

Aços Longos



ArcelorMittal

Multibar<sup>®</sup>



Hidráulico

Auto

Descascado

# Transformando o amanhã

Para atender às necessidades da indústria metal-mecânica por novas soluções, a ArcelorMittal, maior produtora de aço do Brasil e do mundo, adquiriu uma **Linha de Descascamento de última geração**, que possibilita a produção do Multibar® em três versões inovadoras: **Multibar® Descascado, Multibar® Auto e Multibar® Hidráulico**.



Com isso, a ArcelorMittal tornou-se uma das maiores empresas especializadas na oferta, em nível mundial, de barras com acabamento superficial, aliando produção de aço de alta qualidade e atendimento a múltiplos setores e aplicações. Algumas vantagens do Multibar® ArcelorMittal:

- Superfície isenta de defeitos superficiais, inclusive decarbonetação natural da laminação a quente
- Ensaio não-destrutivo (NDT) on-line para atendimento das exigências requeridas por nossos clientes
- Disponibilidade de aços de alta qualidade, com presença comercial em mais de 60 países, além de unidades industriais em 27 países
- Todas as versões do Multibar® podem ter comprimentos fixos (3 a 8 metros) ou múltiplos. O acabamento das pontas pode ser chanfrado, cortado por serras ou cisalhamento

## Certificações

- ISO 9001/2000 – Sistema da Qualidade
- ISO/TS 16949 – Qualidade Automotiva
- ISO 14001 – Meio Ambiente
- OHSAS 18001 – Segurança e Saúde Ocupacional
- Rótulo Ambiental



# Multibar®

As principais características nas três versões do Multibar® da ArcelorMittal são:

	Descascado <sup>1</sup>	Auto <sup>1</sup>	Hidráulico <sup>1</sup>
<b>Exemplos de aplicações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autopeças</li> <li>• Forjados</li> <li>• Indústria em geral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autopeças</li> <li>• Sistemas de transmissão, suspensão ou direção</li> <li>• Fixadores de alta exigência</li> <li>• Forjados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produtos hidráulicos ou pneumáticos</li> <li>• Componentes que necessitam de excelência no aspecto visual</li> </ul>
<b>Diferenciais das versões</b>	Superfície isenta de defeitos	Superfície isenta de defeitos (com controle visual de sombreamento) + <b>Tolerância restrita</b>	Superfície isenta de defeitos (aspecto visual espelhado) + <b>Tolerância restrita</b> + <b>Aspecto visual espelhado</b>
<b>Tolerância de diâmetro</b>	<b>h11</b>	<b>h9</b>	<b>h9<sup>2</sup></b>
<b>Características e vantagens das versões</b>	<b>Material padrão no mercado</b> , atendendo aos padrões da norma NBR 8647:88	<b>Inovador no mercado doméstico</b> , possui qualidade superior ao descascado comum, com tolerância dimensional restrita e melhor acabamento visual	<b>Também inovador no mercado doméstico</b> Utilizado em aplicações em que o aspecto visual é prioritário Possui baixíssima rugosidade e tolerância dimensional restrita

1. Tabela informativa do produto. Características são acordadas previamente ao fornecimento.

2. Possibilidade de tolerância mais restrita, mediante consulta prévia.

## Bitolas e comprimentos

	Diâmetro nominal (mm)	Comprimento <sup>1</sup>
Multibar® descascado	15 a 105	3 a 8 metros (possibilidades de múltiplos)
Multibar® auto		
Multibar® hidráulico		

1. Opcional de serviço de corte em blanks, com comprimentos a partir de 20 mm

Bitolas (mm) (conf. NBR 8647:88)	Multibar® Hidráulico				
	h8	Multibar® Auto h9	h10	Multibar® Descascado h11	h12
<b>10 &gt; Ø ≥ 18</b>	+0 / -0,027	+0 / -0,043	+0 / -0,070	+0 / -0,110	+0 / -0,180
<b>18 &gt; Ø ≥ 30</b>	+0 / -0,033	+0 / -0,052	+0 / -0,084	+0 / -0,130	+0 / -0,210
<b>30 &gt; Ø ≥ 50</b>	+0 / -0,039	+0 / -0,062	+0 / -0,100	+0 / -0,160	+0 / -0,250
<b>50 &gt; Ø ≥ 80</b>	+0 / -0,046	+0 / -0,074	+0 / -0,120	+0 / -0,190	+0 / -0,300
<b>80 &gt; Ø ≥ 120</b>	+0 / -0,054	+0 / -0,087	+0 / -0,140	+0 / -0,220	+0 / -0,035

## Controle de qualidade

Inspeção on-line por correntes parasitas (Eddy Current) para isenção de defeitos superficiais, ultrassom para isenção de defeitos internos (sob consulta), além de garantia da tolerância dimensional.



## Pontas chanfradas

Para oferecer solução completa de produtos, as três versões do Multibar® também são apresentadas com opcional de pontas faceadas e chanfradas.



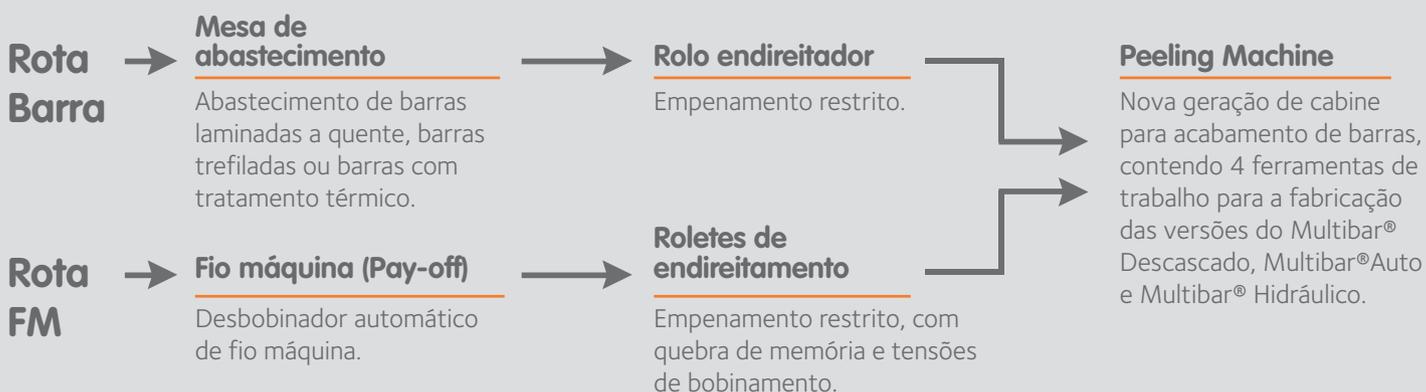
## Embalagem

Feixes com formato hexagonal, proporcionando as seguintes vantagens para nossos clientes:

- Economia de espaço, com melhor acomodação e organização no estoque
- Facilidade de manuseio e transporte – as barras são acomodadas compactadas, evitando deslocamentos ou movimentações
- Integridade da qualidade superficial das barras – evita distorções ou defeitos superficiais por atrito e empilhamento de feixes
- Possibilidade de embalagem personalizada para atendimento das exigências dos clientes



## Como o Multibar® é produzido



# Equivalência

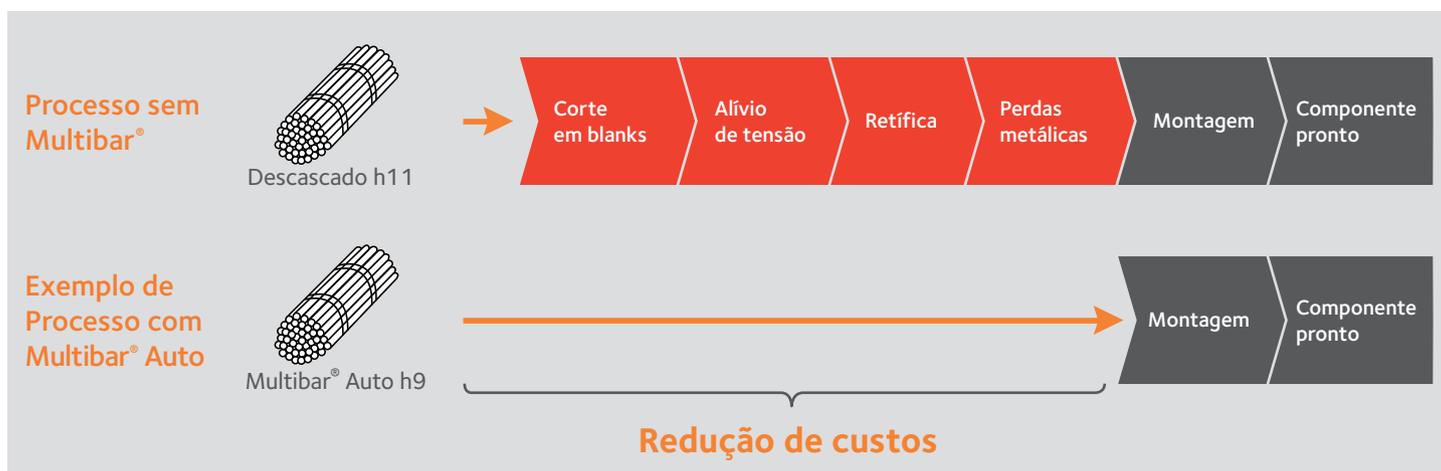
O Multibar® é adequado para substituir outros produtos do mercado

Versão do Multibar®	Produto equivalente (conf. NBR 8647:88)
Descascado <sup>1</sup>	Laminado + Descascado (polido ou não-polido) Trefilado + Descascado (polido ou não-polido)
Auto <sup>1</sup>	Laminado + Descascado + Retificado (polido ou não-polido) Trefilado + Retificado (polido ou não-polido)
Hidráulico <sup>1</sup>	Trefilado + Retificado (Polido ou não-polido)

1. Todas as versões do Multibar® podem ser polidas ou não-polidas para controle de rugosidade

## Vantagens competitivas com ArcelorMittal Multibar® Auto

- **Corte em blanks** - Solução ArcelorMittal visando o fornecimento de pequenos comprimentos
- **Alívio de tensão** - Eliminação desse tratamento térmico para determinados diâmetros e aços
- **Retífica** - Eliminação dessa operação com fornecimento do Multibar® direto na tolerância final
- **Perdas metálicas** - Produto poderá ser fornecido pulando etapas produtivas dos clientes, para evitar o descarte de matéria-prima



### Polimento chanfradeira

Cilindros de polimento instrumentados para controle de rugosidade e aspecto visual. Opcional de chanframento das pontas.

### Inspeção

Além das inspeções da matéria-prima, o Multibar® conta com inspeção adicional NDT para garantia de qualidade do produto.

### Embalagem

Embalagem de formato hexagonal.

# Aços

ArcelorMittal possui um portfólio com mais de 200 tipos de aços destinados à construção mecânica para atender aos diversos níveis de exigência de qualidade. Alguns dos aços mais demandados para o Multibar® são os seguintes<sup>1</sup>:

ArcelorMittal <sup>2</sup>	Similar AISI/SAE/DIN	%C	%Si	%Mn	%P	%S	%Cr	%Mo	%Ti	%V	B (PPM)
1010L	SAE 1010	0,08-0,013	≤ 0,10	≤ 0,35	≤ 0,030	≤ 0,050					
1045D	SAE 1045	0,43-0,50	0,15-0,30	0,60-0,90	≤ 0,030	≤ 0,050					
38B3	DIN 38B3	0,36-0,39	0,10-0,40	0,70-1,10	≤ 0,035	≤ 0,035			0,03-0,06		8 - 50
4140D	SAE 4140	0,38-0,43	0,15-0,35	0,75-1,00	≤ 0,030	≤ 0,040	0,80-1,10	0,15-0,25			
51B60	SAE 51B60	0,56-0,64	0,15-0,35	0,75-1,00	≤ 0,030	≤ 0,040	0,70-0,90				5 - 30
6150	SAE 6150	0,48-0,53	0,15-0,35	0,70-0,90	≤ 0,030	≤ 0,040	0,80-1,10				≥ 0,15
CK40	DIN CK40	0,40-0,45	0,05-0,35	0,70-0,90	≤ 0,035	≤ 0,040	≤ 0,25				
HK54	SAE 9254	0,51-0,59	1,20-1,60	0,60-0,80	≤ 0,030	≤ 0,040	0,60-0,80				
HK60	SAE 5160	0,56-0,64	0,15-0,35	0,75-1,00	≤ 0,030	≤ 0,040	0,70-0,90				
PL41	DIN 41Cr4	0,40-0,45	0,15-0,30	0,70-0,85	≤ 0,030	≤ 0,035	1,05-1,20				
PL45	SAE 1045mod	0,43-0,48	0,15-0,30	0,60-0,90	≤ 0,035	≤ 0,035	0,15-0,30				

1. Outros aços estão disponíveis no portfólio da ArcelorMittal Brasil

2. Composição química informativa. Atendimento será mediante prévia consulta

## Exemplos Multibar® em diversos segmentos e aplicações

### Indústria automobilística



- Sistemas de direção
- Sistemas de transmissão
- Sistemas de suspensão
- Componentes diversos

### Componentes hidráulicos



- Cilindros
- Braço de articulação hidráulica

### Energia eólica



- Fixadores para pás
- Fixadores para torre
- Fixadores para base chumbadora

### Máquinas



- Eixos de motores elétricos
- Eixos de motores pneumáticos industriais

## Diferenciais com suporte mundial do Centro de Pesquisas

O Multibar®, assim como os demais produtos ArcelorMittal voltados para a indústria, conta com o apoio de 12 Centros de Pesquisa e Desenvolvimento nas Américas, Europa e Ásia, com foco nas mais diversas soluções e inovações nos segmentos automotivo, conformação, energia, gás & óleo, etc.





ArcelorMittal

Multibar® - Fevereiro 2019

Central de Relacionamento Aços Longos  
**0800 015 1221**  
[longos.arcelormittal.com](http://longos.arcelormittal.com)