



**ANUÁRIO ESTATÍSTICO ABAL 1987**

Após o fracasso do Plano Cruzado, a nova política econômica implantada em 1987 também não direcionou o País à almejada posição de destaque no cenário econômico mundial.

Se pretendemos ver o Brasil posicionar-se como economia livre, sem protecionismos e respeitado no mundo dos negócios a nível internacional, desejamos ainda com mais vigor ver a Indústria Brasileira do Alumínio tomar seu lugar de direito neste contexto.

No ano de 1987, enquanto os preços internacionais do alumínio elevaram-se a níveis médios de US\$ 1,566.00/tonelada, os preços do mercado interno continuaram controlados pelo Governo a um nível médio artificial de US\$ 1,056.00/tonelada.

É óbvio que, neste cenário, o abastecimento mais uma vez teve um ano conturbado com todos os efeitos nocivos que este fato carrega consigo. Como consequência, alguns investimentos foram inibidos pelas perspectivas de baixa rentabilidade e outros pelas incertezas quanto ao acesso à matéria prima.

Apesar de tudo, continuamos uma indústria pujante:

- A produção nacional de alumínio primário atingiu 843,5 mil toneladas, significando um aumento de 11,4% em relação ao ano de 1986. O volume não foi maior devido ao racionamento de energia elétrica na Região Norte/Nordeste que impossibilitou a produção de mais 37 mil toneladas;

- O consumo interno de semi-acabados e de manufaturados, que nos dois anos anteriores cresceu a níveis superiores a 20% ao ano, atingiu 411,0 mil toneladas, inferior em 4,1% ao volume "record" registrado em 1986;
- As exportações atingiram US\$ 763 milhões, representando o sétimo principal item de produtos industrializados da pauta das exportações brasileiras, valor este que, se acrescido das exportações de alumina e bauxita, ascende a US\$ 840 milhões.

Isto posto, aproveitamos aqui mais uma vez a oportunidade para enfatizar os propósitos maiores desta Associação:

- Desenvolver os usos de alumínio ainda incipientes no Brasil;
- Conciliar interesses entre os vários segmentos da nossa indústria e
- Libertar o alumínio em todas as formas de controles de preços, visando assim que as leis de mercado e da livre concorrência propiciem a retomada do crescimento e a busca da qualidade em benefício de produtores, consumidores e do País.

Finalizando, acreditamos que sanados alguns percalços estaremos rumando para um grande futuro. Este início de 1988, apesar da fraca demanda interna, indica que a nível internacional teremos o melhor ano da história de nosso metal, fato que nos enche de otimismo para corrigirmos distorções internas.

**Everaldo Santos**  
Presidente  
Conselho Diretor

# PERFIL DA INDÚSTRIA DO ALUMÍNIO

Em 1987, a indústria brasileira do alumínio operou com um universo formado por seis produtoras de alumínio primário, considerando sete usinas e, aproximadamente, 310 empresas transformadoras. Cabe ressaltar que a partir de agosto, a comercialização da produção de alumínio primário da Valesul está sendo feita pela Billiton Metais S/A e Companhia Vale do Rio Doce.

A indústria brasileira do alumínio investiu, entre produção primária e transformação US\$ 172,8 milhões e foi responsável por um faturamento de US\$ 3.800,0 milhões, considerando somente venda de produto alumínio. Esta indústria contribuiu com aproximadamente

meio bilhão de dólares em tributos e impostos. Com este desempenho, teve uma participação de 3,3% no Produto Interno Bruto Industrial.

As exportações do setor, incluindo bauxita e alumina, atingiram 840 milhões de dólares, representando 77,0% do quadro de exportações de metais não ferrosos, minérios e seus compostos.

O desempenho do setor, com informações dos principais insumos para produção de alumínio, balança comercial, número de empregos e detalhamento do mercado brasileiro estão destacados a seguir:

## 1. MERCADO

Composição	Unidade: 1000 t
Suprimento total	918.0
Produção primária	843.5
Consumo doméstico	411.0
Exportação	456.9
Consumo "per capita" (kg/hab/ano)	2.9

## 2. INSUMOS

Principais insumos (Unidade)	Quantidade
Alumina* (1000 t)	1651.4
Energia elétrica (GWh)	13357.3
Óleo combustível (1000 t)	28.4
Coque (1000 t)	308.8
Piche (1000 t)	114.6
Fluoreto (1000 t)	22.1
Criolita (1000 t)	17.8

### \* Insumos para produção de alumina:

Bauxita (1000 t)	3343.3
Óleo combustível (1000 t)	205.3
Soda cáustica (1000 t)	131.6
Energia elétrica (GWh)	662.7

Obs.: principais insumos para produção de alumínio primário.

## 3. EMPREGOS DIRETOS

Setor	Administrativo	Técnico	Total
Primário/integrado	4.509	21.963	26.472
Secundário	300	2.012	2.312
Transf. independente	6.306	33.125	39.431
<b>Total</b>	<b>11.115</b>	<b>57.100</b>	<b>68.215</b>

## 4. BALANÇA COMERCIAL (milhões US\$)

	Exportação	Importação	Saldo
Brasil	26.225	15.052	11.173
Indústria do alumínio	763	39	724
(1)	840	97	743
Participação (%)	2,9	0,3	6,5
(1)	3,2	0,6	6,6

(1) - Incluindo bauxita e alumina.

# ÍNDICE

---

Definições e critérios adotados	pág. 4
Análise setorial	pág. 5
Suprimento de alumínio	pág. 6
Suprimento e consumo	pág. 8
Importações e exportações	pág. 9
Capacidade, expansões e projetos	pág.12
Mercado de transformados	pág.14
Bauxita e alumina	pág.17
Produção e consumo mundial	pág.18
Composição do consumo mundial	pág.20
Preços	pág.25

---

# DEFINIÇÕES E CRITÉRIOS ADOTADOS

Para melhor orientação segue relação de definições e critérios das variáveis e dos produtos mencionados no presente Anuário.

## Importações

Importações efetivadas/nacionalizadas no período indicado, salvo restrições, coletadas junto ao CIEF — Centro de Informações Econômico-Fiscais.

## Exportações

Exportações efetivadas — após a averbação de embarque — no período indicado, salvo restrições, coletadas junto à CACEX — Carteira de Comércio Exterior.

## Consumo doméstico

Demanda do produto no mercado interno. No caso de insumos, demanda para transformação em metal e outros produtos. No caso de transformados, demanda para aplicação ou consumo final.

## Produção primária

Refere-se a metal líquido retirado das cubas de redução.

## Sucata Recuperada

Reaproveitamento de produtos semi-elaborados ou acabados com vida útil esgotada, retalhos, desperdícios, etc.

## Produto semi-elaborado

Produto intermediário entre o alumínio e o produto acabado para uso final (manufaturado).

## Capacidade de produção instalada

Definida em 31 de dezembro de cada ano. Considerados 3 turnos de operação:

CHAPAS — capacidade de laminação a frio de produtos com espessura superior a 0,20 mm, baseada na disponibilidade da entrada de rolos de lâminas e no composto de produtos — “product mix” — de cada empresa.

FOLHAS — capacidade de produção instalada de laminados com espessura inferior ou igual a 0,20 mm consi-

derando o processamento do composto de produtos — “product mix” — de cada empresa, adotando-se como referência a proporção de 50% de folha fina, 30% de folha média e 20% de folha grossa, podendo portanto não ser compatível com a realidade de utilização da capacidade instalada.

CABOS — capacidade de produção instalada de vergalhão (sistema Properzi ou Spidem).

EXTRUDADOS — capacidade de produção instalada de extrudados, considerando a potência da máquina e o composto de produtos — “product mix” — de cada empresa. O número de prensas indicado corresponde somente às prensas em operação.

## Mercado de chapas e laminados

Compreende demanda de chapas para aplicação final, artefatos (utensílios domésticos) e produtos impactados. Exclui lâminas para relaminação, discos e pastilhas utilizados para produção de artefatos e impactados respectivamente.

### Nota:

Devido a sua representatividade, está sendo considerado nas estatísticas do mercado de alumínio (oferta e consumo) o volume de transformação de sucata, retalhos e desperdícios para consumidores finais, tendo implicado na respectiva revisão da série histórica.

## Sinais convencionais

- e - estimativa
- nd - não disponível
- p - preliminar
- r - revisado
- - dado não existente
- 0.0 - menor que 50 kg ou 50 t, conforme a unidade adotada

Os dados deste Anuário foram compilados pela Comissão de Economia e Estatística da Associação Brasileira do Alumínio, com a colaboração especial das entidades:

CONSIDER — Conselho de Não-Ferrosos e de Siderurgia  
CACEX — Carteira de Comércio Exterior do Banco do Brasil

CIEF — Centro de Informações Econômico-Fiscais do Ministério da Fazenda

THE ALUMINUM ASSOCIATION,  
às quais a ABAL agradece a colaboração.

# ANÁLISE SETORIAL

Após dois anos de expressivo crescimento, atingindo índices superiores a 20,0%, o mercado interno de transformados de alumínio voltou a sofrer uma queda de 4,1%. Nesta queda, deve-se considerar o crescimento atípico de 1986, uma vez que, apesar da queda verificada, o volume de 411,0 mil t é o segundo maior consumo verificado em toda a história do alumínio no Brasil.

Sem afastar as ressalvas feitas à análise do desempenho verificado, o ano de 1987, a nível setorial, foi marcado por sensíveis quedas em cada um dos setores, com exceção ao setor de Folhas que, impulsionado pelo segmento de embalagens obteve um crescimento da ordem de 6,6%, atingindo um volume de 30,5 mil t.

Responsável por cerca de 25,0% do consumo interno, o setor de Chapas e Lâminas apresentou uma queda de 2,1% em relação a 1986. Este montante compreende: chapas para aplicação final com 70,1 mil t, artefatos — utensílios domésticos — com 26,0 mil t e produtos impactados — bisnagas, tubos monobloco, condensadores, etc.. — com 7,1 mil t. As importações desse setor, 2,8 mil t, referem-se a produtos não fabricados internamente, principalmente chapas para indústria aeronáutica, e a produtos importados em regime de Draw-back, como por exemplo, chapas litográficas utilizadas pela indústria gráfica.

Segundo maior consumidor de produtos de alumínio, o setor de Extrudados apresentou um decréscimo de 1,3% em relação ao volume consumido durante o ano de 1986, totalizando 99,2 mil t. O segmento de construção civil — janelas, portas, estruturas, etc.. — é o seu maior mercado, representando cerca de 56,0% do total consumido neste setor.

No setor de Fios e Cabos foram consumidas 71,6 mil t, significando um decréscimo de 3,6% se comparado ao consumo verificado em 1986. Apesar da queda, é um setor com um consumo expressivo, tendo seu desempenho estreitamente ligado aos investimentos do governo na área de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.

O setor de Fundidos, por sua vez, apresentou um decréscimo de 9,1% em seu consumo, totalizando 72,2 mil t. Teve no segmento de transportes seu maior mercado, representando cerca de 78% do total consumido. Apesar do decréscimo no mercado interno, as exportações diretas de peças fundidas — pistões, carburadores, etc.. — apresentaram um crescimento de 17,0% em relação ao ano de 1986, atingindo um volume de 4,7 mil t.

Além de atender segmentos tais como, indústria química, tintas e explosivos, o setor de Pó e Pasta tem seu desempenho diretamente ligado ao setor de ferro-ligas. Esta estreita ligação levou o setor a experimentar uma das maiores quedas dos últimos anos — 36,5%, registrando um volume de apenas 9,9 mil t. Foram ainda destinadas ao mercado externo cerca de 1,7 mil t, principalmente para os Estados Unidos, Japão e Canadá, volume este 10,0% superior ao exportado em 1986.

Atendendo ao segmento consumidor de anodos para proteção catódica — utilizados principalmente em plataformas marítimas de prospecção de petróleo — e usinas siderúrgicas, o setor de Destrutivos apresentou uma ligeira queda de 1,3%, atingindo um volume 23,2 mil t. Ressalta-se que, analisado separadamente, o segmento siderúrgico foi responsável por um crescimento de cerca de 7,0%, em função do aumento da produção de aço bruto, bem como, da produção de itens com maior utilização de alumínio.

De uma forma geral, o segmento de transportes destacou-se como o maior consumidor de alumínio em 1987, totalizando 83,8 mil t, seguido pela indústria de eletricidade, que consumiu 83,5 mil t.

A utilização média da capacidade instalada de transformados foi de 71,4%, variando de 59,2% para vergalhão — setor de Fios e Cabos, até 78,0% dos setores de Extrudados e Folhas.

Para um melhor acompanhamento, este Anuário, apresenta informações detalhadas dos setores da indústria do alumínio.

# SUPRIMENTO DE ALUMÍNIO

ESTATÍSTICAS NACIONAIS

## Suprimento de alumínio

Unidade: 1000 t

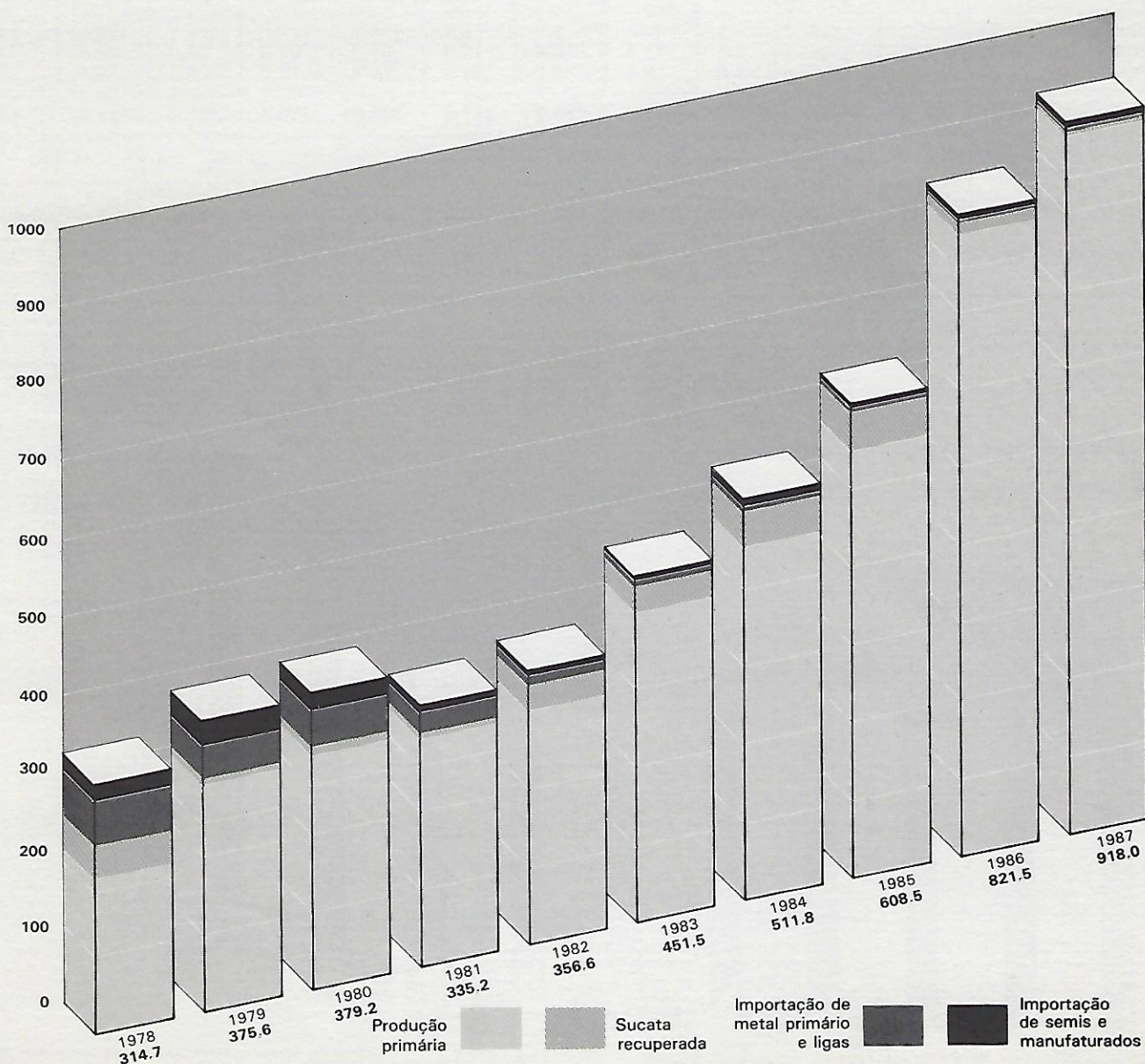
Ano	Produção primária								Sucata recuperada			Importações			Supri-mento Total
	Albrás	Alcan	Alcoa	Billiton	CBA	CVRD	Valesul	Total	Nacional	Importada	Total	Metal primário e ligas	Semis e manufaturados	Total	
1950	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10.5	0.7	11.2	11.2
1951	—	0.4	—	—	—	—	—	0.4	—	—	—	15.5	4.8	20.3	20.7
1952	—	1.1	—	—	—	—	—	1.1	—	—	—	11.0	1.7	12.7	13.8
1953	—	1.2	—	—	—	—	—	1.2	—	—	—	11.8	2.0	13.8	15.0
1954	—	1.5	—	—	—	—	—	1.5	—	—	—	17.5	2.3	19.8	21.3
1955	—	1.7	—	—	1.0	—	—	2.7	—	—	—	6.7	3.8	10.5	13.2
1956	—	1.7	—	—	3.8	—	—	5.5	—	—	—	14.2	4.6	18.8	24.3
1957	—	2.1	—	—	4.7	—	—	6.8	—	—	—	13.3	7.1	20.4	27.2
1958	—	2.7	—	—	6.7	—	—	9.4	—	—	—	14.3	7.0	21.3	30.7
1959	—	6.5	—	—	7.7	—	—	14.2	—	—	—	9.3	7.0	16.3	30.5
1960	—	7.4	—	—	7.6	—	—	15.0	—	—	—	15.0	5.6	20.6	35.6
1961	—	9.6	—	—	8.3	—	—	17.9	—	—	2.7	18.5	5.2	23.7	44.3
1962	—	13.0	—	—	8.0	—	—	21.0	—	—	2.7	19.5	2.1	21.6	45.3
1963	—	13.5	—	—	6.6	—	—	20.1	—	—	3.2	25.8	1.3	27.1	50.4
1964	—	14.6	—	—	11.4	—	—	26.0	—	—	2.7	18.6	0.9	19.5	48.2
1965	—	15.4	—	—	14.2	—	—	29.6	—	—	3.0	21.8	1.3	23.1	55.7
1966	—	17.2	—	—	15.7	—	—	32.9	—	—	4.1	39.6	2.3	41.9	78.9
1967	—	19.3	—	—	18.8	—	—	38.1	—	—	3.7	28.0	1.4	29.4	71.2
1968	—	22.1	—	—	19.3	—	—	41.4	—	—	4.4	33.6	3.1	36.7	82.5
1969	—	22.8	—	—	20.1	—	—	42.9	—	—	6.5	44.8	9.4	54.2	103.6
1970	—	25.1	7.9	—	23.1	—	—	56.1	—	—	8.0	27.4	13.1	40.5	104.6
1971	—	27.2	25.0	—	28.5	—	—	80.7	—	—	10.5	23.1	13.4	36.5	127.7
1972	—	35.8	31.3	—	30.5	—	—	97.6	—	—	13.0	44.0	9.3	53.3	163.9
1973	—	41.7	30.4	—	39.6	—	—	111.7	—	—	18.5	51.7	12.4	64.1	194.3
1974	—	45.5	29.5	—	38.6	—	—	113.6	16.8	5.6	22.4	104.8	21.0	125.8	261.8
1975	—	55.6	29.9	—	35.8	—	—	121.3	23.5	2.4	25.9	78.8	15.6	94.4	241.6
1976	—	59.4	41.3	—	38.5	—	—	139.2	28.9	4.0	32.9	78.1	15.4	93.5	265.6
1977	—	59.3	59.4	—	48.4	—	—	167.1	31.4	8.4	39.8	82.8	29.3	112.1	319.0
1978	—	61.4	59.0	—	66.0	—	—	186.4	30.9	22.2	53.1	60.4	14.8	75.2	314.7
1979	—	79.7	82.3	—	76.1	—	—	238.1	35.6	22.8	58.4	51.8	27.3	79.1	375.6
1980	—	87.9	89.3	—	83.4	—	—	260.6	38.5	11.1	49.6	46.7	22.3	69.0	379.2
1981	—	87.4	88.5	—	80.5	—	—	256.4	36.5	5.3	41.8	28.3	8.7	37.0	335.2
1982	—	88.5	89.7	—	96.6	—	24.2	299.0	39.2	3.7	42.9	10.8	3.9	14.7	356.6
1983	—	107.1	90.2	—	120.3	—	83.1	400.7	40.9	4.1	45.0	3.0	2.8	5.8	451.5
1984	—	119.6	105.9	10.4	127.9	—	91.2	455.0	47.0	0.2	47.2	4.6	5.0	9.6	511.8
1985	8.7	120.1	152.5	41.6	135.7	—	90.8	549.4	52.0	0.7	52.7	2.6	3.8	6.4	608.5
1986	98.8	120.2	227.2	61.4	158.8	—	90.9	757.3	57.5	3.1	60.6	1.4	2.2	3.6	821.5
1987	166.0	112.7	242.7	79.1	169.0	21.0	53.0	843.5	61.0	4.9	65.9	2.3	6.3	8.6	918.0

NOTA  
O Suprimento de alumínio abrange a produção primária, sucata recuperada, inclusive a importada, e importações em peso alumínio, compreendendo: metal primário e ligas, semis e manufaturados.

OBS. A divisão da produção da Valesul Alumínio S/A para efeito de comercialização a partir de agosto/87, foi efetuada conforme distribuição acionária:  
Billiton Metais S/A 45,5%  
Companhia Vale do Rio Doce 54,5%

# Evolução do suprimento

Unidade: 1000t



# SUPRIMENTO E CONSUMO

ESTATÍSTICAS NACIONAIS

## Suprimento, consumo doméstico e "per capita"

Unidade: 1000 t

Descrição	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986r	1987
Produção primária	186.4	238.1	260.6	256.4	299.0	400.7	455.0	549.4	757.3	843.5
+ Sucata recuperada (*)	53.1	58.4	49.6	41.8	42.9	45.0	47.2	52.7	60.6	65.9
+ Importações										
Metal primário e ligas	60.4	51.8	46.7	28.3	10.8	3.0	4.6	2.6	1.4	2.3
Semis e manufaturados (p.a.)	14.8	27.3	22.3	8.7	3.9	2.8	5.0	3.8	2.2	6.3
<b>= Total do suprimento</b>	<b>314.7</b>	<b>375.6</b>	<b>379.2</b>	<b>335.2</b>	<b>356.6</b>	<b>451.5</b>	<b>511.8</b>	<b>608.5</b>	<b>821.5</b>	<b>918.0</b>
- Exportações										
Metal primário e ligas	0.0	—	—	2.2	6.7	116.3	148.0	179.1	323.5	430.9
Semis e manufaturados (p.a.)	3.9	8.6	11.5	18.6	11.7	53.3	57.3	36.0	33.5	26.0
- Ajustes	6.4	24.2	10.9	20.8	21.2	16.8	16.9	25.4	29.6	37.4
<b>= Consumo doméstico</b>	<b>304.4</b>	<b>342.8</b>	<b>356.8</b>	<b>293.6</b>	<b>317.0</b>	<b>289.8</b>	<b>286.4</b>	<b>355.8</b>	<b>428.5</b>	<b>411.0</b>
Taxa anual de crescimento		12,6%	4,1%	(17,7%)	7,9%	(8,6%)	(1,2%)	24,2%	20,4%	(4,1%)
Taxa média do período						3,4%				
+ População (milhões) — IBGE	113.5	116.3	119.1	124.0	126.8	129.6	132.6	135.6	138.4	141.4
<b>= Consumo "per capita" (kg/hab.) (**)</b>	<b>2.7</b>	<b>2.9</b>	<b>3.0</b>	<b>2.4</b>	<b>2.5</b>	<b>2.2</b>	<b>2.2</b>	<b>2.6</b>	<b>3.1</b>	<b>2.9</b>

(\*) Inclusive sucata importada.

(\*\*) Consumo "per capita" ajustado quanto a variação de estoques.

p.a. Peso alumínio.

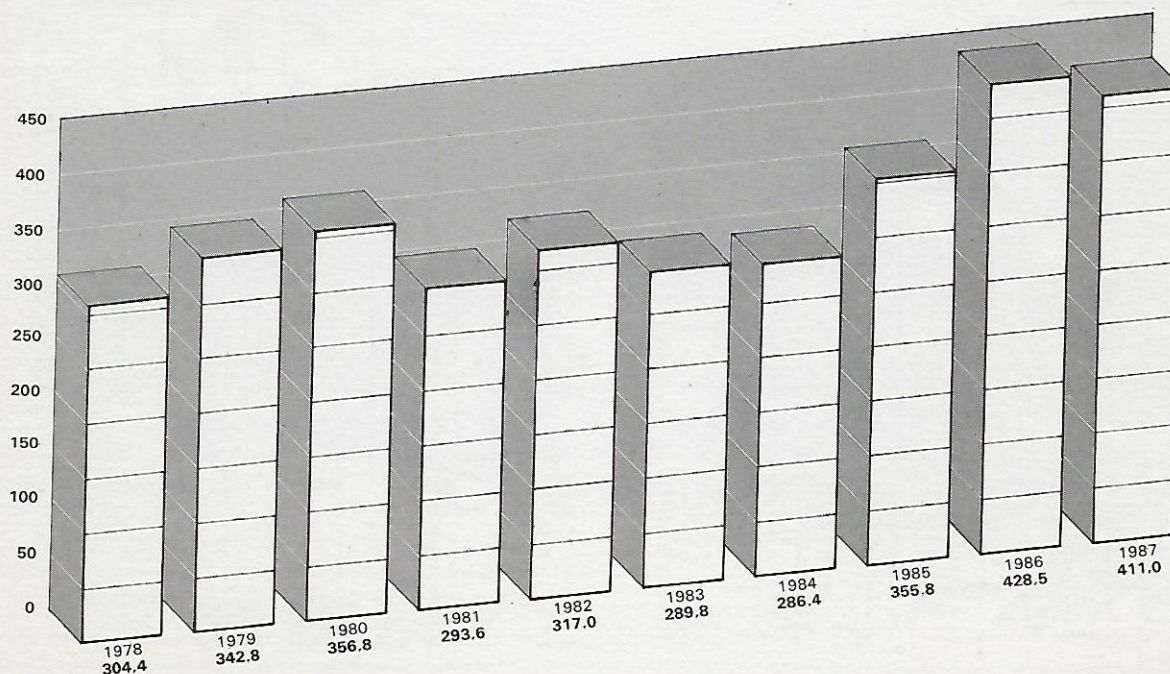
NOTA:

Na composição do suprimento e do consumo brasileiro de alumínio, conforme dados apresentados em resumo no quadro, a evolução da taxa de crescimento corresponde a um período com 9 variações anuais e o item "ajustes" abrange a variação de estoques nas unidades de transformação e nas usinas produtoras, as perdas, o metal destinado para barramentos e o estoque remanescente.

Para efeito de balanço devem ser consideradas no total do suprimento do período de 1983, 24,7 mil t de excedente verificado ao final de 1982; no total do suprimento de 1984, 3,2 mil t de excedente verificado ao final de 1983; no total do suprimento de 1985, 12,2 mil t de excedente verificado ao final de 1984; no total de 1986, 6,4 mil t de déficit verificado ao final de 1985, e no total do suprimento de 1987, 12,7 mil t de excedente verificado ao final de 1986.

## Evolução do consumo doméstico

Unidade: 1000t



# IMPORTAÇÕES E EXPORTAÇÕES

ESTATÍSTICAS NACIONAIS

## Importações e Exportações

Unidade: t

TAB(**)	Descrição	Importações			Exportações		
		1985	1986r	1987	1985	1986r	1987
76.01.01.00	Alumínio em bruto.	200.2	105.8	118.1	158683.2	296778.4	396552.1
76.01.02.00	Ligas de alumínio.	2417.8	1307.6	2191.5	20447.2	26924.6	34341.8
76.01.03.00	Desperdícios e sucata de alumínio.	683.6	3118.6	4930.7	—	—	—
76.02.00.00	Barras, perfilados e fios, de seção maciça, de alumínio.	393.2	216.3	597.2	14336.9 <sup>(1)</sup>	9602.7 <sup>(1)</sup>	4620.6 <sup>(1)</sup>
76.03.00.00	Chapas, pranchas, folhas e tiras, de alumínio de espessura superior a 0,20 mm.	1341.7	632.0	2791.6	3144.0	5334.5	3201.1
76.04.00.00 <sup>(*)</sup>	Folhas e tiras delgadas, de alumínio de 0,20 mm ou menos de espessura.	245.8	225.2	687.8	10483.6	15715.6	17292.3
76.05.00.00	Pó e partículas de alumínio.	85.8	108.7	180.7	1181.4	1550.5	1711.4
76.06.00.00	Tubos e barras ocas, de alumínio.	120.9	203.5	424.3	914.2	242.9	220.1
76.07.00.00	Acessórios para tubos, de alumínio (uniões, cotovelos, flanges, etc.).	6.3	7.9	9.2	2.9	1.5	2.9
76.08.00.00	Estruturas e suas partes de alumínio, preparados para serem utilizadas em estruturas ou construções.	0.3	0.3	7.7	1377.3	1664.6	2696.7
76.09.00.00	Reservatórios, cisternas, cubas e outros recipientes semelhantes, de alumínio, com capacidade superior a 300 litros.	56.5	4.0	—	—	0.1	—
76.10.00.00	Tonéis, caixas e outros recipientes semelhantes, de alumínio utilizados para transporte ou acondicionamento.	174.9	0.6	2.9	304.6	259.1	302.3
76.11.00.00	Recipientes de alumínio para gases comprimidos ou liquefeitos.	0.7	2.1	8.7	—	0.5	0.0
76.12.00.00 <sup>(*)</sup>	Cabos, cordas, tranças e semelhantes, de fios de alumínio, com exclusão dos isolados para usos elétricos.	1810.0	816.5	1758.4	6768.8	8389.6	5882.6
76.15.00.00	Artigos de uso e economia domésticos e de higiene e suas partes, de alumínio.	3.3	4.3	3.8	1032.9	1169.4	1116.7
76.16.00.00	Outras obras de alumínio.	58.1	70.8	64.1	1922.8	1169.0	597.2
	<b>Total</b>	<b>7599.1</b>	<b>6824.2</b>	<b>13776.7</b>	<b>2220599.8</b>	<b>368803.0</b>	<b>468537.8</b>

(\*) Em peso alumínio, conforme informações de empresas do setor, temos para esses itens os valores:

76.04.00.00	245.8	225.2	687.8	2686.0	2496.0	2157.0
76.12.00.00	1267.0	693.9	1462.6	4738.2	5872.7	4712.9
Sub-total	7056.1	6701.6	13480.9	210771.6	353066.5	452232.8
Peças fundidas	—	—	—	4339.0	4017.8	4698.2
<b>Total peso alumínio</b>	<b>7056.1</b>	<b>6701.6</b>	<b>13480.9</b>	<b>215110.6</b>	<b>357084.3</b>	<b>456931.0</b>

(\*\*) TAB — Tarifa Aduaneira do Brasil

(1) Para efeito de mercado, o volume de vergalhão -10824.0t em 1985, 6964.0t em 1986 e 3.020.0t em 1987 -classificado no item 76.02, e considerado no segmento de cabos.

NOTA

O volume — peso total indicado no capítulo 76 da TAB — para 1987 correspondeu a 42,4 milhões de dólares importados (preço CIF), contra 762,7 milhões de dólares exportados (preço FOB), desconsiderando-se o eventual adicional de divisas decorrentes de frete e seguro.

A alíquota "ad valorem" do imposto de importação incidente sobre o alumínio em bruto e suas ligas — TAB.: 76.01.01.00 e 76.01.02.00 foi de 370%, conforme Resolução CPA n.º 2747 de 30.03.76. Quanto ao produto "desperdícios e sucata de alumínio" — TAB.: 76.01.03.00 — permaneceu isento do imposto de importação até 31 de dezembro de 1987, conforme Resolução CPA n.º 05-1146 de 30.01.87. Fica registrado ainda o índice de 380,3% de desvalorização cambial (Cz\$/US\$) no ano de 1987.

Fontes: CIEF — Centro de Informações Econômico Fiscais. CADEX — Carteira de Comércio Exterior.

# IMPORTAÇÕES E EXPORTAÇÕES

ESTATÍSTICAS NACIONAIS

## Importações 1987

Unidade: t

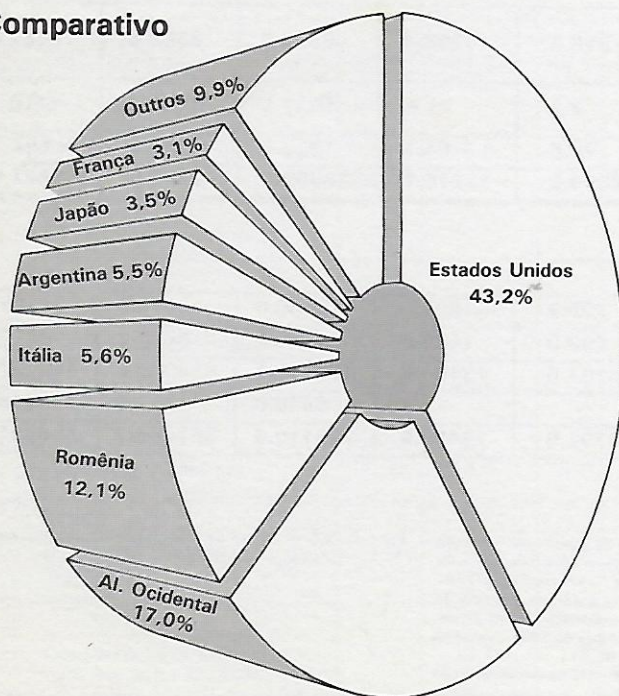
Produto Países de destino	Lingote e Ligas	Sucata	Chapas e Tiras	Folhas	Extrudados (*)	Cabos (**)	Pó e Pasta	Outros	Total
<b>Américas</b>									
Argentina	719.1	—	38.8	1.6	—	—	—	0.8	760.3
Canadá	—	—	—	0.8	—	—	—	0.4	1.2
Estados Unidos	43.3	4854.8	697.1	36.0	278.6	—	1.9	39.1	5950.8
México	—	—	—	—	1.2	—	—	0.7	1.9
Panamá	—	41.1	—	—	—	—	—	1.0	42.1
Venezuela	199.7	—	—	—	—	—	—	—	199.7
<b>Ásia</b>									
Coréia do Sul	—	—	—	—	0.8	96.0	—	—	96.8
Japão	—	—	423.9	37.2	3.0	—	—	13.8	477.9
<b>Europa</b>									
Alemanha Ocidental	766.0	—	1339.8	106.5	64.3	—	60.2	11.9	2348.7
Áustria	—	—	—	—	—	—	—	0.4	0.4
Bélgica	18.0	—	77.8	237.8	—	—	—	0.1	333.7
Dinamarca	—	—	—	154.5	—	—	—	—	154.5
Espanha	—	—	—	13.2	—	—	—	0.1	13.3
França	77.2	—	193.1	29.6	6.7	—	118.5	6.6	431.7
Holanda	360.0	—	—	0.6	—	—	—	0.7	361.3
Irlanda	—	—	—	—	—	—	0.1	—	0.1
Itália	106.0	—	14.7	62.3	584.1	—	—	7.6	774.7
Reino Unido	20.3	34.8	0.3	—	30.0	—	—	0.6	86.0
Romênia	—	—	—	—	—	1662.4	—	—	1662.4
Suécia	—	—	6.0	2.7	—	—	—	3.0	11.7
Suíça	—	—	0.1	5.0	60.5	—	—	1.9	67.5
<b>Total</b>	<b>2309.6</b>	<b>4930.7</b>	<b>2791.6</b>	<b>687.8</b>	<b>1029.2</b>	<b>1758.4</b>	<b>180.7</b>	<b>88.7</b>	<b>13776.7</b>

(\*) Item TAB.: 76.02, 76.06, 76.08.

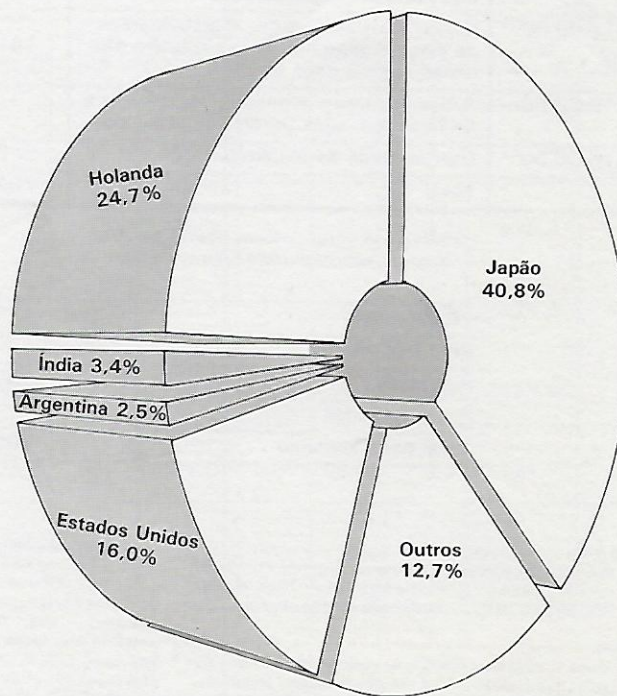
(\*\*) Em peso alumínio, temos para esse item o valor de 1462.6 t.

Fonte: CIEF — Centro de Informações Econômico-Fiscais.

## Comparativo



## Importações



## Exportações

# Exportações 1987

Unidade: t

Produto Países de destino	Lingote	Ligas	Chapas (1)	Folhas (2)	Extrudados (3)	Cabos (2)	Pó	Utensílios domésticos	Outros	Peças Fundidas	Total
<b>Américas</b>	<b>42269.3</b>	<b>26110.5</b>	<b>3171.1</b>	<b>17168.9</b>	<b>4210.6</b>	<b>2466.9</b>	<b>1217.5</b>	<b>1027.0</b>	<b>398.0</b>	<b>3803.5</b>	<b>101843.3</b>
Argentina	—	5.0	—	11380.0	32.9	—	16.2	0.2	38.8	129.4	11602.5
Bolívia	0.1	—	342.3	96.9	39.0	519.8	—	80.4	14.0	9.1	1101.6
Canadá	—	718.3	262.9	0.1	399.1	—	231.8	—	0.6	1.3	1614.1
Chile	—	—	87.4	3556.7	267.8	1661.8	12.0	29.7	17.5	58.9	5691.8
Colômbia	49.6	165.3	—	5.4	—	—	15.3	—	0.8	7.6	244.0
Costa Rica	—	—	27.9	210.5	—	—	8.1	40.3	0.3	0.1	287.2
Equador	25.6	1147.5	84.4	6.3	108.0	94.0	—	10.7	2.5	3.5	1482.5
Estados Unidos	41905.4	24066.2	1866.0	76.7	3067.2	53.2	676.4	419.6	207.7	3263.2	75601.6
Guatemala	—	—	—	200.5	0.0	—	56.0	47.6	2.0	0.0	306.1
México	—	0.2	—	13.8	30.0	—	163.9	—	0.2	176.5	384.6
Panamá	—	—	195.7	44.0	—	1.8	—	18.4	0.2	0.7	260.8
Paraguai	—	—	25.8	439.2	107.7	136.3	—	144.8	94.6	3.5	951.9
Peru	249.2	—	69.2	594.6	—	—	37.8	—	2.4	14.0	967.2
Porto Rico	—	—	135.6	—	124.3	—	—	168.6	1.9	1.5	431.9
Uruguai	39.4	1.0	9.3	228.7	30.6	—	—	4.9	13.3	17.6	344.8
Venezuela	—	7.0	—	110.2	—	—	—	—	—	109.5	226.7
Outros(*)	—	—	64.6	205.3	4.0	—	—	61.8	1.2	7.1	344.0
<b>Ásia</b>	<b>232891.2</b>	<b>7433.3</b>	<b>149.1</b>	<b>23.3</b>	<b>2469.4</b>	<b>1801.3</b>	<b>300.1</b>	<b>36.1</b>	<b>2.3</b>	<b>78.6</b>	<b>245184.7</b>
Arábia Saudita	—	—	85.8	—	1301.6	—	—	7.0	—	0.0	1394.4
China	5748.8	—	—	—	—	—	—	0.1	—	—	5748.9
Formosa	1000.0	53.0	—	—	73.0	—	—	—	—	—	1126.0
Hong-Kong	3800.0	201.8	—	—	—	—	—	5.1	—	—	4006.9
Índia	15104.4	—	—	—	980.6	—	—	—	—	0.3	16085.3
Irã	6000.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6000.2
Iraque	9146.6	—	2.0	—	—	—	—	0.2	2.2	23.8	9174.8
Japão	186091.8	6619.4	33.4	1.4	—	—	287.8	—	0.1	25.1	193059.0
Malásia	—	—	—	—	—	1567.8	—	—	—	0.5	1568.3
Omã	—	—	—	—	—	233.5	—	—	—	—	233.5
Turquia	5999.4	449.1	—	—	—	—	—	—	—	—	6448.5
Outros(*)	—	110.0	27.9	21.9	114.2	—	12.3	23.7	—	28.9	338.9
<b>África</b>	<b>750.1</b>	<b>573.7</b>	<b>262.5</b>	<b>40.6</b>	<b>328.9</b>	<b>1600.5</b>	<b>—</b>	<b>52.2</b>	<b>8.4</b>	<b>31.2</b>	<b>3648.1</b>
Angola	—	—	1.5	13.7	48.3	244.9	—	31.9	6.9	1.1	348.3
Anguilla	—	—	—	—	200.3	—	—	—	0.4	0.4	201.1
Etiópia	—	—	—	—	—	1068.9	—	—	—	—	1068.9
Marrocos	750.1	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2	750.3
Nigéria	—	498.7	—	16.8	—	—	—	2.5	1.1	14.5	533.6
Trinidad-Tobago	—	—	—	—	—	286.7	—	12.4	—	—	299.1
Outros(*)	—	75.0	261.0	10.1	80.3	—	—	5.4	—	15.0	446.8
<b>Países do Mercado Comum Europeu</b>	<b>116142.7</b>	<b>185.2</b>	<b>112.2</b>	<b>59.5</b>	<b>519.0</b>	<b>13.9</b>	<b>139.8</b>	<b>1.4</b>	<b>—</b>	<b>535.1</b>	<b>117708.8</b>
Alemanha Ocidental	—	—	—	—	—	—	—	—	—	509.2	509.2
Holanda	116142.7	149.7	—	59.5	459.5	—	139.8	—	—	0.0	116951.2
Outros(*)	—	35.5	112.2	—	59.5	13.9	—	1.4	—	25.9	248.4
<b>Associação Europeia de Livre Comércio</b>	<b>2999.4</b>	<b>0.1</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>9.4</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>196.4</b>	<b>3205.3</b>
Suiça	2999.4	—	—	—	1.3	—	—	—	—	0.4	3001.1
Outros(*)	—	0.1	—	—	8.1	—	—	—	—	196.0	204.2
<b>Outros</b>	<b>1499.4</b>	<b>39.0</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>54.0</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>53.5</b>	<b>1645.9</b>
Austrália	—	39.0	—	—	—	—	54.0	—	—	51.7	144.7
Bulgária	1499.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1499.4
Nova Zelândia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.8	1.8
<b>Total</b>	<b>396552.1</b>	<b>34341.8</b>	<b>3694.9</b>	<b>17292.3</b>	<b>7537.3</b>	<b>5882.6</b>	<b>1711.4</b>	<b>1116.7</b>	<b>408.7</b>	<b>4698.3</b>	<b>473236.1</b>

(\*) Maiores detalhes à disposição na ABAL.

(1) Incluído persianas.

(2) Em peso alumínio, temos para esses itens os valores:

Folhas: 2157.0 t  
Cabos: 4713.0 t

(3) Itens de TAB — Tarifa Aduaneira do Brasil

Classificáveis como produtos extrudados:

76.02, 76.06 e 76.08. Para efeito de mercado o volume

de vergalhão — 3020.0 t — classificado no item

TAB 76.02 é considerado no segmento de cabos.

NOTA

A distribuição das exportações por produto foi feita com base nas informações da fonte, seguindo a classificação da TAB.

Fonte: CACEX — Carteira de Comércio Exterior.

# CAPACIDADE, EXPANSÕES E PROJETOS

## ESTATÍSTICAS NACIONAIS

Em 1987, o Brasil manteve a mesma capacidade instalada de alumínio primário, ou seja, 869 mil t/ano.

A Albrás — Alumínio Brasileiro S/A dará início a sua operação expansão em 1990. A capacidade plena de 320 mil t/ano deverá estar sendo atingida já em 1991.

A Alcan Alumínio do Brasil S/A mantém em sua unidade de Ouro Preto (MG) a capacidade de 60 mil t/ano. Já a unidade Aratu (BA) deverá dar início a sua expansão em 1993, devendo atingir, em 1994, a marca de 88 mil t/ano. Sua capacidade atual é de 58 mil t/ano.

A unidade de Poços de Caldas (MG) da Alcoa Alumínio S/A deverá manter sua capacidade atual de 90 mil t/ano.

A Billiton Metais S/A manterá a capacidade atual de 70 mil t/ano. Não está prevista expansão na unidade Rio de Janeiro que manterá a capacidade atual de 39 mil t.

A Alcoa Alumínio S/A e a Billiton Metais S/A, através do Consórcio Alumar, estão analisando a viabilidade de expansão da unidade de São Luís (MA) para 380 mil t/ano a partir de 1991.

A Companhia Brasileira do Alumínio (CBA) dará início a sua operação de expansão a partir de 1990, visando atingir a capacidade de 340 mil t/ano até meados da década de 1990.

A Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) não tem previsão de expansão para sua unidade localizada no Rio de Janeiro, com capacidade atual de 47 mil t/ano.

Confirmadas estas previsões, o Brasil atingirá, em 1991, uma capacidade instalada de alumínio primário de 1.164 mil t, e em 1995, de 1.364 mil t contra as atuais 869 mil t.

## Capacidade de produção instalada de alumínio primário<sup>(\*)</sup>

Unidade: 1000 t

Produtores	Localização	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Albrás	Belém — PA	—	—	—	80	160	160
Alcan	Ouro Preto — MG	60	60	60	60	60	60
	Aratu — BA	28	58	58	58	58	58
Alcoa	Poços de Caldas — MG	90	90	90	90	90	90
	São Luís — MA	—	—	60	66	175	175
Billiton	São Luís — MA	—	—	40	44	70	70
	Santa Cruz — RJ	—	—	—	—	—	39
CBA	Mairinque — SP	113	130	130	170	170	170
CVRD	Santa Cruz — RJ	—	—	—	—	—	47
Valesul	Santa Cruz — RJ	86	86	86	86	86	—
<b>Total</b>		<b>377</b>	<b>424</b>	<b>524</b>	<b>654</b>	<b>869</b>	<b>869</b>

(\*) Definida em 31 de dezembro de cada ano.

OBS. A divisão da capacidade de produção instalada da Valesul Alumínio S/A, foi efetuada conforme a seguinte distribuição acionária:

Billiton Metais S/A	45,5%
Companhia Vale do Rio Doce	54,5%

## Capacidade de produção instalada de transformados

Unidade: 1000 t

	Produto Região	1982	1983	1984	1985	1986	1987						
Chapas	Norte	—	—	—	—	—	—						
	Nordeste	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3						
	Sudeste	131.5	131.5	128.5	128.5	169.5	175.5						
	Centro-Oeste	—	—	—	—	—	—						
	Sul	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2						
	<b>Total</b>	<b>156.0</b>	<b>156.0</b>	<b>153.0</b>	<b>153.0</b>	<b>194.0</b>	<b>200.0</b>						
Folhas	Norte	—	—	—	—	—	—						
	Nordeste	5.5	5.5	5.5	6.5	8.4	8.4						
	Sudeste	27.0	29.0	30.0	30.0	31.6	31.6						
	Centro-Oeste	—	—	—	—	—	—						
	Sul	—	—	—	—	—	—						
	<b>Total</b>	<b>32.5</b>	<b>34.5</b>	<b>35.5</b>	<b>36.5</b>	<b>40.0</b>	<b>40.0</b>						
Cabos e Vergalhão	Norte	—	—	—	—	—	—						
	Nordeste	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0						
	Sudeste	102.0	108.0	108.0	109.0	108.0	117.0						
	Centro-Oeste	—	—	—	—	—	—						
	Sul	—	—	—	—	—	—						
	<b>Total</b>	<b>117.0</b>	<b>123.0</b>	<b>123.0</b>	<b>124.0</b>	<b>123.0</b>	<b>132.0</b>						
		<b>1982</b>	<b>1983</b>	<b>1984</b>	<b>1985</b>	<b>1986</b>	<b>1987</b>						
	<b>Região</b>	<b>Nº de prens- sas</b>	<b>Capac. produ- ção</b>	<b>Nº de prens- sas</b>	<b>Capac. produ- ção</b>	<b>Nº de prens- sas</b>	<b>Capac. produ- ção</b>	<b>Nº de prens- sas</b>	<b>Capac. produ- ção</b>	<b>Nº de prens- sas</b>	<b>Capac. produ- ção</b>	<b>Nº de prens- sas</b>	<b>Capac. produ- ção</b>
Extrudados <sup>(*)</sup>	Norte	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Nordeste	4	20.4	4	21.0	4	19.2	4	23.8	4	22.6	4	22.6
	Sudeste	27	84.8	27	86.2	26	84.5	27	81.9	36	93.6	39	99.4
	Centro-Oeste	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Sul	2	7.8	2	7.8	2	7.8	2	7.8	2	7.8	2	9.0
	<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>113.0</b>	<b>33</b>	<b>115.0</b>	<b>32</b>	<b>111.5</b>	<b>33</b>	<b>113.5</b>	<b>42</b>	<b>124.0</b>	<b>45</b>	<b>131.0</b>

REGIÃO GEOGRÁFICA:  
 Norte: RO-AC-AM-RR-PA-AP  
 Nordeste: MA-PI-SE-RN-PB-PE-AL-CE-BA  
 Sudeste: SP-MG-ES-RJ  
 Centro-Oeste: GO-MT-MS-DF  
 Sul: PR-RS-SC

(\*) São consideradas as empresas representativas do setor e prensas em operação, desconsiderando-se as desativadas.

# MERCADO DE TRANSFORMADOS

ESTATÍSTICAS NACIONAIS

## Produção

Unidade: 1000 t

Tipos de produtos	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Chapas e lâminas	89.7	93.5	103.5	80.4	101.9	94.3	89.5	94.6	113.5	106.5
Folhas	16.2	19.6	20.4	18.8	22.3	21.6	25.1	25.5	31.0	31.2
Extrudados	71.3	76.8	86.0	77.3	81.0	81.1	78.2	84.0	106.3	102.4
Fios e cabos condutores	65.2	65.7	64.3	48.7	54.1	62.6*	61.9*	80.7*	86.9*	78.2*
Fundidos e forjados	46.4	54.5	59.0	44.8	47.3	52.2	57.2	70.4	83.3	76.7
Pó e pasta	1.7	4.5	6.0	5.9	11.0	9.8	13.6	14.4	17.0	11.0
Usos destrutivos	8.5	10.9	12.1	10.8	11.4	12.7	17.2	20.2	23.5	23.2
Outros	0.9	0.9	1.1	0.9	0.6	0.6	0.5	0.4	1.4	1.2
<b>Total</b>	<b>299.9</b>	<b>326.4</b>	<b>352.4</b>	<b>287.6</b>	<b>329.6</b>	<b>334.9</b>	<b>343.2</b>	<b>390.2</b>	<b>462.9</b>	<b>430.4</b>

## Consumo doméstico

Tipos de produto	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Chapas e lâminas	90.5	99.6	103.9	82.6	97.1	87.2	77.2	88.9	105.4	103.2
Folhas	16.3	18.1	19.9	19.2	21.2	20.1	21.4	22.9	28.6	30.5
Extrudados	70.2	80.9	86.1	78.5	80.2	73.7	66.7	78.7	100.5	99.2
Fios e cabos condutores	66.2	68.0	65.2	46.0	50.0	38.0	35.5	65.4	74.3	71.6
Fundidos e forjados	45.4	52.3	56.2	43.8	44.5	48.8	53.8	65.9	79.4	72.2
Pó e pasta	6.6	12.0	12.8	11.7	11.9	8.7	12.1	13.3	15.6	9.9
Usos destrutivos	8.3	10.9	11.9	11.0	11.3	12.5	17.2	20.1	23.5	23.2
Outros	0.9	1.0	0.8	0.8	0.8	0.8	2.5	0.6	1.2	1.2
<b>Total</b>	<b>304.4</b>	<b>342.8</b>	<b>356.8</b>	<b>293.6</b>	<b>317.0</b>	<b>289.8</b>	<b>286.4</b>	<b>355.8</b>	<b>428.5</b>	<b>411.0</b>

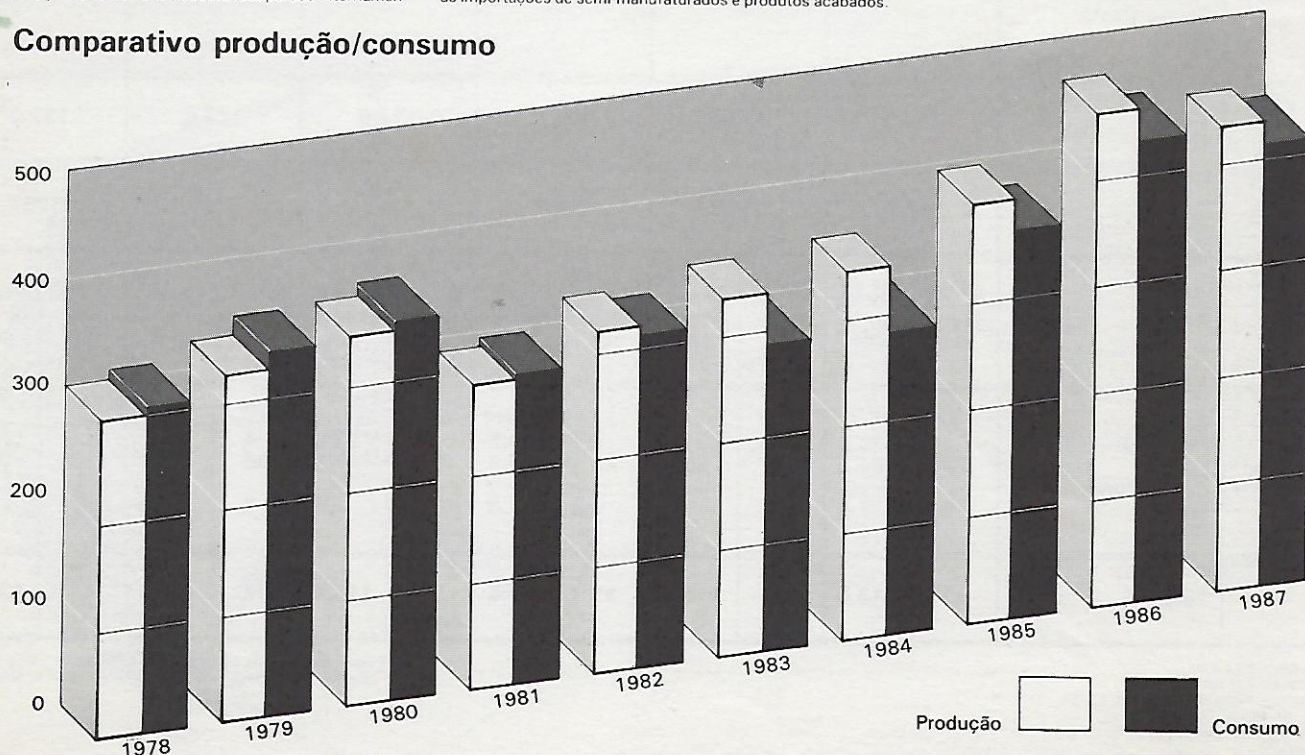
**NOTA**

A produção de cada setor por tipo de produto é obtida a partir do alumínio primário nacional, sucata recuperada internamen-

te (inclusive dos consumidores finais) e importações de lingotes, ligas e sucatas. No consumo interno indicado estão incluídas as importações de semi-manufaturados e produtos acabados.

(\*) Incluído vergalhão exportado

## Comparativo produção/consumo



## Consumo por setor e por produto

1985

Unidade: 1000 t

Setor Produto	Construção civil	Transportes	Indústria de eletricidade	Bens de consumo e manufaturados	Embalagens	Máquinas e equipamentos	Outros	Total
Chapas e lâminas	19.3	10.7	4.4	34.1	12.6	3.5	4.3	88.9
Folhas	—	1.1	1.6	3.5	16.2	0.1	0.4	22.9
Extrudados	44.8	8.1	4.7	11.4	—	5.9	3.8	78.7
Fios e cabos condutores	—	—	64.7	—	—	—	0.7	65.4
Fundidos e forjados	0.6	51.4	2.6	5.7	—	4.5	1.1	65.9
Pó e pasta	—	—	—	—	—	—	13.3	13.3
Usos destrutivos	—	—	—	—	—	—	20.1	20.1
Outros	—	—	—	—	—	0.1	0.5	0.6
<b>Total</b>	<b>64.7</b>	<b>71.3</b>	<b>78.0</b>	<b>54.7</b>	<b>28.8</b>	<b>14.1</b>	<b>44.2</b>	<b>355.8</b>

1986

Setor Produto	Construção civil	Transportes	Indústria de eletricidade	Bens de consumo e manufaturados	Embalagens	Máquinas e equipamentos	Outros	Total
Chapas e lâminas	24.6	13.2	4.1	40.8	13.4	3.9	5.4	105.4
Folhas	—	1.6	1.9	4.4	20.1	0.1	0.5	28.6
Extrudados	58.4	10.7	4.7	13.7	—	8.7	4.3	100.5
Fios e cabos condutores	—	—	73.5	—	—	—	0.8	74.3
Fundidos e forjados	1.6	62.6	1.6	6.9	—	5.6	1.1	79.4
Pó e pasta	—	—	—	—	—	—	15.6	15.6
Usos destrutivos	—	—	—	—	—	—	23.5	23.5
Outros	—	—	—	—	—	—	1.2	1.2
<b>Total</b>	<b>84.6</b>	<b>88.1</b>	<b>85.8</b>	<b>65.8</b>	<b>33.5</b>	<b>18.3</b>	<b>52.4</b>	<b>428.5</b>

1987

Setor Produto	Construção civil	Transportes	Indústria de eletricidade	Bens de consumo e manufaturados	Embalagens	Máquinas e equipamentos	Outros	Total
Chapas e lâminas	25.6	14.2	3.3	37.5	12.3	5.1	5.2	103.2
Folhas	—	1.6	2.3	3.7	22.0	0.5	0.4	30.5
Extrudados	55.8	12.0	4.6	13.6	—	8.9	4.3	99.2
Fios e cabos condutores	—	—	71.1	—	—	—	0.5	71.6
Fundidos e forjados	0.5	56.0	2.2	5.9	—	6.2	1.4	72.2
Pó e pasta	—	—	—	—	—	—	9.9	9.9
Usos destrutivos	—	—	—	—	—	—	23.2	23.2
Outros	—	—	—	—	—	—	1.2	1.2
<b>Total</b>	<b>81.9</b>	<b>83.8</b>	<b>83.5</b>	<b>60.7</b>	<b>34.3</b>	<b>20.7</b>	<b>46.1</b>	<b>411.0</b>

NOTA

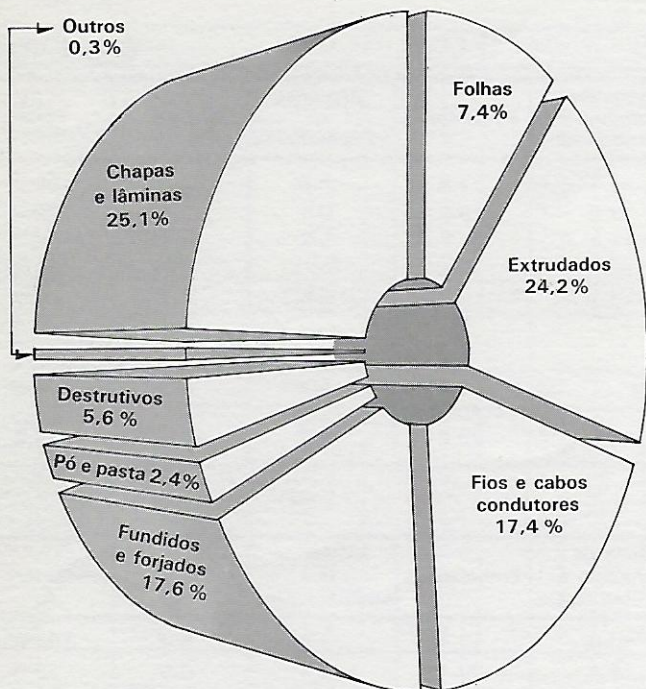
Pó e pasta: compreendendo aluminoterma, tintas e explosivos.

Usos destrutivos: compreendendo siderurgia e anodos para proteção catódica das plataformas marítimas de exploração de petróleo.

Outros setores: incluído transformação de sucata para consumidores finais.

# MERCADO DE TRANSFORMADOS

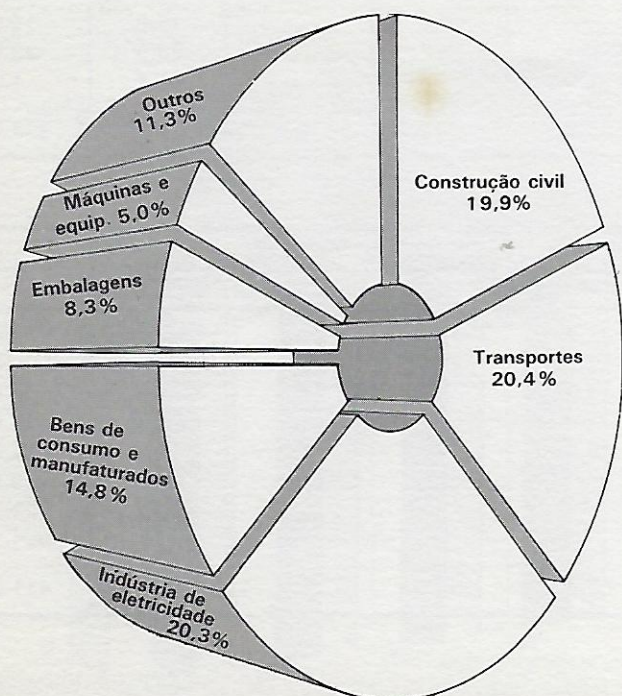
ESTATÍSTICAS NACIONAIS



## Consumo por produto %

Produtos	1986	1987
Chapas e lâminas	24,6	25,1
Folhas	6,7	7,4
Extrudados	23,5	24,2
Fios e cabos condutores	17,3	17,4
Fundidos e forjados	18,5	17,6
Pó e pasta (*)	3,6	2,4
Destrutivos	5,5	5,6
Outros	0,3	0,3

(\*) Compreendendo aluminotermia, tintas e explosivos.



## Consumo por setor %

Setores	1986	1987
Construção civil	19,7	19,9
Transportes	20,6	20,4
Indústria de eletricidade	20,0	20,3
Bens de consumo e manufaturados	15,4	14,8
Embalagens	7,8	8,3
Máquinas e equipamentos	4,3	5,0
Outros	12,2	11,3

# BAUXITA E ALUMINA

ESTATÍSTICAS NACIONAIS

## Bauxita

Em 1987, a produção de bauxita — base seca — atingiu um volume de 6566,5 mil t, representando um crescimento de apenas 1,9% em relação a 1986. O consumo doméstico da bauxita atingiu o volume de 3631,8 mil t sendo 3343,3 mil t para usos metálicos, superior em 16,6% ao volume registrado em 1986.

Por outro lado, as exportações atingiram uma marca de 2813,6 mil t, significando um decréscimo de 6,4% em relação a 1986.

A partir de 1988, a Mineração Rio do Norte está prevendo uma produção anual de 6 milhões de t.

## Alumina

O volume produzido de alumina — óxido de alumínio em 1987, foi de 1396,1 mil t, superior em 11,0% à produção de 1986. As importações atingiram um volume de 393,0 mil t, 37,7% superior ao registrado em 1986,

devido às importações em regime draw-back para utilização das usinas de produção de alumínio primário localizadas no Pará e no Rio de Janeiro.

O consumo doméstico atingiu a marca de 1734,9 mil t, sendo 12,3% superior ao de 1986. Desse volume, 1651,4 mil t foram para produção de alumínio primário — 11,5% superior ao registrado em 1986 — e 83,5 mil t para a indústria de abrasivos, material refratário, química, cerâmica e vidros.

A Alunorte deverá dar início a sua operação, a partir de 1991, com 200 mil t, devendo atingir sua capacidade máxima de 800 mil t/ano já em 1992.

Em paralelo à análise de expansão da planta de alumínio primário, a Alcoa Alumínio S/A e a Billiton Metais S/A, através do Consórcio Alumar, estão analisando a viabilidade da expansão da capacidade instalada de alumina da unidade localizada em São Luís (MA) para atingir 750 mil t.

## Bauxita e alumina

Unidade: 1000 t

Descrição	Bauxita			Alumina		
	1985	1986	1987	1985	1986r	1987
<b>Produção</b>	5846.0	6446.3	6566.5	1095.9	1258.2	1396.1
Alcan Alumínio do Brasil SA	444.0	421.0	475.6	148.9	149.5	152.0
Alcoa Alumínio SA						
Poços de Caldas — MG	543.1	513.4	602.9	214.2	221.2	216.5
São Luis — MA	—	—	—	276.7	369.4	424.4
Billiton Metais SA	—	—	—	184.3	199.5	250.0
CBA — Cia. Brasileira de Alumínio	821.9	817.9	799.2	271.8	318.6	353.2
MRN — Mineração Rio do Norte SA	3867.0	4549.0	4546.8	—	—	—
Outros	170.0	145.0	142.0	—	—	—
<b>Importações</b>	8.2	1.0	3.0	133.4	285.4	393.0
<b>Suprimento</b>	<b>5854.2</b>	<b>6447.3</b>	<b>6569.5</b>	<b>1229.3</b>	<b>1543.6</b>	<b>1789.1</b>
<b>Exportações</b>	2967.7	3101.4	2813.6	87.7	30.9	41.9
<b>Consumo doméstico</b>	<b>2823.8</b>	<b>3116.2</b>	<b>3631.8</b>	<b>1134.4</b>	<b>1545.4</b>	<b>1734.9</b>
Uso metálico	2625.5	2868.2	3343.3	1082.3	1481.1	1651.4
Outros usos	198.3	248.0	288.5	52.1	64.3	83.5

NOTA  
Não considerado no balanço o estoque excedente do período anterior.

Fonte: Informações das empresas do setor.  
(\*) CIEF — Centro de Informações Econômico-Fiscais.  
(\*\*) CACEX — Carteira de Comércio Exterior.

# PRODUÇÃO E CONSUMO MUNDIAL

ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS

A produção mundial de alumínio primário em 1987, conforme dados do International Primary Institute (IPAI), excluindo os países socialistas, foi de 12,61 milhões de toneladas e o consumo aparente mundial de 13,07 milhões de toneladas.

O Brasil, em 1987, passou a quinto produtor mundial de alumínio primário, precedido por Estados Unidos, URSS, Canadá e Austrália.

Em 1986, dos 42 países produtores de alumínio primário, destacou-se a continuidade da retomada do crescimento de Gana, o crescimento de 40% na produção brasileira e a queda de 13,2% na produção dos Estados Uni-

dos, significando 463 mil t a menos que em 1985.

A relação sucata recuperada/consumo aparente variou entre 6,9% de Portugal e 38,9% do Panamá.

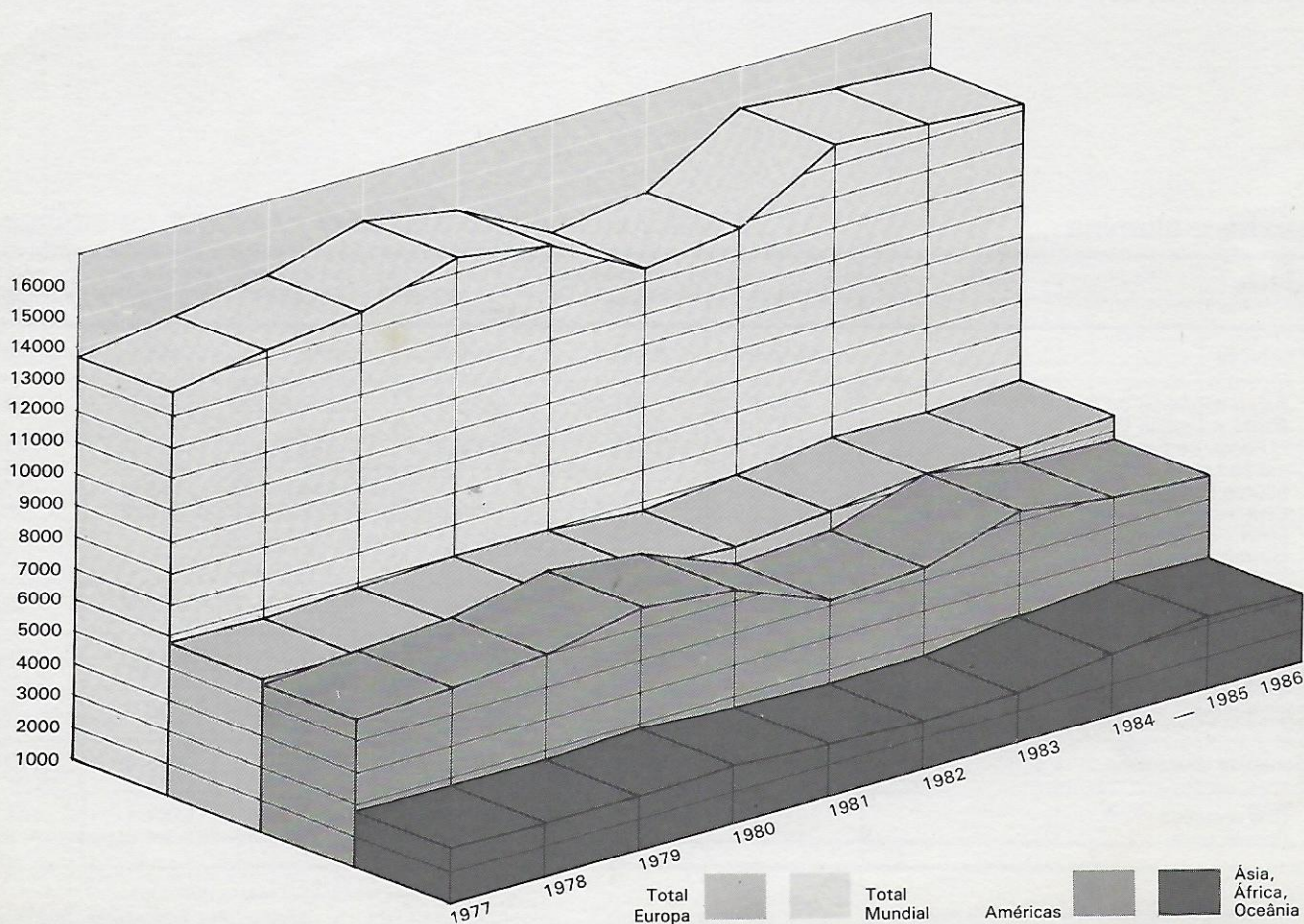
Nos principais países potenciais exportadores de alumínio a relação produção/exportação de alumínio primário variou: Austrália 67,2%; Brasil 42,7%; Canadá 85,9%; Noruega 88,7% e Venezuela 58,7%.

Os quadros e gráficos a seguir, permitem um melhor acompanhamento do desempenho de oferta e consumo mundial.

Os dados aqui inseridos foram fornecidos pela The Aluminum Association (Estados Unidos).

## Evolução de produção mundial de alumínio primário 1977/1987

Unidade: 1000t



## Produção de alumínio primário

Unidade: 1000 t

PAÍSES	1986 p	1985 r	1984 r	1983 r	1982 r	1981	1980	1979	1978	1977
<b>América do Norte — Total</b>	<b>4440</b>	<b>4825</b>	<b>5370</b>	<b>4484</b>	<b>4380</b>	<b>5648</b>	<b>5765</b>	<b>5421</b>	<b>5451</b>	<b>5134</b>
Canadá	1360	1282	1227	1091	1065	1116	1068	820	1049	973
Estados Unidos	3037	3500	4099	3353	3274	4489	4654	4557	4358	4118
México	43	43	44	40	41	43	43	44	44	43
<b>América do Sul — Total</b>	<b>1360</b>	<b>1108</b>	<b>1003</b>	<b>903</b>	<b>754</b>	<b>745</b>	<b>777</b>	<b>649</b>	<b>364</b>	<b>319</b>
Argentina	150	140 r	139 r	133	138	134	133	119	49	50
Brasil	757	549	455	401	299	256	261	238	186	167
Suriname	29	23	23	34	43	41	55	64	55	58
Venezuela	424	396	386	335	274	314	328	228	74	44
<b>Ásia — Total (*)</b>	<b>1449</b>	<b>1570</b>	<b>1595</b>	<b>1390</b>	<b>1417</b>	<b>1682</b>	<b>1929</b>	<b>1845</b>	<b>1896</b>	<b>1969</b>
Bahrain	178	177	177	172	171	130	126	126	122	122
China (*)	410	410	400	400	380	350	360	363	363	349
Coreia do Norte	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Coreia do Sul	19	18	18	13	15	18	18	22	20	18
Emirados Unidos da Arábia	155	155	155	151	149	106	25	—	—	—
Índia	225	260 r	269	204	217	213	185	211	214	179
Indonésia	220	217 r	199	115	33	—	—	—	—	—
Irã	42	42	42	39	45	13	16	14	25	21
Japão	140	227	287	256	351	771	1091	1011	1058	1188
Taiwan	—	—	—	—	10	31	64	56	51	30
Turquia	50	54 r	38	30	36	40	34	32	33	52
<b>África — Total</b>	<b>550</b>	<b>509</b>	<b>410</b>	<b>420</b>	<b>500</b>	<b>473</b>	<b>438</b>	<b>401</b>	<b>343</b>	<b>375</b>
África do Sul	165	165 r	167	161	106	84	87	86	81	78
Camarões	85	86 r	73	77	79	65	43	44	49	55
Egito	175	209 r	170 r	140	141	134	120	102	101	89
Gana	125	49 r	—	42	174	190	188	169	112	153
<b>Oceania — Total</b>	<b>1116</b>	<b>1092</b>	<b>1001</b>	<b>697</b>	<b>544</b>	<b>533</b>	<b>458</b>	<b>423</b>	<b>415</b>	<b>393</b>
Austrália	882	851	758	478	381	379	303	269	263	248
Nova Zelândia	234	241 r	243	219	163	154	155	154	152	145
<b>Países do Mercado Comum Europeu — Total (*)</b>	<b>2345</b>	<b>2280</b>	<b>2403</b>	<b>2281</b>	<b>2340</b>	<b>2583</b>	<b>2599</b>	<b>2423</b>	<b>2365</b>	<b>2333</b>
Alemanha Ocidental	765	745	777	743	723	729	731	741	740	742
Espanha	375	370	381	358	367	397	386	259	212	211
França	310	293	342	361	390	436	432	396	391	399
Grécia (*)	130	125 r	136	136	135	146	146	141	144	130
Holanda	252	251 r	249	235	251	262	259	258	261	241
Itália	243	221 r	230	196	233	274	271	269	270	260
Reino Unido	270	275	288	252	241	339	374	359	347	350
<b>Associação Européia do Livre Comércio — Total</b>	<b>1027</b>	<b>1036</b>	<b>1103</b>	<b>1041</b>	<b>961</b>	<b>967</b>	<b>988</b>	<b>995</b>	<b>966</b>	<b>951</b>
Austria	94	94	96 r	94	94	94	94	93	92	92
Islândia	76	73 r	80	76	75	74	73	73	73	74
Noruega	712	712 r	765 r	713 r	638	634	653	664	639	622
Suécia	80	84	83	82	79	83	82	82	82	83
Suíça	65	73	79	76	75	82	86	83	80	80
<b>Outros — Total (*)</b>	<b>3022</b>	<b>2930</b>	<b>2822</b>	<b>2692</b>	<b>2537</b>	<b>2448</b>	<b>2428</b>	<b>2400</b>	<b>2332</b>	<b>2305</b>
Alemanha Oriental (*)	60	60 r	58	57	58	60	60	60	65	65
Hungria	74	74	74	74	74	74	73	72	72	72
Iugoslávia	270	270	268	258	220	173	161	168	176	177
Polónia (inclusive ligas primárias)	48	47	46	44	43	66	95	96	100	104
Romênia	240	247 r	244 r	223	208	242	241	217	213	209
Tchecoslovaquia (inclusive secundários) (*)	30	32	32	36	34	33	38	37	37	36
URSS (*)	2300	2200	2100	2036	1900 r	1800	1760	1751	1669	1642
<b>Total Europa (*)</b>	<b>6394</b>	<b>6246</b>	<b>6328</b>	<b>6014</b>	<b>5838</b>	<b>5998</b>	<b>6015</b>	<b>5818</b>	<b>5663</b>	<b>5589</b>
<b>Total Mundial (*)</b>	<b>15309</b>	<b>15350</b>	<b>15707</b>	<b>13908</b>	<b>13433</b>	<b>15079</b>	<b>15382</b>	<b>14557</b>	<b>14132</b>	<b>13779</b>

 (\*) Estimado pelo Bureau of Mines  
 Departamento do Interior dos Estados Unidos.

 Fonte: Aluminum Statistical Review 1986  
 The Aluminum Association.

# COMPOSIÇÃO DO CONSUMO MUNDIAL

ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS

## Composição do Consumo Mundial 1986

Esquema	Associação Latino-Americana de Integração				Américas				Ásia				
	Argentina	Brasil	México	Venezuela	Canadá	El Salvador	Estados Unidos	Panamá	Arábia Saudita	Bahrain	Japão	Singapura	Turquia
1. + Produção Primária	147.6	757.3	37.0	421.0	1355.0	—	3038.7	—	—	176.6	148.4	—	142.2
2. ± Ajustes Governamentais	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.2	—	—
3. + Importação de Lingotes	—	1.1	16.1	6.0	65.0	1.7	1348.8	1.6	9.1	—	1366.0	16.0	38.0
4. + Importação de Semis e Manufaturados	1.0	1.8	39.7	17.0	179.0	—	493.9	0.4	38.2	—	33.1	29.0	44.0
5. + Sucata Recuperada	6.5	60.1	13.9	24.0	78.0	0.1	1739.0	0.7	—	1.5	838.7	—	—
6. — Exportação de Lingotes	34.8	323.5	2.7	247.0	1164.0	—	209.6	0.5	—	199.9	2.0	6.0	—
7. — Exportação de Semis e Manufaturados	60.6	33.5	9.4	103.0	82.0	0.9	203.5	0.5	—	25.0e	224.6	9.0	24.0
8. = Consumo Aparente	59.7	463.3	94.7	118.0	431.0	0.9	6207.3	1.8	47.3	-46.8e	2165.8	30.0	200.2
9. + Estoque Inicial	—	-6.4	8.2	62.0	—	—	2342.8	—	—	64.7	142.5	—	—
10. — Estoque Final	—	—	6.7	61.0	—	—	2235.3	—	—	16.1	118.5	—	—
11. ± Variação	5.5	34.8	-1.5	-1.0	-57.0	—	-107.5	—	—	-48.6	-24.0	—	—
12. Consumo Doméstico	65.2	428.5	97.8	119.0	488.0	—	6314.8	—	—	1.8e	2189.8	—	—
13. População (milhões)	30.6	138.4	78.0	17.0	25.7	5.0	241.0	2.3	8.0	0.4	121.7	2.6	49.3
14. Consumo "Per Capita" (kg/hab.)	1.9	3.3	1.2	6.6	16.8	0.2	25.8	0.8	5.9	-113.8	17.8	11.6	4.1
15. Consumo "Per Capita" com variação (kg/hab.)	2.1	3.1	1.2	6.7	19.0	—	26.2	—	—	4.4e	18.0	—	—

(1) Excedente de metal verificado no final de 1985.  
(2) Incluído metal primário, semis/manufaturados.

(3) População exclusiva das regiões independentes República do Transkei, Bophutatswanda, Venda e Ciskei.

Unidade: 1000 t

MERCADO COMUM EUROPEU											ASSOCIAÇÃO EUROPEIA DO LIVRE COMÉRCIO						África		Oceania	
Alemanha	Bélgica	Dinamarca	Espanha	França	Grécia	Holanda	Irlanda	Itália	Portugal	Reino Unido	Áustria	Finlândia	Islândia	Noruega	Suécia	Suíça	África do Sul	Camarões	Austrália	Nova Zelândia
763.7	—	—	354.7	321.8	126.3	267.6	—	242.6	—	275.9	92.5	—	78.2	729.1	77.1	80.6	169.6	81.1	875.0	236.2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
784.0	307.4	39.6	19.2	428.1	7.2	151.1	49.0 <sup>(2)</sup>	347.7	39.0e	180.6	78.9	21.6	—	35.1	54.3	86.7	0.4	—	0.1	0.1
327.7	109.9	88.6	40.0	248.2	7.8	134.5	—	125.2	16.3e	240.6	54.8	nd	2.0	51.9	87.5	65.2	17.0	—	8.4	5.0
590.3	—	nd	—	180.3	—	70.0	—	301.0	3.2e	110.1	24.7	nd	—	—	41.9	25.5	27.0	—	30.0	4.0
301.7	24.9	30.8	142.2	143.3	45.8	301.3	31.3 <sup>(2)</sup>	34.3	—	110.3	28.3	17.0	—	646.5	39.4	23.4	92.4	53.0	588.0	209.1
563.4	289.4	48.5	43.3	278.1	39.4	121.2	—	105.9	12.4e	121.4	105.3	nd	76.3	89.3	50.7	99.3	3.0	6.8	56.4	5.4
1600.6	103.0	49.0	228.4	756.9	56.4e	200.7	17.7	876.3	46.1e	575.5	117.3	nd	3.9	80.3	170.7	135.3	118.6	21.3	269.1	30.8
254.9	—	—	—	—	—	9.9	—	—	—	105.2	—	—	6.8	—	—	—	—	—	—	15.2
294.9	—	—	—	—	—	8.2	—	—	—	95.1	—	—	8.7	—	—	—	—	—	—	12.6
40.0	—	—	8.3	15.4	—	-1.7	—	40.0	—	-10.1	7.1	—	1.9	4.7	1.1	2.7	2.2	0.3	-6.5	-2.6
1560.6	—	—	220.1	741.5	—	202.4	—	836.3	—	585.6	110.2	—	2.0	75.6	171.8	132.6	116.4	21.0	275.6	33.4
61.1	9.9	5.1	38.7	55.2	10.0	14.5	3.5	57.2	10.2e	56.7	7.6	nd	0.2	4.1	8.4	6.5	28.0 <sup>(3)</sup>	10.2	16.0	3.3
26.2	10.4	9.6	5.9	13.7	5.6e	13.8	5.0	15.3	4.5e	10.1	15.5	nd	16.0	19.6	20.4	20.7	4.2	2.1	16.8	9.4
25.5	—	—	5.9	12.4	—	13.9	—	14.6	—	10.3	14.6	—	8.2	18.4	20.6	20.3	4.2	2.1	17.3	10.2

Fonte: Aluminum Statistical Review 1986.  
The Aluminum Association.

# CONSUMO MUNDIAL

ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS

## Consumo aparente

Unidade: 1000 t

PAÍSES	1986	1985	1984	1983	1982	1981	1980	1979	1978	1977
<b>América do Norte</b>										
Canadá	488.0	515.0	494.0r	361.0r	415.0r	396.5	384.9	399.0	380.4	332.3
Estados Unidos	6314.8	6357.7	6358.7	6133.1	5359.8	5745.5	5860.8	6583.5	6540.2	5930.8
<b>América Central</b>										
El Salvador (*)	0.9	0.2	1.0	2.5	1.2	1.5	0.8	2.1	2.2	1.7
Nicarágua (*)	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.6	1.5
Panamá (*)	1.8	1.8r	4.7	3.0	1.6	2.0	1.8	1.7	1.3	1.5
<b>América do Sul</b>										
Argentina	65.2	36.8r	75.8	72.0	63.0	51.5	61.8	86.4	58.9	70.2
Brasil	428.5	355.8	286.4	289.8	317.0	293.6	356.8	342.8	304.4	298.6
México	97.8	149.9	117.5	82.2	151.5	199.6	168.8	147.7	120.9	74.2
Venezuela	119.0	81.0	102.0r	116.0r	94.4	60.9	96.7	88.3	67.0	55.7
<b>Ásia</b>										
Arábia Saudita (*)	47.3	109.2	70.3	163.5	33.4	88.6	85.5	64.6	58.1	45.3
Bahrain	1.8e	4.5	4.0	3.3	1.8	2.0	3.2	4.0	2.1	3.1
Coréia do Sul (*)	nd	184.5	183.2	168.2	133.1	118.6	72.5	121.4	118.6	87.8
Indonésia (*)	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	40.3	33.9	33.5
Irã	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	65.6
Israel (*)	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	15.4
Japão	2189.8	2488.4	2165.8r	2390.2	2290.5	2241.0	2427.7	2252.3	2194.7	1827.3
Rep. das Filipinas (*)	nd	11.0	12.5	20.0	25.9	10.1	17.5	33.4	17.6	19.8
Singapura (*)	30.0	30.0	30.0	26.0	26.0	28.0	22.0	22.0	16.0	16.0
Taiwan	nd	nd	nd	nd	113.6	118.6	108.6	119.0	99.2	79.2
Turquia (*)	200.2	210.3r	119.4r	100.4r	112.6r	180.2r	47.0	48.1	47.4	80.9
<b>África</b>										
África do Sul	116.4	116.0	114.7	108.6	106.7	118.1	108.0	73.7	63.4	62.6
Camarões	21.0	20.7	18.1	7.9	14.2	13.2	23.7	17.3	14.0	19.0
<b>Oceânia</b>										
Austrália	275.6	284.9	258.5	235.8	252.7	316.9	257.9	245.8	209.7	167.3
Nova Zelândia	33.4	33.0	30.6	26.6	22.2	29.1	24.1	27.1	24.3	25.1
<b>Países do Mercado Comum Europeu</b>										
Alemanha Ocidental	1560.6	1513.0r	1383.6	1340.7	1195.3	1251.8	1351.3	1353.9	1193.8	1163.5
Bélgica (*)	103.0	94.1r	113.9	93.8	92.0	71.9	92.7	83.7	102.2	84.3
Dinamarca (*)	49.0	43.0	49.8	70.0r	70.8	63.5	64.2	73.6	74.8	64.6
Espanha	220.1	173.9r	169.7	204.2	208.8	196.4	240.6	214.9	256.2	232.2
França	741.5	674.0	648.7	672.0	672.9	635.1	733.1	681.2	612.3	624.9
Grécia (*)	56.4e	38.7e	51.1	47.8	46.9	57.2	56.7	40.6	37.2	38.0
Holanda	202.4	168.3r	180.2	153.4	164.9	129.2	174.3	164.8	145.2	158.6
Irlanda (*)	17.7	16.1	18.2r	13.2	13.9	14.1	14.9	16.8	15.9	11.2
Itália	836.3	779.7	765.1r	753.1	693.5	702.8	820.1	711.2	623.0	608.1
Portugal (*)	46.1e	38.4r	31.7r	45.4r	49.6r	49.4r	37.9	33.6	38.2	30.6
Reino Unido	585.6	559.2	605.8	532.0	472.8	526.9	546.9	559.7	674.4	670.2
<b>Associação Europeia do Livre Comércio</b>										
Áustria	110.2	94.2	98.6	86.7	81.2	90.0	94.0	84.9	80.6	83.8
Finlândia (*)	nd	15.6r	16.9	25.3	32.0	30.6	31.1	35.7	25.8	41.5
Islândia	2.0	1.9	2.1	3.0	2.5	2.9	2.3	2.2	1.5	2.4
Noruega	75.6	83.6	89.2	54.6	112.2	77.5	93.0	96.5	83.5	92.4
Suécia	171.8	172.0r	172.5r	159.5r	150.8r	131.1r	129.7	138.8	122.7	129.7
Suíça	132.6	123.0r	118.4	96.8	96.8	99.1r	109.4	88.3	83.6	81.7

(\*) Consumo aparente sem variação de estoques.

Fonte: Aluminum Statistical Review 1986 The Aluminum Association.

# CONSUMO "PER CAPITA"

ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS

## Consumo "Per Capita"

Unidade: kg/hab

PAÍSES	1986	1985	1984	1983	1982	1981	1980	1979	1978	1977
<b>América do Norte</b>										
Canadá (*)	19.0	20.2	19.7	14.5	16.9	16.4	16.1	16.8	16.2	14.3
Estados Unidos (*)	26.2	26.6	26.9	26.2	23.1	25.0	25.8	29.8	29.9	27.4
México (*)	1.2	2.0	1.6	1.1	2.2	2.9	2.5	2.2	1.9	1.2
<b>América Central</b>										
El Salvador (*)	0.2	0.0	0.2	0.5	0.2	0.3	0.2	0.4	0.4	0.2
Nicarágua (*)	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.2	0.6
Panamá (*)	0.8	0.8	2.2	1.5	0.8	1.0	0.9	0.9	0.7	0.8
<b>América do Sul</b>										
Argentina (*)	2.1	1.2	2.5	2.4	2.2	1.8	2.2	3.1	2.2	2.7
Brasil (*)	3.1	2.6	2.2	2.2	2.5	2.4	3.0	2.9	2.7	2.7
Venezuela (*)	6.7	4.7r	6.0r	6.4r	6.3	4.1	6.9	6.7	5.1	4.4
<b>Ásia</b>										
Arábia Saudita (*)	5.9	13.6	9.0	20.9	4.3	11.4	11.2	8.6	7.9	6.4
Bahrain (*)	4.4	10.8	10.0	8.6	4.9	6.0	9.2	12.4	6.8	10.2
Coréia do Sul (*)	nd	4.5	4.5r	4.2	3.4	3.1	1.9	3.2	3.2	2.4
Indonésia (*)	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.3	0.3	0.3
Irã (*)	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	1.9
Israel (*)	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	4.3
Japão (*)	18.0	20.5	18.0	20.0	19.3	19.0	20.7	19.4	19.1r	16.1
República das Filipinas (*)	nd	0.2r	0.2	0.4	0.5	0.2	0.4	0.7	0.4	0.4
Singapura (*)	11.6	11.7	11.8	10.4	10.4	11.5	9.1	9.2	6.8	6.8
Taiwan (*)	nd	7.7	5.7	8.9	6.2	6.6	6.1	6.8	5.8	4.8
Turquia (*)	4.1	3.6	3.1	3.0	2.6	2.0	0.9	1.1	1.1	1.9
<b>África</b>										
África do Sul (*)(**)	4.2	4.2	4.3	4.2	4.1	4.5	4.5	2.6	2.3	2.4
Camarões	2.1	2.2	2.0	2.0	1.6	1.6	2.9	2.1	1.8	2.4
<b>Oceânia</b>										
Austrália (*)	17.3	18.0	16.6	15.3	16.6	18.8	17.6	17.1	14.8	14.2
Nova Zelândia (*)	10.2	10.1	9.4	8.3	7.0	9.3	7.8	8.6	7.7	8.0
<b>Países do Mercado Comum Europeu</b>										
Alemanha Ocidental (*)	25.5	24.8r	22.2	21.8	19.5	20.3	22.0	22.0	19.5	18.9
Bélgica	10.1	9.6	12.3	9.5	9.3	7.3	9.3	9.2	8.9	9.7
Dinamarca	9.6	9.2	9.7	13.7	13.8	12.4	12.5	14.4	14.6	12.7
Espanha (*)	5.7	4.5r	4.4	5.4	5.5	5.1	6.4	5.8	5.7	6.4
França (*)	13.4	12.3	11.8	12.3	12.4	11.8	13.6	12.7	11.5	11.8
Grécia	5.6	3.9	5.2	4.8	4.8	5.9	5.9	4.3	4.0	4.1
Holanda (*)	13.9	10.8	12.5	10.7	11.5	9.1	12.3	11.8	10.4	11.4
Irlanda	5.0	4.5	5.1	3.8	4.0	4.1	4.3	4.9	4.8	3.6
Itália (*)	14.6	13.6	13.4	13.3	12.3	12.5	14.7	12.7	11.2	11.0
Portugal	4.5	3.8r	3.1r	4.5r	5.0r	5.0r	3.9	3.4	3.9	3.1
Reino Unido	10.3	10.0	10.7	9.9	9.2	9.4	9.8	10.0	12.1	12.0
<b>Associação Européia do Livre Comércio</b>										
Áustria (*)	14.6	12.5	13.1	11.6	10.8	12.0	12.5	11.3	10.7	11.2
Finlândia	nd	3.3	3.5	5.2	6.6	6.4	6.5	7.5	5.4	8.7
Islândia	8.2	7.8	8.7	12.6	10.6	15.5	9.9	9.2	7.2	8.6
Noruega (*)	18.4	20.4	21.8	13.3	22.6	18.9	22.7	24.1	20.9	23.1
Suécia (*)	20.6	19.3	19.9	18.6	17.6	15.5	15.6	16.7	14.8	15.6
Suíça (*)	20.3	19.1	18.2	15.0	15.1	15.4	17.1	14.2	13.5	13.0

(\*) Nos países e anos assinalados, foi considerada a variação de estoques.

(\*\*) 1980-1983 População exclusiva das regiões Independentes — República do Transkei, Bophutatswanda e Venda. 1984 exclusive também a região independente Ciskei.

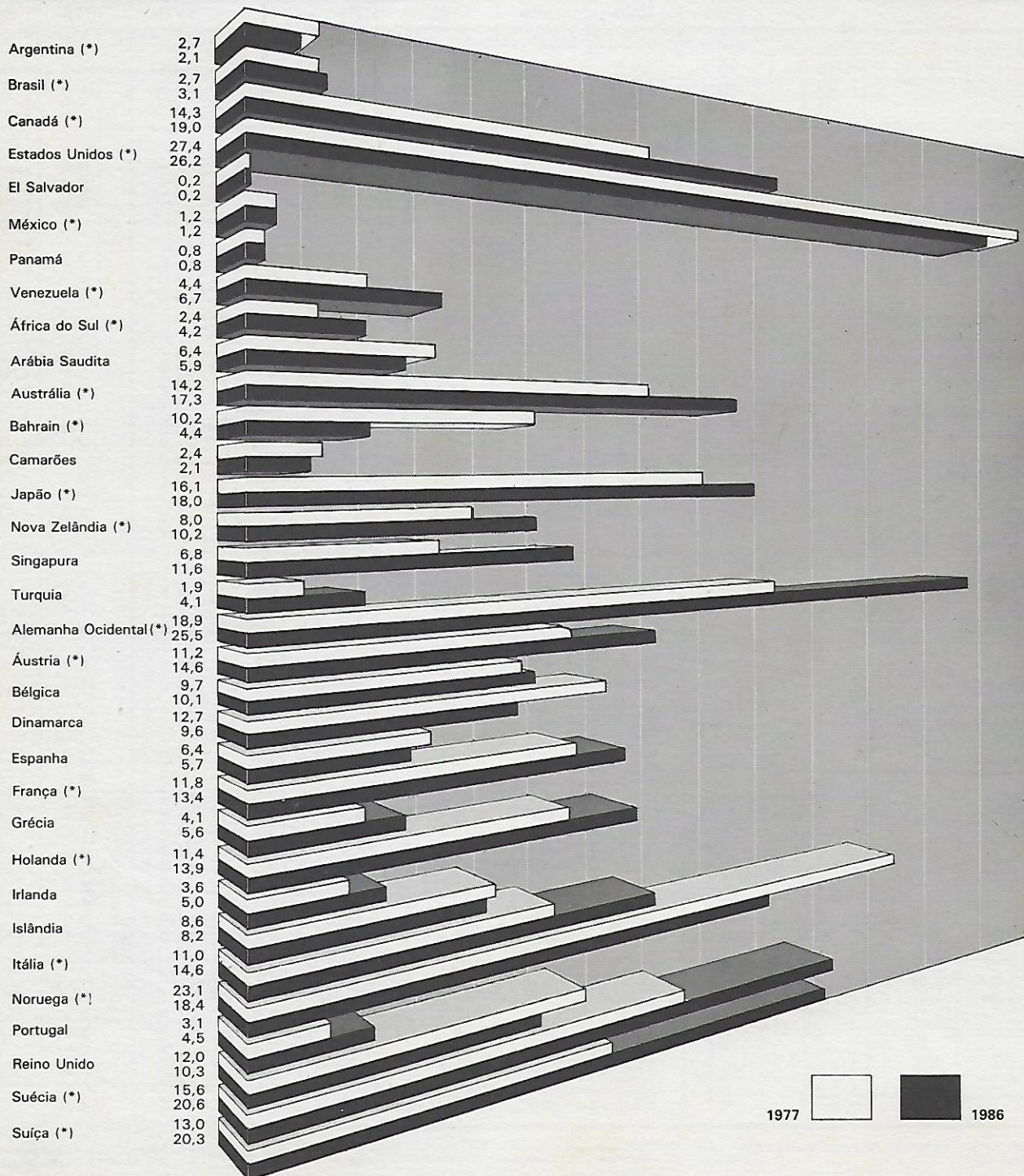
Fonte: Aluminum Statistical Review 1986  
The Aluminum Association.

# CONSUMO MUNDIAL

ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS

## Comparativo consumo "per capita"

Unidade: kg/hab.



# PREÇOS

## Evolução de Preços de Alumínio Primário 1978/1987

PERÍODO	NACIONAL (A)				LME (B)	COMEX (C)	US TRANS (D)	CIF JAPÃO (E)
	Cr\$/kg 30ddl	Cr\$/kg a vista	US\$/TM a vista	Cotação US\$/Cr\$	US\$/TM	US\$/TM	US\$/TM	US\$/TM
1978	23.77	—	—	18.08	—	—	—	—
1979	35.80	—	—	26.80	1602.00	—	—	—
1980	61.58	—	—	52.34	1776.00	—	—	—
1981	140.88	—	—	93.02	1266.00	—	—	—
1982	293.37	—	—	179.40	992.00	—	—	—
1983	677.91	—	—	576.23	1440.00	—	—	1524.08
1984	2345.00	2191.59	1191.00	1845.00	1254.00	1249.10	1192.00	1347.75
1985	7987.00	7464.49	1200.98	6196.58	1041.00	1024.10	1081.65	1080.00
1986 (*)	14.09	13.73	1009.38	13.64	1151.02	1166.83	1245.31	1202.05
1987	49.74	42.78	1056.18	39.17	1566.00	1571.57	1614.56	1574.75
JAN	14.24	13.80	882.62	15.65	1174.17	1156.43	1216.85	1199.00
FEV	19.56	17.01	939.45	18.11	1284.62	1267.37	1336.68	1298.00
MAR	22.72	19.28	919.71	20.89	1367.52	1332.78	1403.39	1355.00
ABR	33.54	28.30	1196.88	23.68	1402.19	1417.47	1445.90	1434.00
MAI	38.06	31.92	1048.47	30.44	1412.33	1545.16	1546.93	1510.00
JUN	48.67	40.82	1036.85	39.45	1473.50	1597.10	1611.48	1558.00
JUL	48.10	42.75	952.45	44.90	1654.73	1632.02	1665.85	1642.00
AGO	52.16	46.62	989.73	47.10	1810.12	1732.99	1814.41	1766.00
SET	59.38	51.59	1035.70	49.82	1748.68	1785.95	1814.58	1751.00
OUT	71.10	61.77	1159.16	53.31	1955.57	1818.11	1873.96	1882.00
NOV	85.34	72.86	1231.54	59.16	1683.44	1752.67	1788.90	1725.00
DEZ	103.86	86.59	1281.64	67.58	1815.17	1820.74	1855.76	1777.00

OBS.: (\*) A partir de 1986 as cotações em moeda nacional, são expressas em cruzados.

(A) Preço CIP metal 99,5% sem ICM e IPI FOB Fábrica; para cálculo da média de 1986 em Cz\$/kg, foi admitida para os meses de janeiro e fevereiro a relação Cz\$ 1,00 = Cr\$ 1.000,00; No ano de 1987, para preço a 30 d.d.l. considera-se a taxa

de descontos de duplicatas da última semana de cada mês, sobre o preço a vista;

Fonte: Conselho Interministerial de Preços/MF "ANALISE" - Banco Central, Andima  
(B) Preços da Bolsa de Londres (London Metal Exchange), metal 99,5% cotação do dia (settlement);  
Fonte: Metal Bulletin

(C) Preços da Bolsa de Nova York metal 99,5/99,7 % cotação

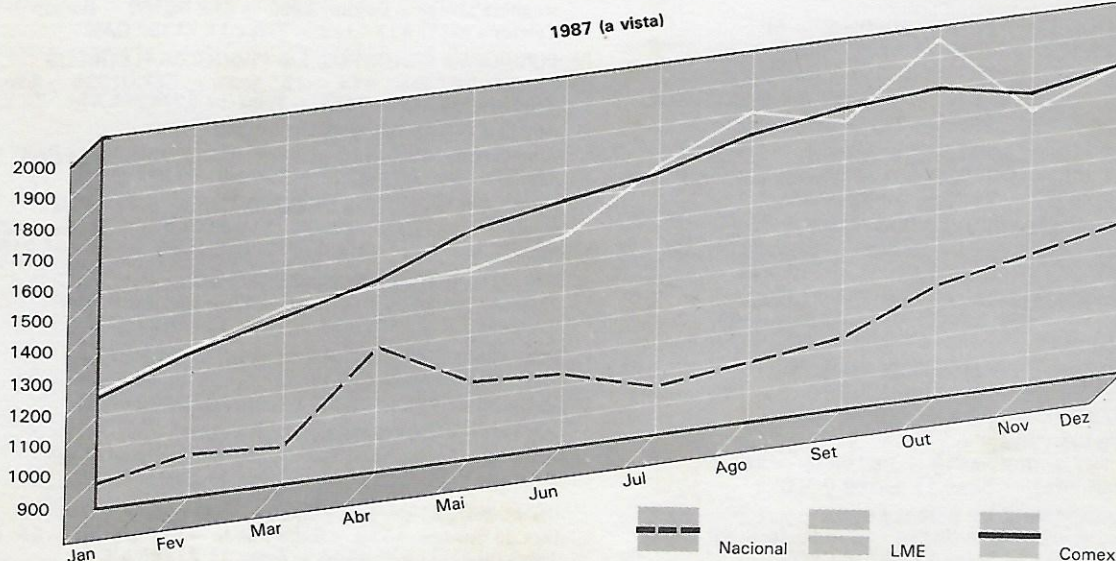
do dia - first position, divulgados a partir de 27/02/84;  
Fonte: Metals Week

(D) Preço CIF "midwest" para o lingote 99,7%; divulgados a partir de novembro/84;  
Fonte: Metals Week

(E) Preço metal 99,7% livre de impostos, considerando custo, frete e seguro, colocado em Tóquio/Japão.  
Fonte: Metal Bulletin

## Evolução preços

Unidade: US\$/t



# RELAÇÃO DE ASSOCIADAS

## ACRO EXTRUSÃO DE METAIS LTDA.

Km. 59 da Rodovia SP-79 — Pirapitingui — CEP 13300 — Itu — SP  
Telefone (011) 409-2021/20/23/29 — Telex 11 79739 ACEM

## ALCAN ALUMÍNIO DO BRASIL S/A

Avenida Paulista, 1106 — CEP 01310 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 252-0722 — Telex 11 36391 AALB

## ALCOA ALUMÍNIO S/A

Avenida Maria Coelho Aguiar, 215 — Centro Empresarial Bloco C  
4.º andar — CEP 05804 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 545-1122 — Telex 11 53545 AALU

## ALINCO — INDÚSTRIA METALÚRGICA SIMÃO LTDA.

Rua Nossa Senhora do Socorro, 80/130 — CEP 04764 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 523-0511 — Telex 11 32196 IMSI

## ALUBRÁS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Rua Guamiranga, 1200 — CEP 04220 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 914-8341 — Telex 11 22999 TRPE

## ALUMÍNIO ARARAS LTDA.

Via Industrial, 310 — CEP 13600 — Araras — SP  
Telefone (0195) 41-1833

## ALUMÍNIO EMPRESS S/A INDÚSTRIA METALÚRGICA

Rua Alto Paraguai, 213 — CEP 02238 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 201-1311 — Telex 11 34176 EMPS

## ALUMÍNIO HAVAÍ LTDA.

Rua Matilde, 266 — CEP 09230 — Santo André — SP  
Telefone (011) 446-4460/3182 — Telex 11 44518

## ALUMÍNIO HEIDORN LTDA.

Avenida Dr. José Higinio, 927 — CEP 03189 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 965-2201

## ALUMÍNIO PENEDO LTDA.

Rua Barão de Penedo, 401 — CEP 07270 — Guarulhos — SP  
Telefone (011) 912-5377 — Telex 11 66194 NEDO

## ALUMÍNIO ROYAL S/A

Avenida Brasil, 1150 — CEP 90230 — Porto Alegre — RS  
Telefone (0512) 42-1953/1500 — Telex 51 2424 AROY

## ALUMISUL — ALUMÍNIO LTDA.

Rodovia BR.290 — Km.152 — n.º 800 — CEP 96740  
Arroio dos Ratos — RS  
Telefone (051) 656-1254/1281

## ARNO S/A

Avenida Arno, 146 — CEP 03108 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 273-1122 — Telex 11 22268 ARNO

## BILLITON METAIS S/A

Praia do Botafogo, 370 4.º andar — CEP 22250 — Rio de Janeiro — RJ  
Telefone (021) 536-2122 — Telex 21 31178 SHEL

## BLACK & DECKER ELETRODOMÉSTICOS LTDA.

Avenida Industrial, 600 — CEP 09080 — Santo André — SP  
Telefone (011) 440-2322 — Telex 11 45080 BDEL

## BORLEM S/A EMPREENDIMENTOS INDUSTRIAIS

Rua Barão do Rio Branco, 20 — CEP 07040 — Guarulhos — SP  
Telefone (011) 209-0133/0233 — Telex 11 65071 BOEI

## CIMA INDÚSTRIA DE MATERIAL AUTOMOTIVO LTDA.

Rod. SP 340 KM 176 — CEP 13840 — Mogi Guaçu — SP  
Telefone (0192) 61-3000 — Telex 19 1622 MAUT

## CLOCK S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ALUMÍNIO

Rua Barão de Monte Santo, 426 — CEP 03123 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 273-8011 — Telex 11 53162 CLCK

## COLGATE-PALMOLIVE LTDA.

Rua Rio Grande, 752 — CEP 04018 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 549-1911 — Telex 11 24188 COLG

## COMPANHIA BANDEIRANTE DE EMBALAGENS

Rua América Central, 55 — CEP 04755 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 247-6011 — Telex 11 33273 CBEG

## COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO — CBA

Praça Ramos de Azevedo, 254 -3.º andar — CEP 01037 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 222-5144 — Telex 11 30248 CBLU

## COMPANHIA INDUSTRIAL FLUMINENSE

R. Sete de Setembro, 55 — 8.º andar (Salas 801/803) — CEP 20050  
Rio de Janeiro — RJ  
Telefone (021) 221-3450 — Telex 21 30565 MTLG

## COMPANHIA VALE DO RIO DOCE

Avenida Graça Aranha, 26 -12.º andar — CEP 20005 — Rio de Janeiro — RJ  
Telefone (021) 272-4446 — Telex 21 23162 CVRD

## CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS ELTEC S/A

Rua Olívia Guedes Penteado, 1271 — CEP 04766 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 524-4811 — Telex 11 21657 CEEL

## CRYOMETAL S/A METAIS ESPECIAIS E EQUIP. CRIOGÊNICOS

Avenida Presidente Wilson, 1866 — CEP 03107 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 272-4488/274-3037 — Telex 11 21628 CRYO

## DANTAS IRRIGAÇÃO LTDA.

Avenida Marginal Direita, 4802 — CEP 06400 — Barueri — SP  
Telefone (011) 421-5122 — Telex 11 71352 DAIC

## EMPRESA BRASILEIRA DE COMPRESSORES S/A — EMBRACO

Rua Rui Barbosa, 1020 — CEP 89200 — Joinville — SC  
Telefone (0474) 25-3188 — Telex 474 216 EMBR

## ESTAMPARIA CARAVELLAS S/A

Rua Leôncio de Carvalho, 306-9.º andar — CEP 04003 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 289-4377 — Telex 11 30467 ESCA

## EXTAL ALUMÍNIO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Rua João Ranieri, 6 — CEP 07160 — Guarulhos — SP  
Telefone (011) 912-6848 — Telex 11 60309 EAET BR

## FERKODA S/A ARTEFATOS DE METAIS

Rua das Azáleas, 60 — CEP 09175 — Santo André — SP  
Telefone (011) 449-1466/1139 — Telex 11 45184 KODA

## FOSECO INDUSTRIAL E COMERCIAL LTDA.

Via Raposo Tavares, Km. 15 — CEP 05575 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 268-9133 — Telex 11 23303 FOSB

## FUNDALUMÍNIO IND. E COM. DE ARTEFATOS DE METAIS LTDA.

Rua Paulina, 732/744 — CEP 03370 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 271-4199/4581

## FUNDAÇÃO SÃO JOÃO LTDA.

Avenida Marginal Direita, 4802 — CEP 06400 — Barueri — SP  
Telefone (011) 421-5122 — Telex 11 71352 DAIC

## FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELÉTRICOS

Avenida São João, 473 — 15.º andar — CEP 01035 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 222-7155 — Telex 11 22747 FKAU

## GERALD DO BRASIL EXPORTADORA LTDA.

Rua Hungria, 664 — 10. andar — CEP 01455 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 210-8277 — Telex 11 37107 GEMB

## IFEMA S/A INDÚSTRIA DE CONDUTORES ELÉTRICOS

Avenida Maria Coelho Aguiar, 215-Bloco C — 3. andar — CEP 05804  
São Paulo — SP — Telefone (011) 545-2717 — Telex 11 21606 AALU

## IMPACTA S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Avenida Jandira, 79 — CEP 04080 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 240-9411 — Telex 11 30871 IPCT

## INBRA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE METAIS LTDA.

Rua Mere Amedea, 557 — CEP 02125 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 264-7388 — Telex 11 53615 LNBR

## INBRAC S/A CONDUTORES ELÉTRICOS

Rua Maria Paula, 35 — CEP 01319 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 259-6644 — Telex 11 24534 CABO

## INCAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ALUMÍNIO LTDA.

Rua do Bosque, 1313 — Barra Funda — CEP 01136 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 826-4866 — Telex 11 21686 ICOT

**INDÚSTRIA DE PISTÕES ROCATTI LTDA.**

Av. Gil Martinez Peres, 25 — CEP 14800 — Araraquara — SP  
Telefone (0162) 22-2311 — Telex 16 2113 ROCT

**IRMÃOS CHIARADIA LTDA.**

Rua Barão de Arary, 353 — CP. 299 — CEP 13600 — Araras — SP  
Telefone (0195) 41-1748

**JOLLY INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**

Avenida Ibirapuera, 2033 — 14.º andar — CEP 04029 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 549-6477 — Telex 11 22255 ENIC

**KREBSFER SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO LTDA.**

Rua Krebsfer 566 — CEP 13270 — Valinhos — SP  
Caixa Postal 383 — Telefone (0192) 71-5522 — Telex 19 2352 KBSF

**K. S. PISTÕES LTDA.**

Avenida Pereira Barreto, 1299 — Vila Apiai — CEP 09190 — Santo André — SP  
Telefone (011) 440-7722 — Telex 11 44005 KSPL

**LABORATÓRIOS ANAKOL LTDA.**

Via Anchieta, Km. 14 — CEP 09720 — São Bernardo do Campo — SP  
Telefones (011) 457-1100 R/133 — Telex 11 46372 AAEA

**LAMINAÇÃO DE METAIS CLEMENTE LTDA.**

Rua Celso de Azevedo Marques, 308 — CEP 03122 — São Paulo — SP  
Telefones (011) 274-6855 — Telex 11 32852 LAMC

**LARES PRODUTOS DOMÉSTICOS S/A**

Rua Pelotas, 183 — CEP 04012 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 549-2033

**MAGAL S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO**

Rua Américo Brasiliense, 1664 — CEP 04715 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 247-0633 — Telex 11 25921 MGAL

**MAGALUM COMÉRCIO DE METAIS LTDA.**

Rua Soldado José Reymão, 137 — CEP 02178 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 954-5588 — Telex 11 53369 MGLM

**MARC RICH DO BRASIL COMÉRCIO EXP. LTDA**

Rua Lauro Muller, 116 s/4101 Torre Rio Sul — CEP 22290 — Rio de Janeiro — RJ — Telefone (021) 542-4499 — Telex 21 30568 MRBL

**MARMICOC S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO**

Avenida Dr. Manoel Telles, 1500 — CEP 25010 — Duque de Caxias — RJ  
Telefone (021) 771-2994 — Telex 21 35125 MCOC

**METAL 2 INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA.**

Avenida Dom Pedro I, 2182 — CEP 09130 — Santo André — SP  
Telefone (011) 413-2211 — Telex 11 44110 MTAL

**METAL LEVE S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO**

Rua Brasília Luz, 535 — CEP 04746 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 545-0711 — Telex 11 21798 LEVE

**METAL SALES S. DO BRASIL INDÚSTRIA METAIS LTDA.**

Rua Almirante Tamandaré, 66/646 — CEP 22210 — Rio de Janeiro — RJ  
Telefone (021) 205-1744/245-5194 — Telex 21 33394 MSSB

**METALBIANCHI INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**

Rua do Aço, 235 — Bairro Corredor — CEP 08580 — Itaquaquecetuba — SP  
Telefone (011) 464-3522 — 11 39207 LMEB

**METALUR LTDA.**

Avenida Paulista, 2073 — 20.º andar Horsa II — CEP 01311 — São Paulo — SP — Telefone (011) 287-8933 — Telex 11 37862 MLUR

**METALÚRGICA ARARUNA LTDA.**

Rua Maria Bellini Fachini, 655 — CEP 13600 — Araras — SP  
Telefone (0195) 41-3347/3346

**METALÚRGICA CAJAMAG LTDA.**

Rua das Quaresmeiras, s/n — CEP 13600 — Araras — SP  
Telefone (0195) 41-3987

**METALÚRGICA CENTENÁRIO LTDA.**

Alameda Rio Preto, 701 — CEP 06400 — Barueri — SP  
Telefone (011) 914-0277

**METALÚRGICA WETZEL S/A**

Rua Visconde de Taunay, 427 — CEP 89200 — Joinville — SC  
Telefone (0474) 22-4033 — Telex (47) 4142 MWSA

**MINEMET DO BRASIL MATÉRIAS-PRIMAS LTDA**

Av. Nilo Peçanha, 50 Grupo 1908 — CEP 20044 — Rio de Janeiro — RJ  
Telefone (021) 533-3020 — Telex 21.37708 — EDGTBR

**MULTISINTER — METAL. E SINTERIZAÇÃO LTDA.**

Rua Marconi, 124 — 4.º and. cj. 406/407 — CEP 01047 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 255-4144 — Telex 11 23398 IMBB

**NAMBEI RASQUINI INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**

Avenida Ibirapuera, 2033 — 14.º andar — CEP 04029 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 549-4733/3823/00 — Telex 11 22255 ENIC

**NIGRO ALUMÍNIO LTDA.**

Avenida Arcangelo Nigro, 166 — CEP 14800 — Araraquara — SP  
Telefone (0162) 36-4422 — Telex 16 2026 ANFL

**PANEX S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO**

Avenida Álvaro Guimarães, 1100 — CEP 09890 — São Bernardo do Campo — SP  
Telefone (011) 448-3444 — Telex 11 44426 PANX

**PECHINEY WORLD TRADE BRASIL LTDA.**

Avenida Paulista, 2202 — 16.º andar — cj. 161 — CEP 01310  
São Paulo — SP  
Telefone (011) 288-9955 — Telex 11 24976 PUNK

**PHIBRO COMÉRCIO E PARTICIPAÇÕES LTDA.**

Rua da Quitanda, 52 — 9.º andar — CEP 20011 — Rio de Janeiro — RJ  
Telefone (021) 221-1727 — Telex 21 36834 PHBI

**PIRELLI S/A CIA. INDL. BRASILEIRA**

Alameda Barão de Piracicaba, 740 — CEP 01216 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 220 8011 — Telex 11 21743 PIRL

**RCN INDÚSTRIAS METALÚRGICAS S/A**

Avenida Aricanduva, 410 — CEP 03090 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 295-2722 — Telex 11 30716 RCNI

**RODÃO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**

Avenida Santo Amaro, 960 — CEP 04506 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 531-3011 — Telex 11 32710 REES

**SACOR SIDEROTÉCNICA S/A**

Rod. Washington Luiz, Km. 119 — CEP 25055 — Duque de Caxias — RJ  
Telefone (021) 771-3123 — Telex 21 30636 SSSLT

**SCORRO S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO**

Avenida Guilherme Cotching, 562 — CEP 02113 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 264-9066 — Telex (11) 60375 SCRR

**SELRITEC METALÚRGICA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.**

Rua Luiz Martins, 127 — CEP 05060 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 260-4500 — Telex 11 80447 SMID

**SPS SUPRIMENTOS PARA SIDERURGIA LTDA.**

Rua Henrique Monteiro, 234 — 4.º andar — cj. 43 — CEP 05423  
São Paulo — SP  
Telefone (011) 815-6088 — Telex 15 2224 SUPS

**T-FAL ARTIGOS DOMÉSTICOS LTDA.**

Avenida Papaiz, 843 — CEP 09930 — Diadema — SP  
Telefone (011) 456-1200 — Telex 11 46080 TFAL

**TECNIMA S/A INDÚSTRIA METALÚRGICA**

Rua Quararibéia, 243 — CEP 04689 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 521-2633 — Telex 11 36408 TIMA

**TERMOLIGAS MINERAÇÃO E METALURGIA S/A.**

Av. Nações Unidas 11633 10.º andar — conj. 101/102 — CEP 04578  
São Paulo — SP — Telefone (011) 240-3488 — Telex 11 55041 UCOC BR

**TRACOBRAI INDÚSTRIA E COMÉRCIO MAT. P/ METAL. LTDA.**

Avenida Guido Aliberti, 5137/5147 — 1.º andar — CEP 09580  
São Caetano do Sul — SP  
Telefone (011) 441-1754

**TUBOCAP ARTEFATOS DE METAL S/A**

Rua M. M. D. C., 138 — CEP 05510 — São Paulo — SP  
Telefone (011) 815-3444 — Telex 11 83176 TARM

# DIRETORIA

## CONSELHO DIRETOR

### Presidente

Everaldo Santos  
Alcan Alumínio do Brasil S/A

### 1.º Vice-Presidente

Renato Craidy Cury  
Panex S/A Indústria e Comércio

### 2.º Vice-Presidente

Ronaldo Bianchi  
Metalbianchi Indústria e Comércio Ltda

## DIRETORES

### Adjarma Azevedo

Alcoa Alumínio S/A

### Agilberto Pires

Companhia Vale do Rio Doce

### Anselmo Nakatani

Furukawa Industrial S/A Prods. Elétricos

### Carlos Ermírio de Moraes

Companhia Brasileira de Alumínio — CBA

### Flávio Zurlini

Laminação de Metais Clemente S/A

### Ivo Barone

Billiton Metais S/A

### Paulo Roberto Pusset

Borlem S/A Empreendimentos Industriais

## SUPLENTES

### Alain Belda Fernandez

Alcoa Alumínio S/A

### Arthur Vicintin Neto

Metalur Ltda

### Cesar José Forte

Alcan Alumínio do Brasil S/A

### Fausto A. Lyra de Aguiar

Companhia Vale do Rio Doce

### Felix Paul Hofstetter

Estamparia Caravellas S/A

### Franco Pancera

Incal Indústria e Comércio de Alumínio Ltda

### Luís Carlos Loureiro Filho

Companhia Brasileira de Alumínio — CBA

### Luiz Augusto Leal de Moraes

Alumínio Penedo Ltda

### Odilon Diniz Neto

Billiton Metais S/A

### Paolo Giorgio Brentani

Metal Leve S/A Indústria e Comércio

## COMITÊ EXECUTIVO

### Presidente

Heitor Vasconcelos Guaraná  
Magalum Comércio de Metais Ltda

### Tesoureiro

Elder Rondelli  
Alinco Indústria Metalúrgica Simão Ltda

### João Valiante

Alcan Alumínio do Brasil S/A

### Sebastião H.U. Ribeiro

Billiton Metais S/A

## CONSELHO FISCAL

### Presidente

José Francisco de Moraes  
Alcoa Alumínio S/A

### Titulares

José Aparecido Sanchez  
RCN Indústrias Metalúrgicas S/A

### Paolo Giorgio Brentani

Metal Leve S/A Indústria e Comércio

### Paulo Roberto Pizauro

Companhia Brasileira de Alumínio S/A — CBA

### Suplentes

Abdias Ferreira Filho  
Alcan Alumínio do Brasil S/A

### Arthur Vicintin Neto

Metalur Ltda

### João Valiante

Alcan Alumínio do Brasil S/A

### Silvio Felix Hofstetter

Estamparia Caravellas S/A

## COMISSÕES DE TRABALHO

Comissão de Assuntos Jurídicos

Comissão de Economia e Estatística

Comissão de Energia Elétrica

Comissão de Exportação

Comissão de Insumos

Subcomissão de  
Fluoreto/Criolita/Soda Caústica  
Subcomissão de Piche/Coque

Comissão de Marketing

Comissão de Meio Ambiente

Subcomissão de Resíduos Sólidos  
Subcomissão de Legislação  
Subcomissão de Higiene Industrial

Comissão de Recursos Humanos

Comissão Técnica

## COMISSÕES DE ESTUDO PARA NORMALIZAÇÃO

Análises Físicas

Análises Químicas

Produtos Extrudados

Produtos Fundidos

Produtos Laminados

Tratamento de Superfície

Soldagem

## GRUPOS SETORIAIS

Grupo Setorial de Artefatos

Grupo Setorial de Cabos

Grupo Setorial de Extrusão

Grupo Setorial de Folhas

Grupo Setorial de Fundição

Grupo Setorial de Impactados

Grupo Setorial de Laminados

Grupo Setorial de Pó e Pasta

Grupo Setorial de Primários

Grupo Setorial de Secundários e  
Destrutivos



**ABAL - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO ALUMÍNIO**  
Avenida Europa, 444 - telefone (011) 881-6711  
São Paulo - CEP 01449 - telex 11 25590 ABLM BR