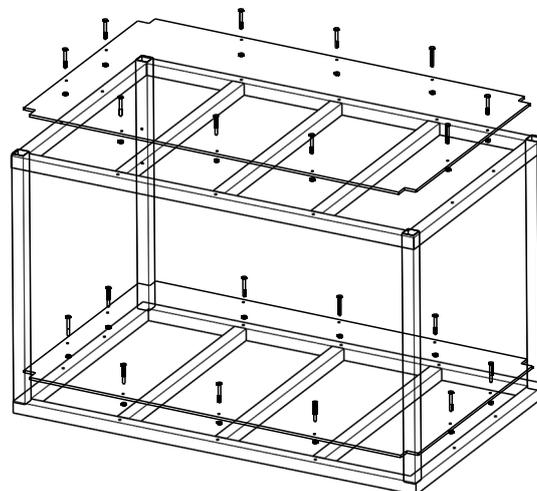
A estrutura é composta por perfil metálico 30x30 de espessura quadrado em treliça Aço SAE 1010 e chapas usadas como base são feitas de MDF. As especificações de cada componentes estão presentes no anexo.



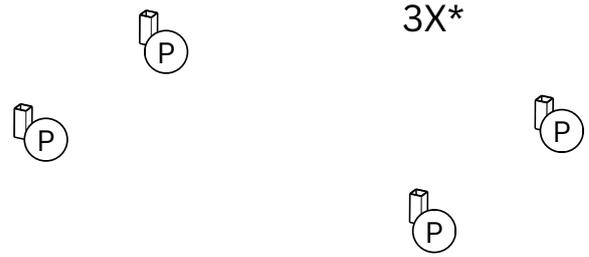
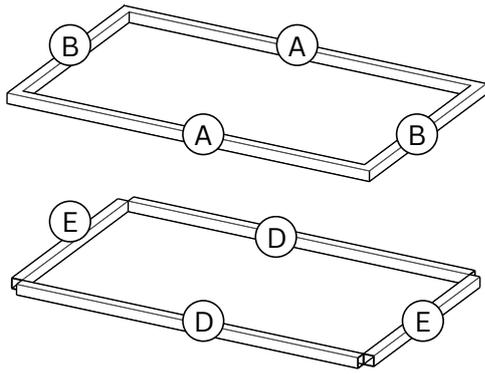
1. As peças serão unidas por soldagem



2. MDFs parafusados a estrutura

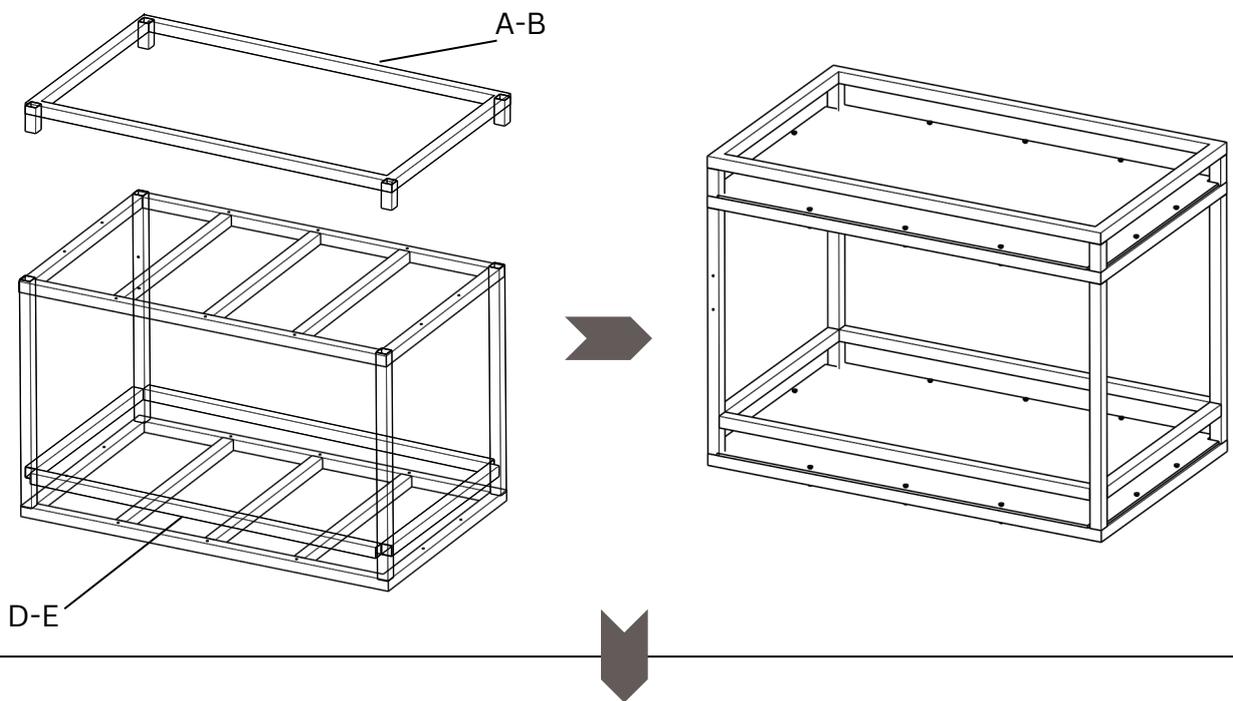


NÚMERO	NOME
10	Parafusos M6x50 sextavados
10	Porcas
10	Arruelas

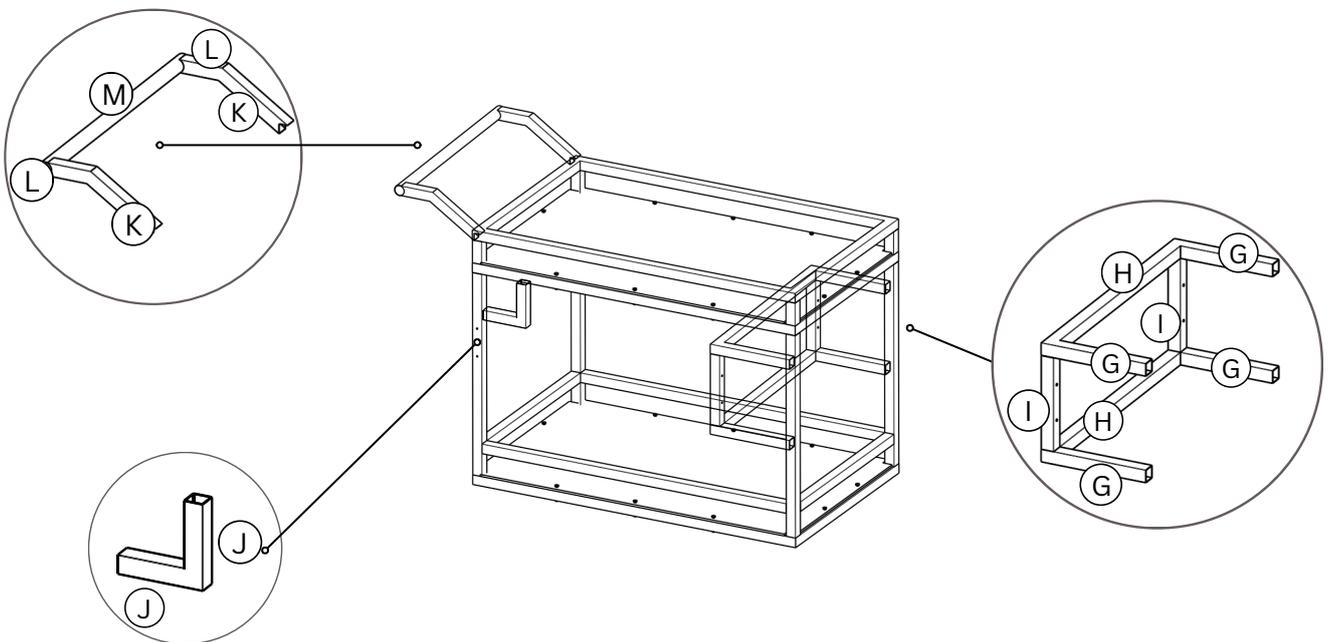


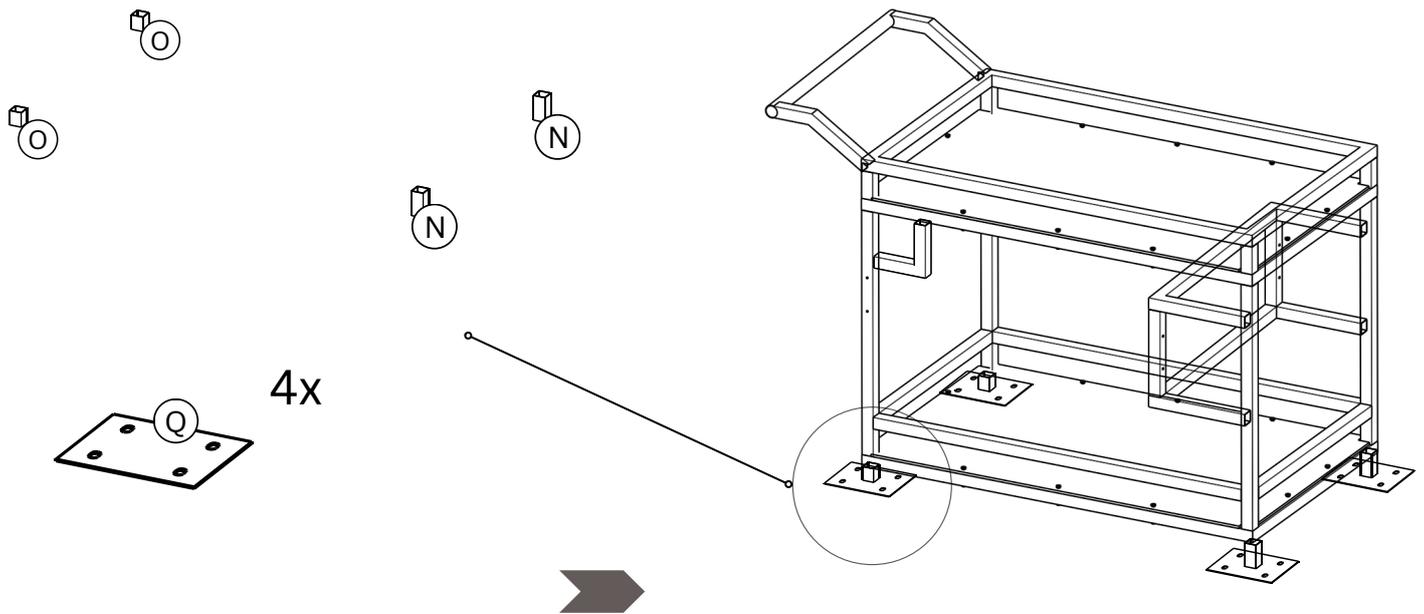
*conjunto com 4 unidades peça N

3. Unir por solda conjunto N em estruturas A-B e D-E



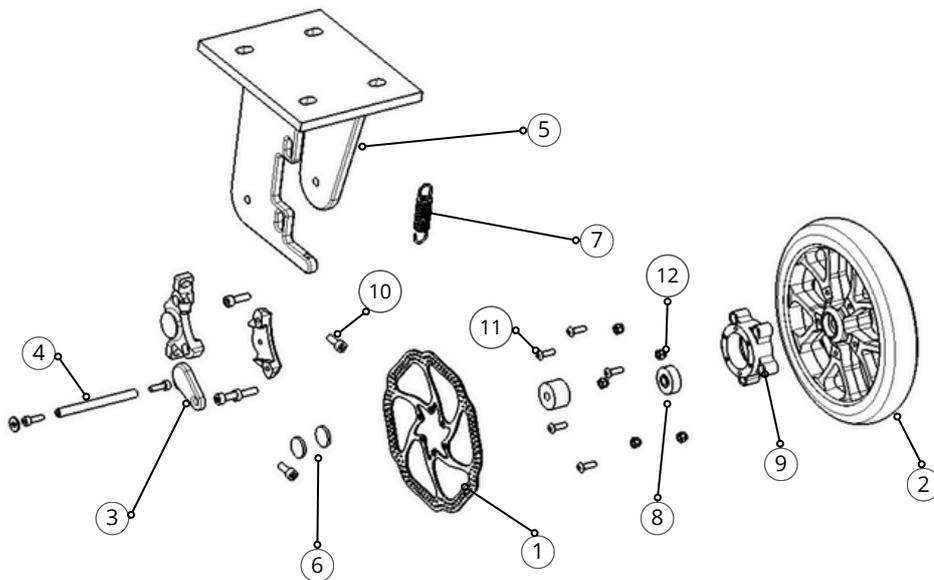
4. Detalhamento das estruturas secundárias





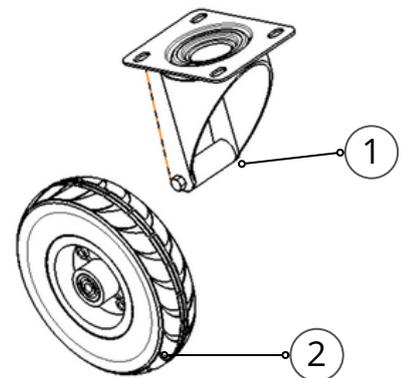
3. Sistema de freio e rodas

Roda traseira

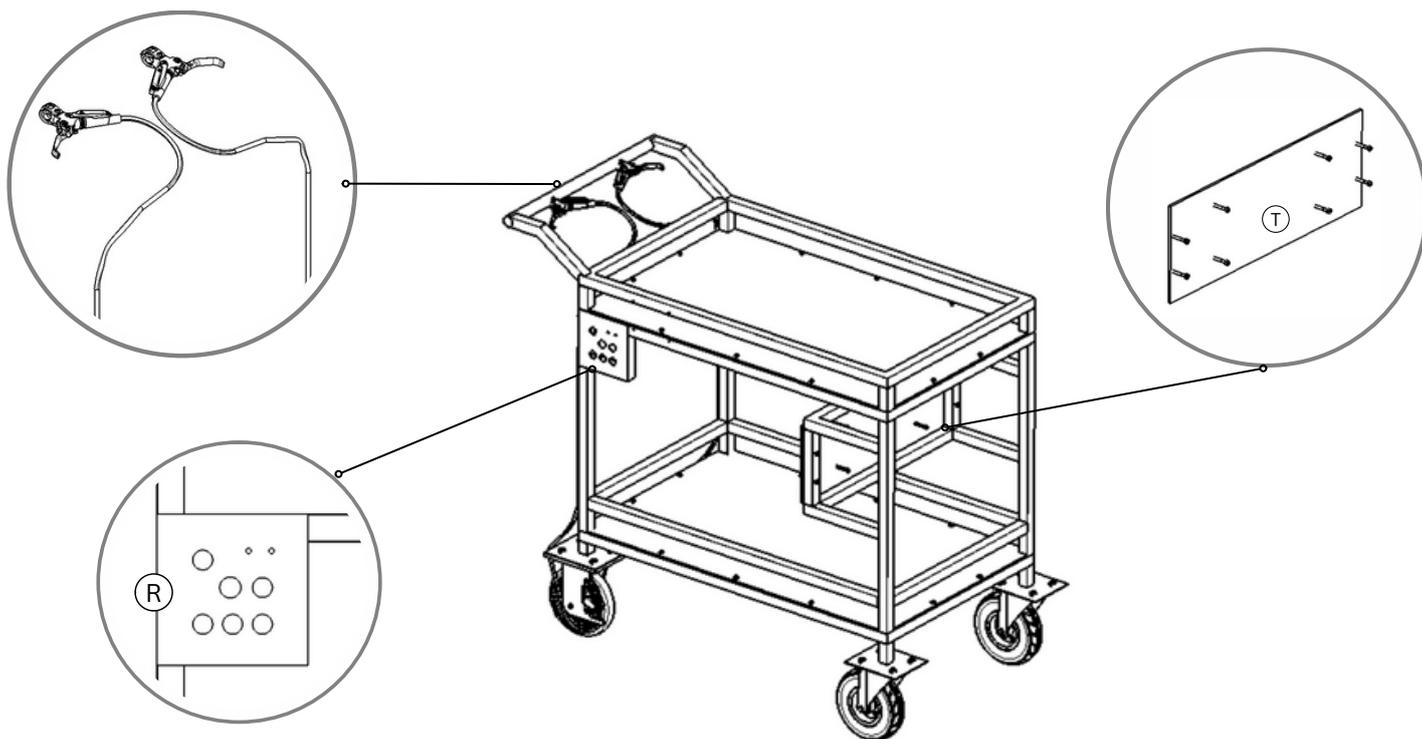


NÚMERO	QUANTIDADE	NOME
1	2	Disco de freio
2	2	Roda
3	2	Pinça de freio
4	2	Eixo da roda
5	2	Garfo
6	4	Pastilha de freio
7	2	Mola de tração do freio
8	2	Cubo do disco
9	2	Suporte entre roda e disco de freio
10	2	M10X25 parafuso da pinça de freio
11	10	M10X25 parafuso disco de freio
12	10	Porca da roda

Roda dianteira

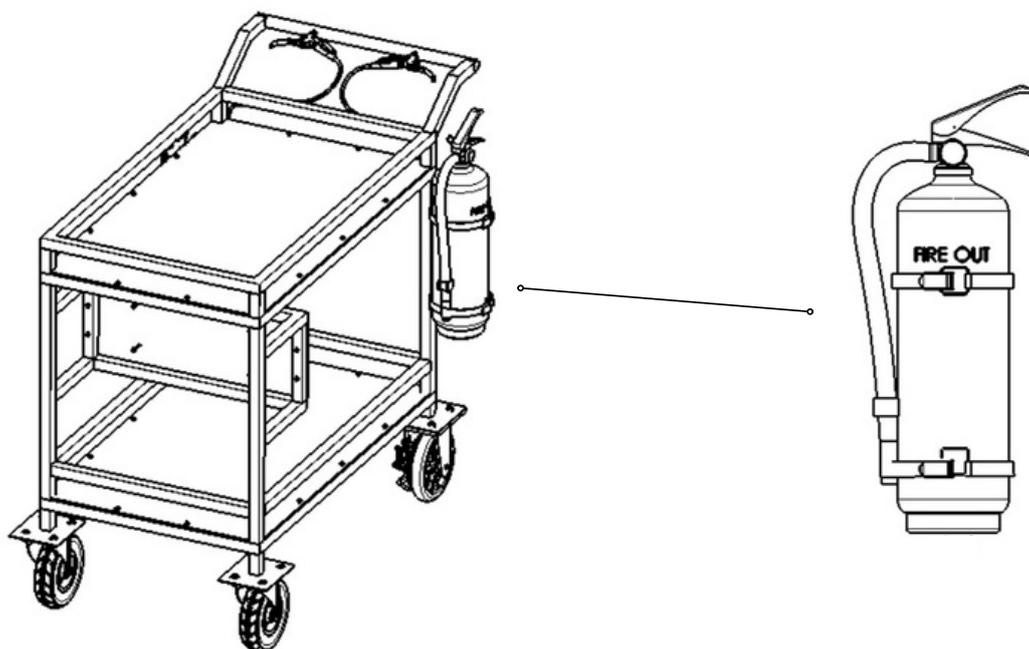


NÚMERO	QUANTIDADE	NOME
1	2	Rodízio giratório
2	2	Roda



4. Segurança

Devido o processo de carregamento de baterias, especialmente em sistemas de alta potência, podem ocorrer sobreaquecimentos, curtos-circuitos ou vazamentos de substâncias químicas que, em casos extremos, podem resultar em incêndios. Ele deve ser adequado para combater incêndios de classe C (equipamentos elétricos energizados) ou classe D (metais inflamáveis), baseado no tipo de bateria utilizada no sistema.



Anexo

Tipo	Tubos	Comprimento (mm)	Peso (Kg)	Espessura FSAE (mm) [1]	Lado/Diâmetro	Tipo de Tubo	Material	Densidade (Kg/m³)	Area de Seção Transversal (mm²) [2]	Momento de Inércia (mm⁴) [3]
15	47	23,9 m	25,9 Kg	1,20 mm			Aço SAE 1010	7870		
A	1 [4]	1030,0 mm	1,1 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	2	1030,0 mm	1,1 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	3	1030,0 mm	1,1 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	4	1030,0 mm	1,1 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	5 [5]	1030,0 mm	1,1 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	6	1030,0 mm	1,1 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
B	1	630,0 mm	0,7 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	2	630,0 mm	0,7 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	3	630,0 mm	0,7 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	4	630,0 mm	0,7 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	5	630,0 mm	0,7 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	6	630,0 mm	0,7 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
C	1 [6]	780,0 mm	0,8 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	2	780,0 mm	0,8 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	3	780,0 mm	0,8 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	4	780,0 mm	0,8 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
D	1 [7]	970,0 mm	1,1 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	2	970,0 mm	1,1 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
E	1	570,0 mm	0,6 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	2	570,0 mm	0,6 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
F	1 [8]	570,0 mm	0,6 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	2	570,0 mm	0,6 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	3	570,0 mm	0,6 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	4 [9]	570,0 mm	0,6 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	5	570,0 mm	0,6 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	6	570,0 mm	0,6 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
G	1 [10]	250,0 mm	0,3 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	2 [11]	250,0 mm	0,3 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	3 [12]	250,0 mm	0,3 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	4 [13]	250,0 mm	0,3 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
H	1 [14]	630,0 mm	0,7 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	2 [15]	630,0 mm	0,7 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
I	1 [16]	220,0 mm	0,2 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	2 [17]	220,0 mm	0,2 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
J	1 [18]	135,0 mm	0,1 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	2 [19]	135,0 mm	0,1 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
K	1 [20]	180,0 mm	0,2 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	2 [21]	180,0 mm	0,2 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
L	1 [22]	100,0 mm	0,1 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	2 [23]	100,0 mm	0,1 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
M	1 [24]	630,0 mm	0,6 Kg	1,2 mm	31,75 mm	Round	Aço SAE 1010	7870	115	13457
N	1 [25]	60,0 mm	0,1 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	2 [26]	60,0 mm	0,1 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
O	1 [27]	30,0 mm	0,0 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	2 [28]	30,0 mm	0,0 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
P	1 [29]	60,0 mm	0,1 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143
	2 [30]	60,0 mm	0,1 Kg	1,2 mm	30,00 mm	Square	Aço SAE 1010	7870	138	19143

Tipo	Chapas	Material	Densidade (Kg/m³)	Lado 1 (mm)	Lado 2 (mm)	Espessura (mm)	Peso (Kg)
	8						9,0031295
Q	1	Aço SAE 1010	7870	170	140	2	0,374612
	2	Aço SAE 1010	7870	170	140	2	0,374612
	3	Aço SAE 1010	7870	170	140	2	0,374612
	4	Aço SAE 1010	7870	170	140	2	0,374612
R	5	Aço SAE 1010	7870	165	165	2	0,4285215
S	1	MDF	800	1030	630	6	3,11472
	2	MDF	800	1030	630	6	3,11472
T	1	MDF	800	280	630	6	0,84672