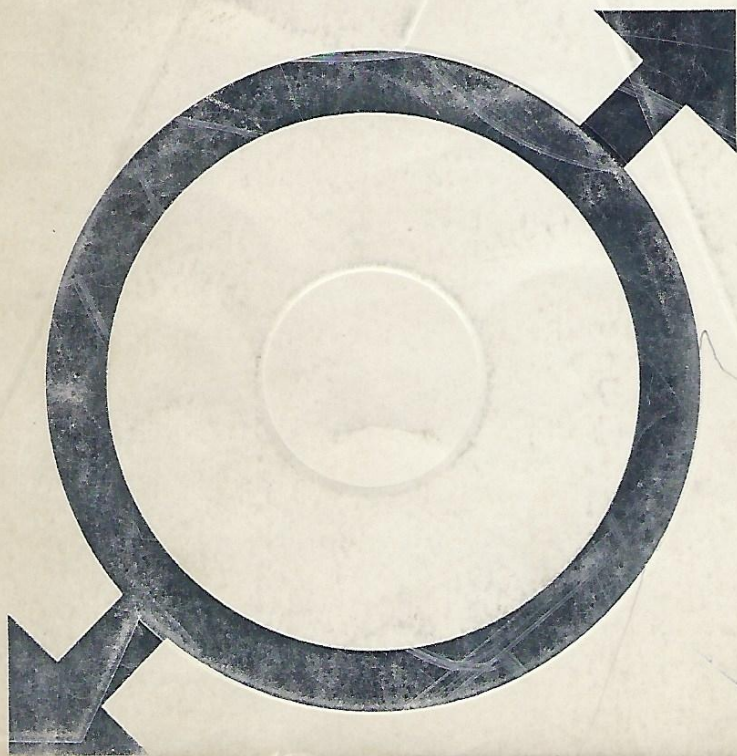


ESTATÍSTICA

Valéria Barros.

Anuário  
Estatístico  
ABAL  
1984



## Indústria Brasileira de Alumínio — Perfil - 1984

O Brasil se firmou nos últimos anos como sétimo produtor mundial de alumínio, colocando-se em uma posição de destaque entre desenvolvidos países da América do Norte e Europa, como Estados Unidos, Canadá, Alemanha Ocidental e União Soviética.

Hoje, o Brasil possui a 3ª maior reserva mundial do minério bauxita, estimado em 4,4 bilhões de toneladas.

Integrada por 5 produtores de alumínio primário, através de seis usinas, e por aproximadamente trezentas empresas transformadoras deste metal, que responde por mais de 90% do consumo doméstico, a indústria brasileira de alumínio encerrou 1984 com um faturamento de Cr\$ 2,7 trilhões e investimentos da ordem de US\$ 435 milhões.

A participação no Produto Interno Bruto Industrial foi de 2% e, ao todo, o setor contribuiu com mais de Cr\$ 300 bilhões na forma de tributos e impostos.

O nível de desempenho do setor, com informações dos principais insumos para a produção de alumínio, o quadro de exportações, o número de empregos diretos gerado, entre outros dados de interesse específico da indústria do alumínio, constam deste Anuário, a fim de posicionar a participação do setor alumínio no contexto sócio-econômico brasileiro.

### 1. Mercado

Composição	Unidade 10 <sup>3</sup> t
Suprimento Total	511,8
Produção Primária	455,0
Consumo Doméstico	286,4
Exportação	205,3
Consumo "Per capita" (kg/hab/ano)	2,2

### 2. Insumos

Principais Insumos (Unidade)	Quantidade
Alumina* (10 <sup>3</sup> t)	902,7
Energia Elétrica (GWh)	7.410,9
Óleo Combustível (10 <sup>3</sup> t)	17,5
Coque (10 <sup>3</sup> t)	179,7
Piche (10 <sup>3</sup> t)	73,7
Fluoreto (10 <sup>3</sup> t)	15,0
Criolita (10 <sup>3</sup> t)	22,4

\* Insumos para produção de alumina:

• Bauxita (10 <sup>3</sup> t)	1.889,3
• Óleo Combustível (10 <sup>3</sup> t)	164,2
• Soda Cáustica (10 <sup>3</sup> t)	93,9

Obs. Principais insumos para produção de alumínio primário

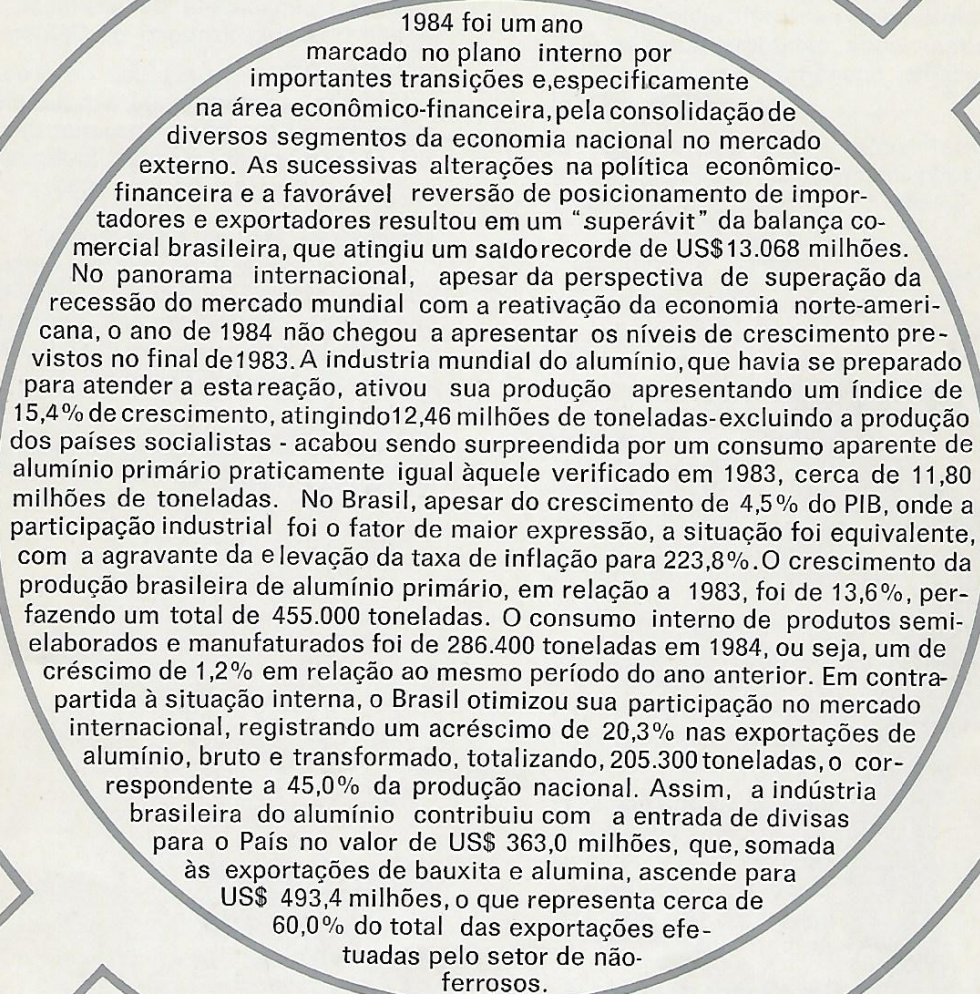
### 3. Empregos Diretos

Setor	Administrativo	Técnico	Total
Primário/Integrado	5.811	17.679	23.490
Secundário	287	936	1.223
Transf. Indep.	5.094	23.566	28.660
Total	11.192	42.181	53.373

### 4. Balança Comercial (10<sup>6</sup> US\$)

	Exportação	Importação	Saldo
Brasil	27.005	13.937	13.068
Indústria de Al.	363	30	333
Participação (%)	1,3	0,2	2,5

Obs. Se considerado Bauxita e Alumina o valor das exportações soma US\$ 493,4 milhões.



1984 foi um ano marcado no plano interno por importantes transições e, especificamente na área econômico-financeira, pela consolidação de diversos segmentos da economia nacional no mercado externo. As sucessivas alterações na política econômico-financeira e a favorável reversão de posicionamento de importadores e exportadores resultou em um "superávit" da balança comercial brasileira, que atingiu um saídorecorde de US\$13.068 milhões.

No panorama internacional, apesar da perspectiva de superação da recessão do mercado mundial com a reativação da economia norte-americana, o ano de 1984 não chegou a apresentar os níveis de crescimento previstos no final de 1983. A indústria mundial do alumínio, que havia se preparado para atender a estareação, ativou sua produção apresentando um índice de 15,4% de crescimento, atingindo 12,46 milhões de toneladas-excluindo a produção dos países socialistas - acabou sendo surpreendida por um consumo aparente de alumínio primário praticamente igual àquele verificado em 1983, cerca de 11,80 milhões de toneladas. No Brasil, apesar do crescimento de 4,5% do PIB, onde a participação industrial foi o fator de maior expressão, a situação foi equivalente, com a agravante da elevação da taxa de inflação para 223,8%. O crescimento da produção brasileira de alumínio primário, em relação a 1983, foi de 13,6%, perfazendo um total de 455.000 toneladas. O consumo interno de produtos semi-elaborados e manufaturados foi de 286.400 toneladas em 1984, ou seja, um de crêscimo de 1,2% em relação ao mesmo período do ano anterior. Em contrapartida à situação interna, o Brasil otimizou sua participação no mercado internacional, registrando um acréscimo de 20,3% nas exportações de alumínio, bruto e transformado, totalizando, 205.300 toneladas, o correspondente a 45,0% da produção nacional. Assim, a indústria brasileira do alumínio contribuiu com a entrada de divisas para o País no valor de US\$ 363,0 milhões, que, somada às exportações de bauxita e alumina, ascende para US\$ 493,4 milhões, o que representa cerca de 60,0% do total das exportações efetuadas pelo setor de não-ferrosos.

## 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 bruto e o produto acabado para uso final (manufaturados).

### 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 delâminas 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 considerando o processamento do composto de produtos - 'product mix' - de cada empresa.

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

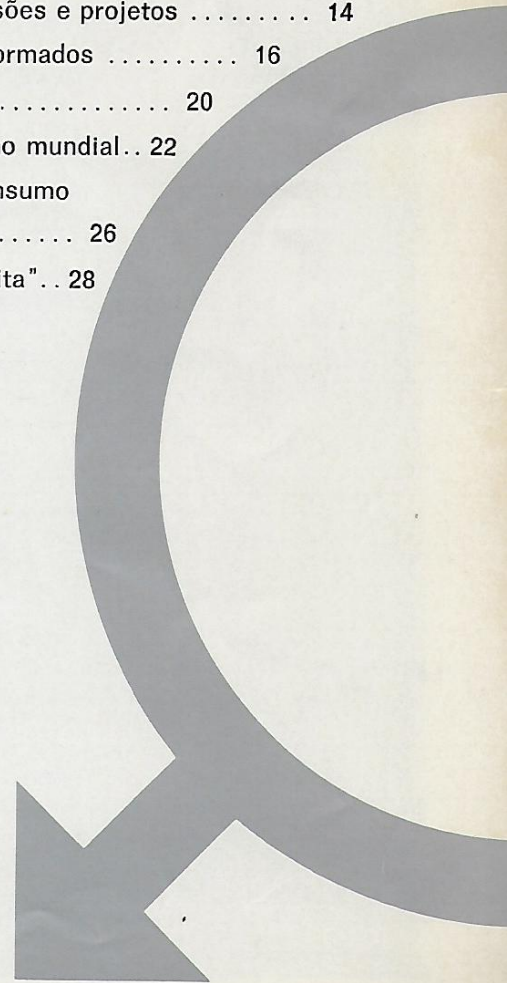
- e - estimativa
- nd - não disponível
- p - preliminar
- r - revisado
- - dado não existente
- 0.0 - menor que 50 kg ou 50 t, conforme a unidade adotada

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 ALUMINIUM ASSOCIATION, às quais a ABAL agradece a colaboração.

## Índice

Análise setorial .....	4
Suprimento de alumínio .....	6
Suprimento e consumo .....	8
Importações e exportações .....	10
Exportações 1984 .....	12
Capacidade, expansões e projetos .....	14
Mercado de transformados .....	16
Bauxita e alumina .....	20
Produção e consumo mundial..	22
Composição do consumo	
mundial .....	26
Consumo "per capita"..	28



## Análise setorial

O mercado de transformados de alumínio em 1984 seguiu as diretrizes da política econômica da nação, em continuidade ao processo iniciado no período anterior, com esforço voltado ao mercado externo e com prioridade para produtos de maior valor agregado.

Dentro deste aspecto, foi firmado nesse período o "Acordo de Política de Abastecimento e Preços de Alumínio para 1984" entre produtores e transformadores, tendo como intervenientes o CONSIDER, a

CACEX, o CIP e a SEAP, no sentido de otimizar o escoamento do metal excedente, garantindo, com absoluta prioridade, o abastecimento do mercado interno, bem como o incremento das exportações brasileiras de alumínio.

Desta forma, um desempenho notório foi alcançado por vários setores da indústria do alumínio, os quais encontram-se melhor detalhados a seguir.

### Chapas e Lâminas

A produção de chapas e lâminas, em 1984, diminuiu 5,1% e o volume de 89.500 t. representou uma utilização média de 79,0% da capacidade instalada de produção considerando-se, para a obtenção de tal índice, que o atendimento da demanda de chapas para aplicação final e de produção de folhas é feito pelo segmento de laminados.

As importações, que vinham registrando expressivas reduções até 1983, atingiram, em 1984, crescimento de 113,6%, totalizando um volume de 1.697,4 toneladas, dada a necessidade de chapas de alumínio especiais destinadas à indústria aeronáutica.

O consumo interno de laminados, devido às retrações verificadas principalmente nos segmentos de

bens de consumo e manufaturados - queda de 24,0% - e do setor da construção civil - queda de 11,2% - registrou um decréscimo de 11,5%, passando de 87.200 t. 1983, para 77.200 t., em 1984.

Entretanto, considerando chapas, utensílios domésticos e produtos impactados, as exportações passaram de 8.886,0 t. para 10.788,7 t., em 1984, registrando um crescimento de 21,4%. Entre os países de destino dos produtos brasileiros estão os Estados Unidos e Angola, principalmente no setor de utensílios domésticos, que, praticamente, triplicou o volume registrado em 1983.

### Folhas

O volume produzido neste segmento foi superior àquele alcançado em 1983, atingindo 25.100 t., para uma utilização de 70,7% da capacidade instalada de produção.

As importações ficaram restritas aos produtos especiais indispensáveis ao complemento do mercado nacional, atingindo um volume de 176,8 t.

Quanto ao consumo interno de folhas - produtos laminados de espessura igual ou inferior a 0,20 mm, destinados à fabricação de bandejas, embalagens fle-

xíveis, papel alumínio etc. - houve um ligeiro crescimento, registrando, em 1984, um volume de 21.400 t., indicando um incremento de 6,5% em relação ao ano anterior. Deste total, 77,0% foram consumidos para produção de embalagens.

Exportando principalmente para o Chile, Estados Unidos e Argentina, houve, neste setor, um incremento de 134,9%, ou seja, 2,3 vezes mais em relação às exportações efetivadas no ano anterior, totalizando um volume de 3.981,0 t., em peso alumínio.

### Extrudados

Com uma taxa média de utilização de sua capacidade total igual a 70,1%, o segmento de extrudados ainda é o 2.º maior consumidor de produtos de alumínio e sua produção, da ordem de 78.200 t., sofreu ligeira queda de 3,6%, em relação àquela atingida em 1983.

A exemplo do que vinha ocorrendo desde 1982, o consumo interno de produtos extrudados registrou

em 1984 queda de 9,5%, acusando um volume de 66.700 t., para o volume de 73.700 t. do ano anterior. Tal desempenho está diretamente ligado à retração da construção civil, ao qual destina-se 58,0% do consumo interno.

Já as exportações de produtos extrudados, classificáveis segundo a CACEX nos itens da TAB 76.02

(excluindo vergalhão), 76.06 e 76.08, totalizaram 10.114,1 t., uma baixa significativa, de cerca de 20,9%.

Os volumes foram embarcados principalmente para Estados Unidos, Arábia Saudita e Paquistão.

### Fios e Cabos

Enquanto o volume de produção, 61.900 t., manteve-se praticamente inalterado, referindo-se a 50,3% da capacidade total de produção, o consumo interno no segmento de fios e cabos condutores, equivalente a 35.500 t., em 1984, registrou uma queda de 6,6% em relação ao volume consumido no ano anterior.

Vale ressaltar que o decréscimo do consumo interno de cabos condutores está estreitamente relacionado ao desaquecimento dos programas de investimentos das concessionárias de energia elétrica em todo o país, verificado nos últimos anos.

Neste segmento, as importações, sensivelmente reduzidas, passaram de 1.040,3 t., peso alumínio, para 38,6 t., em 1984.

Já as exportações, incluindo o volume de vergalhões, absorveram grande parte do que não foi consumido internamente, e as 26.702,0 t., - peso alumínio - exportadas em 1984, representaram um crescimento de 3,2%, tendo sido adquiridas em maior escala pela Colômbia, seguida pelos Estados Unidos e por Singapura.

### Fundidos

Em virtude do incremento das exportações da indústria automobilística - montadoras, reposição de peças e acessórios -, o segmento de fundidos apresentou em 84 um bom desempenho, registrando um significativo incremento de 57,3% no volume de exportações diretas de peças fundidas, passando de 2.454,0 t. em 1983, para 3.860,8 t., em 1984.

Acompanhando este ritmo de crescimento, o consumo interno deste segmento indicou um aumento de

10,2% em relação ao ano anterior, tendo passado de 48.800 t. para 53.800 t. em 1984. O mesmo aconteceu com a produção de fundidos, sendo que o segmento de transportes foi responsável por 78,1% do consumo interno, a qual passou de 52.200 t. em 83 para 57.200 t. em 84, registrando um crescimento em torno de 9,6%.

### Pó e Pasta

Este segmento, que registrara em 83 acentuado decréscimo no consumo interno, devido ao fraco desempenho do setor de ferro-ligas-especiais - além da indústria química, de explosivos e de tintas - reagiu favoravelmente em 1984, atingindo elevados índices de crescimento. A produção cresceu 38,8%, totalizando 13.600 t. O consumo interno registrou um crescimento de 39,1%, totalizando um volume de 12.100 t.

Considerando a auto-suficiência do setor em termos de suprimento do mercado interno, as importações ficaram restritas a produtos especiais, enquanto, por outro lado, houve um significativo incremento nas exportações - 26,8% -, o que representou um volume de 1.864,2 t. em 1984, destinados principalmente aos EUA, Japão e Chile.

### Usos Destrutivos

A maior parte da produção de alumínio para usos destrutivos - alumínio estrela, granulado e em gotas - é destinada à indústria siderúrgica, e o restante é consumido como ânodos, para proteção catódica, muito utilizada em plataforma marítimas de exploração petrolífera.

O consumo total destes produtos, ligados diretamente à produção do aço, indicaram, em 1984, um

crescimento de 37,6%, tendo atingido um consumo de 17.200 toneladas.

Tal crescimento, em grande parte obtido pelo significativo desempenho da indústria siderúrgica no ano, permitiu a absorção da produção deste segmento, que registrou em 1984 um incremento de 35,4%, representando um volume de 17.200 toneladas.

# Suprimento de Alumínio

ESTATÍSTICAS NACIONAIS

## Suprimento de alumínio

Unidade: 1000 t

Ano	Produção primária						Sucata recuperada			Importações			Suprimento Total
	Alcan	Alcoa	Billiton	CBA	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	20.3	27.1
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

**NOTA**

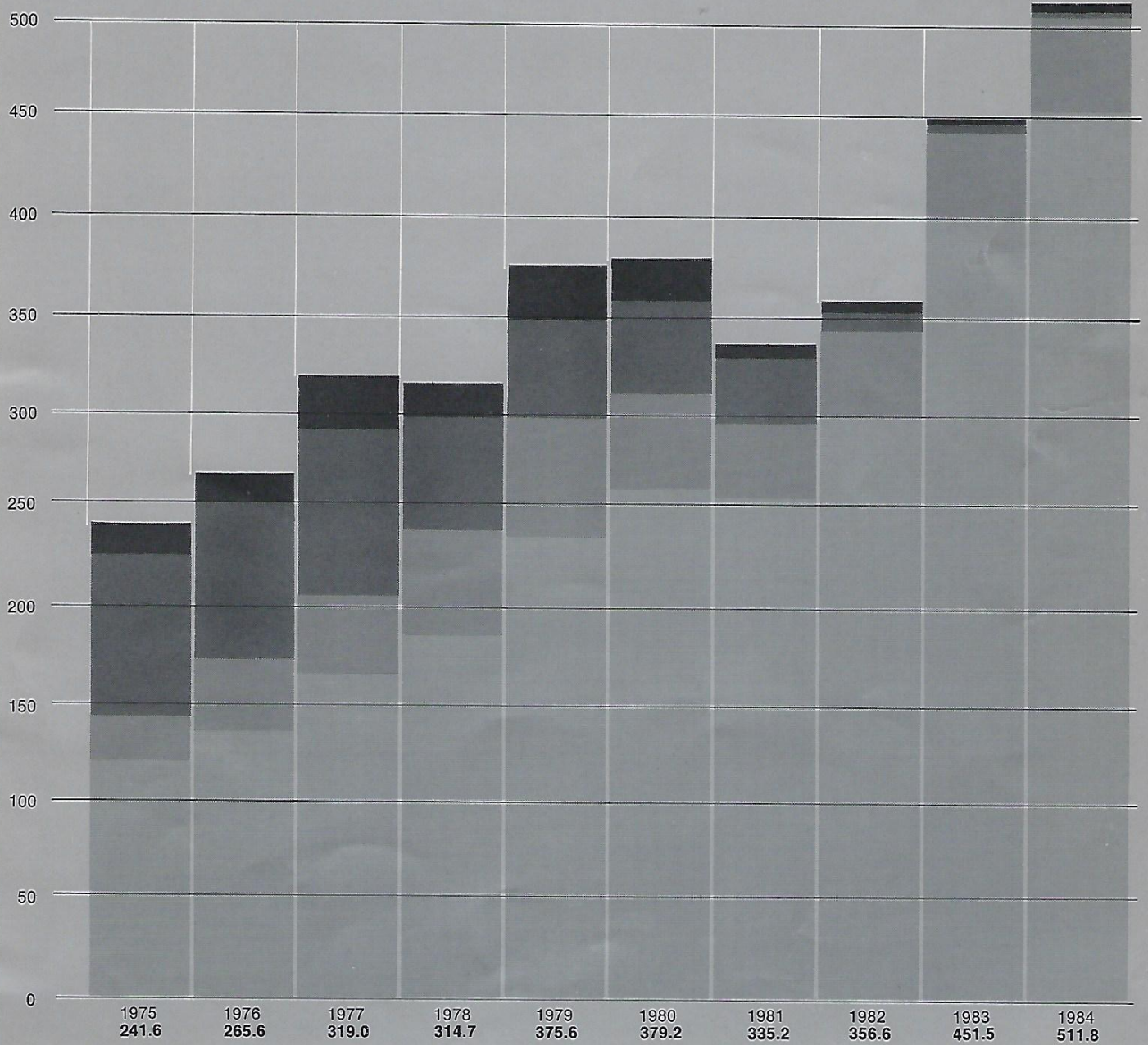
O Suprimento de alumínio abrange a produção primária, sucata recuperada, inclusive a importada, e importações em peso alumínio, compreendendo: metal primário e ligas, semis e manufaturados.

Os dados de sucata recuperada nacional foram revisados a partir de 1975 e, com intuito de aprimorar as estatísticas, está sendo considerado neste item, transformação de sucata de consumidores finais.

## Evolução do suprimento

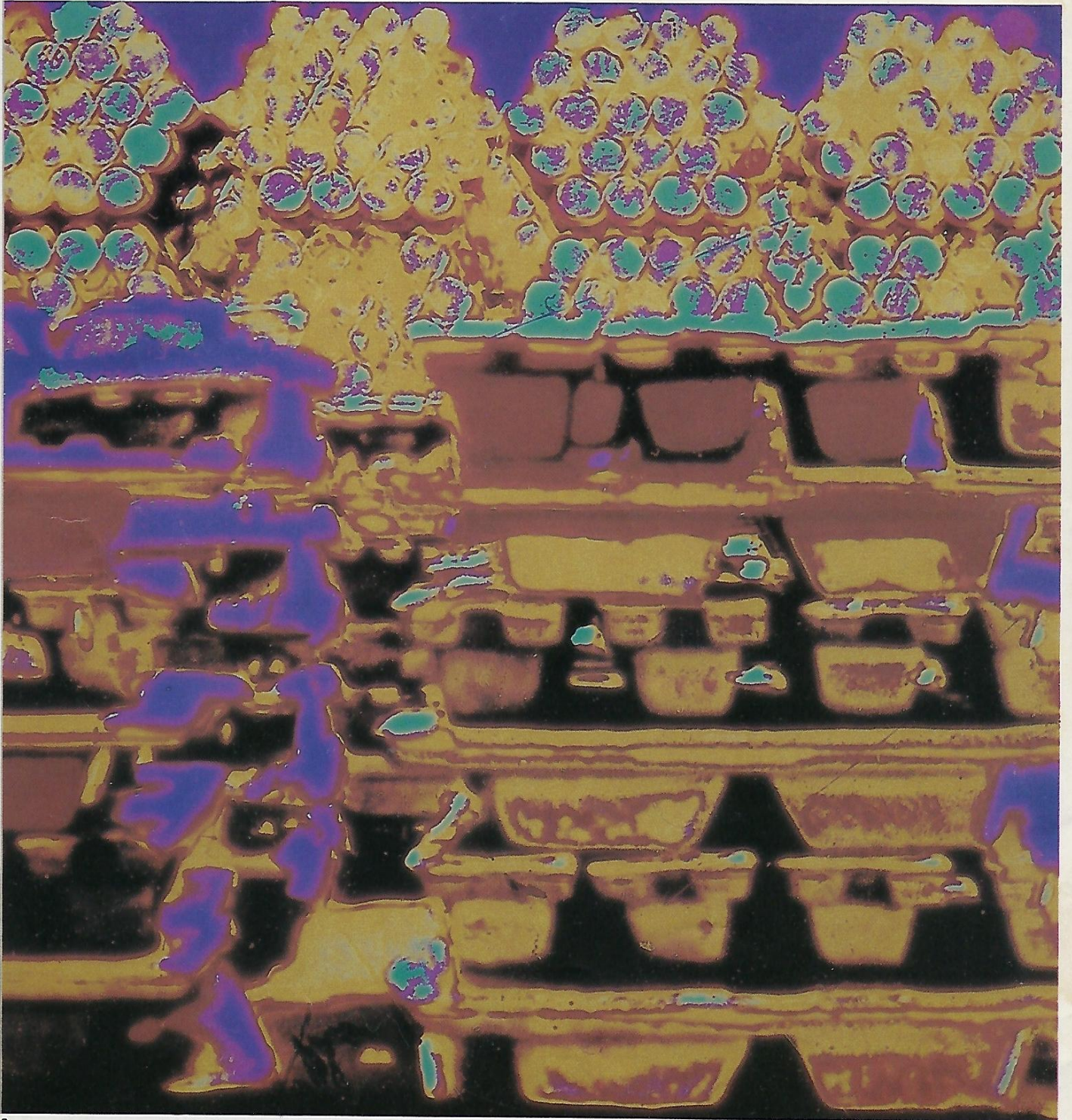
Produção primária    Sucata recuperada    Importação de metal primário e ligas    Importação de semis e manufaturados

Unidade: 1000 t



# Suprimento e consumo

ESTATÍSTICAS NACIONAIS



## Suprimento, consumo doméstico e "per capita"

Unidade: 1000 t

Descrição	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Produção primária	121.3	139.2	167.1	186.4	238.1	260.6	256.4	299.0	400.7	455.0
+ Sucata recuperada (*)	25.9	32.9	39.8	53.1	58.4	49.6	41.8	42.9	45.0	47.2
+ Importações										
Metal primário e ligas	78.8	78.1	82.8	60.4	51.8	46.7	28.3	10.8	3.0	4.6
Semis e manufaturados (p.a.)	15.6	15.4	29.3	14.8	27.3	22.3	8.7	3.9	2.8	5.0
<b>= Total do suprimento</b>	<b>241.6</b>	<b>265.6</b>	<b>319.0</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>
- Exportações										
Metal primário e ligas	0.0	—	—	0.0	—	—	2.2	6.7	116.3	148.0
Semis e manufaturados (p.a.)	1.8	1.8	2.8	3.9	8.6	11.5	18.6	11.7	53.3	57.3
- Ajustes	(16.7)	0.0	17.6	6.4	24.2	10.9	20.8	21.2	16.8	16.9
<b>= Consumo doméstico</b>	<b>256.5</b>	<b>263.8</b>	<b>298.6</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>
Taxa anual de crescimento		2,9%	13,2%	1,9%	12,6%	4,1%	(17,7%)	7,9%	(8,6%)	(1,2%)
Taxa média do período					1,2%					
÷ População (milhões) - IBGE	105.5	108.1	110.8	113.5	116.3	119.1	124.0	126.8	129.6	132.6
<b>= Consumo "per capita" (kg/hab.) (**)</b>	<b>2.4</b>	<b>2.4</b>	<b>2.7</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>

### 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, as perdas, o metal destinado para barra-

mentos e o estoque remanescente. Para efeito de balanço devem ser consideradas no total do suprimento do período 1983, 24,7 mil t. de excedente verificado ao final de 1982 e no total do suprimento de 1984, 3,2 mil t. de excedente verificado ao final de 1983.

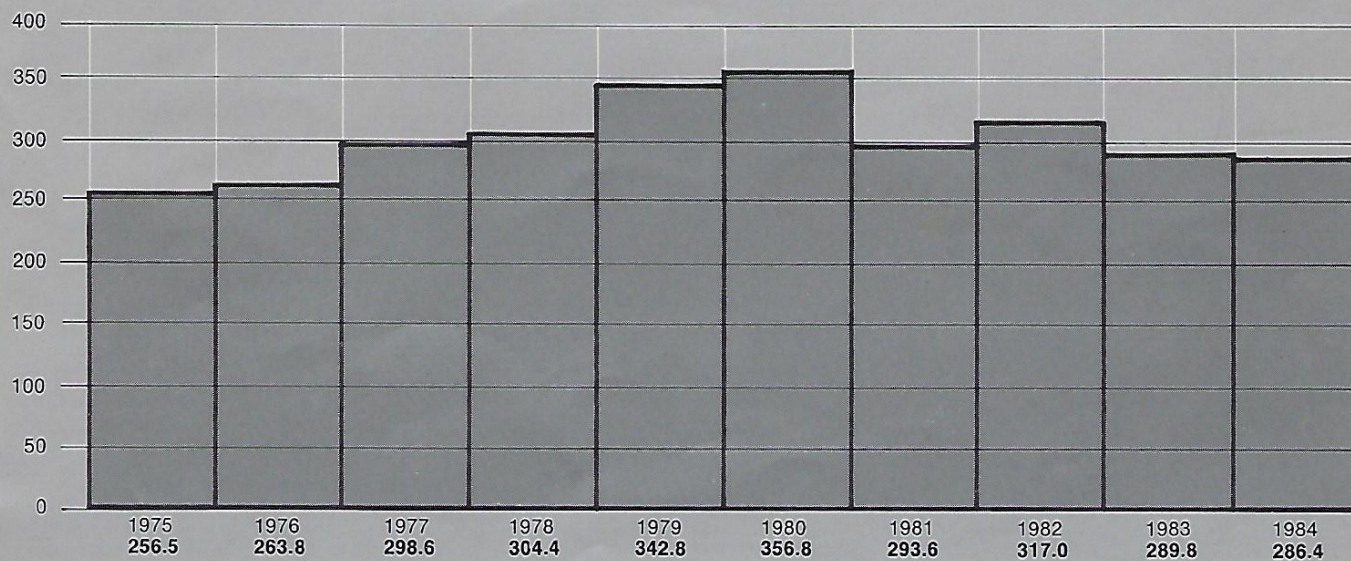
(\*) Inclusive sucata importada.

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

p.a. Peso alumínio.

## Evolução do consumo doméstico

Unidade: 1000 t



# Importações e exportações

ESTATÍSTICAS NACIONAIS

## Importações e exportações

Unidade: t

T.A.B. (**)	Descrição	Importações			Exportações		
		1982	1983	1984	1982	1983	1984
76.01.01.00	Alumínio em bruto	5519.8	849.4	1248.4	6609.9	109327.5	131583.6
76.01.02.00	Ligas de alumínio	5246.5	2108.8	3335.4	66.1	7002.7	16339.2
76.01.03.00	Desperdícios e sucata de alumínio	3749.8	4127.5	210.1	—	—	—
76.02.00.00	Barras, perfilados e fios de seção maciça de alumínio	567.2	126.4	413.9	514.3	23770.0 <sup>(1)</sup>	26164.1 <sup>(1)</sup>
76.03.00.00	Chapas e tiras de alumínio de espessura superior a 0,20 mm	632.2	794.5	1697.4	704.8	7020.1	6782.0
76.04.00.00*	Folhas e tiras delgadas de alumínio de 0,20 mm ou de menor espessura	275.0	131.8	176.8	3969.4	5787.4	10989.3
76.05.00.00	Pó e partículas de alumínio	983.5	34.6	37.3	96.4	1470.7	1864.2
76.06.00.00	Tubos e barras ocas de alumínio	200.3	235.0	145.6	165.7	278.8	1576.8
76.07.00.00	Acessórios para tubos de alumínio (uniões, cotovelos, flanges etc.)	35.0	14.1	5.9	0.2	2.0	0.7
76.08.00.00	Estruturas e suas partes de alumínio, para serem utilizados em estruturas ou construções	164.8	143.5	245.0	577.2	298.5	94.2
76.09.00.00	Reservatórios, cisternas, cubas e outros recipientes de alumínio, com capacidade superior a 300 litros	59.5	91.2	112.1	—	—	—
76.10.00.00	Tonéis, caixas e outros recipientes semelhantes de alumínio utilizados para transportes ou acondicionamento	9.4	1.4	2031.5	160.9	197.5	398.8
76.11.00.00	Recipientes de alumínio para gases comprimidos ou liquefeitos	5.6	40.5	0.1	0.4	0.2	—
76.12.00.00*	Cabos, cordas e semelhantes de fios de alumínio com exclusão dos isolados para usos elétricos	1044.3	1486.1	55.1	5772.5	20450.4	12830.2
76.13.00.00	Telas metálicas e redes de qualquer natureza, de fios de alumínio	—	—	—	—	—	—
76.14.00.00	Grades de uma só peça de alumínio, fabricadas a partir de uma chapa ou tira	—	—	—	—	—	—
76.15.00.00	Artigos de uso doméstico, e suas partes de alumínio	3.2	4.2	2.7	644.4	687.9	1952.0
76.16.00.00	Outras obras de alumínio	279.5	153.3	55.6	1214.8	1064.2	1797.3
	<b>Total</b>	<b>18775.6</b>	<b>10342.3</b>	<b>9772.9</b>	<b>20497.0</b>	<b>177357.9</b>	<b>212372.4</b>

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

76.04.00.00	275.0	131.8	176.8	950.0	1695.0r	3981.0
76.12.00.00	731.0	1040.3	38.6	4040.8	14315.3	8981.0
Sub-total	18462.3	9896.5	9756.4	15745.9	167130.4	201515.0
Peças Fundidas	—	—	—	2560.0	2454.0	3860.8
<b>Total peso alumínio</b>	<b>18462.3</b>	<b>9896.5</b>	<b>9756.4</b>	<b>18305.9</b>	<b>169584.4r</b>	<b>205375.8</b>

(\*\*) T.A.B. - Tarifa Aduaneira do Brasil.

(1) Para efeito de mercado, o volume de verghão - 11560,0 t, em 1983 e 17721,0 t, em 1984 - classificado no item 76.02 é considerado no segmento de cabos.

### NOTA

O volume - peso total indicado no Capítulo 76 da TAB - para 1984 correspondeu a 32,1 milhões de dólares importados (preço CIF), contra 363,0 milhões de dólares exportados (preço FOB), não con-

siderando-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 - é de 37%, conforme Resolução CPA n.º 2747 de 30/03/76. Quanto ao produto "desperdícios e sucata de alumínio" - TAB: 76.01.03.00 - está isento do imposto de importação, conforme Resolução CPA n.º 05-0682 de 25/09/84 pelo prazo de até 1 (hum) ano. Fica registrado ainda o índice de desvalorização cambial (Cr\$/US\$) no ano de 1984.

Fontes: CIEF - Centro de Informações Econômico-Fiscais.  
CACEX - Carteira de Comércio Exterior.

## Importações 1984

Unidade: t

Produto País de origem	Lingote e Ligas	Sucata	Chapas e Tiras	Folhas	Extrudados (*)	Cabos (**)	Pó e Pasta	Outros	Total
<b>Américas</b>									
Argentina	1509.0	—	15.9	—	—	—	—	—	1524.9
Estados Unidos	107.3	210.1	856.6	44.5	302.6	38.0	4.8	35.4	1599.3
<b>Ásia</b>									
Japão	—	—	—	25.6	311.1	—	1.2	2039.4	2377.3
<b>Europa</b>									
Alemanha Ocidental	0.3	—	15.4	57.8	20.3	—	—	3.4	97.2
França	149.5	—	778.4	14.8	15.0	—	19.0	6.9	983.6
Holanda	1098.9	—	12.4	2.8	16.3	—	—	0.7	1131.1
Itália	1656.0	—	—	30.0	65.1	—	—	0.1	1751.2
Reino Unido	62.7	—	1.7	—	29.6	17.1	—	0.8	111.9
<b>Outros (***)</b>	—	—	1.2	0.3	48.4	—	12.3	134.2	196.4
<b>Total</b>	<b>4583.7</b>	<b>210.1</b>	<b>1681.6</b>	<b>175.8</b>	<b>808.4</b>	<b>55.1</b>	<b>37.3</b>	<b>2220.9</b>	<b>9772.9</b>

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

(\*\*) Em peso alumínio, temos para esse item o valor de 38,6 t.

(\*\*\*) Maiores detalhes à disposição na ABAL.

Fonte: CIEF - Centro de Informações Econômico-Fiscais.  
CONSIDER - Conselho de Não Ferrosos e de Siderurgia.

## Importações e exportações

Importações ● Exportações ■



# Exportações 1984

ESTATÍSTICAS NACIONAIS



**Exportações 1984**

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>48668.2</b>	<b>13435.6</b>	<b>5972.2</b>	<b>10839.1</b>	<b>11514.9</b>	<b>7081.2</b>	<b>1321.0</b>	<b>891.8</b>	<b>503.3</b>	<b>3076.4</b>	<b>103303.7</b>
Argentina	—	—	—	2357.0	11.4	—	—	—	36.3	75.3	2480.0
Bolívia	—	—	284.7	2.0	45.9	60.1	—	65.7	21.9	4.6	484.9
Canadá	—	—	45.6	28.1	257.3	—	31.7	38.9	0.2	7.5	409.3
Chile	10.0	50.0	212.5	3251.5	142.1	13.3	173.2	28.7	36.7	60.5	3978.5
Colômbia	200.0	180.0	6.6	—	236.6	4060.9	—	—	0.8	0.7	4685.6
Equador	868.0	1721.4	120.1	21.9	920.9	157.3	—	18.1	5.8	12.0	3845.5
Estados Unidos	46801.5	11443.0	5141.6	4293.7	9693.2	1879.3	1089.8	276.1	303.6	2663.2	83585.0
México	—	—	—	19.0	4.4	—	—	—	—	193.8	217.2
Paraguai	—	—	37.6	250.3	171.1	99.4	—	214.3	32.8	1.5	807.0
Peru	128.5	—	36.1	240.0	0.2	198.0	—	13.5	1.2	14.7	632.2
Suriname	—	—	—	—	0.4	225.0	—	10.3	12.4	—	248.1
Trinidad Tobago	—	—	—	—	—	295.7	—	16.5	—	—	312.2
Uruguai	660.2	10.0	8.5	64.9	23.9	36.4	—	—	10.6	16.9	831.4
Outros (*)	—	31.2	78.9	310.7	7.5	55.8	26.3	209.7	41.0	25.7	786.8
<b>Ásia</b>	<b>61399.1</b>	<b>2403.6</b>	<b>1368.9</b>	<b>7.5</b>	<b>12394.3</b>	<b>3111.5</b>	<b>250.2</b>	<b>1.0</b>	<b>24.5</b>	<b>37.9</b>	<b>80998.5</b>
Arábia Saudita	—	—	150.3	—	5829.8	741.6	—	—	—	—	6721.7
China	23268.5	—	—	1.9	—	—	—	—	—	—	23270.4
Hong-Kong	2999.9	—	40.6	2.0	—	—	—	—	—	—	3042.5
Índia	5991.1	—	—	—	197.6	—	—	—	—	0.9	6189.6
Japão	26162.3	2401.6	860.0	—	1762.3	124.0	250.2	—	0.5	—	31560.9
Jordania	—	—	29.4	—	—	209.5	—	—	—	—	238.9
Oman	—	—	—	—	—	233.8	—	—	—	—	233.8
Paquistão	—	—	—	3.6	4243.5	—	—	—	—	4.0	4251.1
Singapura	—	—	—	—	60.8	1734.3	—	0.1	4.0	4.3	1803.5
Outros (*)	2977.3	2.0	288.6	—	300.3	68.3	—	0.9	20.0	28.7	3686.1
<b>África</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>1064.2</b>	<b>134.8</b>	<b>1944.1</b>	<b>2632.0</b>	<b>7.3</b>	<b>1050.9</b>	<b>5.5</b>	<b>29.0</b>	<b>6867.8</b>
Angola	—	—	291.9	—	—	—	—	1022.9	0.4	0.6	1315.8
Argélia	—	—	—	—	1800.0	—	—	—	—	3.4	1803.4
Etiópia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nigéria	—	—	273.5	—	1.8	—	—	0.1	—	8.1	283.5
Taiândia	—	—	—	94.5	—	691.8	—	—	—	0.4	786.7
Zaire	—	—	421.4	—	—	—	—	—	—	—	421.4
Zimbawe	—	—	—	—	133.5	1501.1	—	—	—	—	1634.6
Outros (*)	—	—	77.4	40.3	8.8	439.1	7.3	27.9	5.1	16.5	622.4
<b>Países do Mercado Comum Europeu</b>	<b>20016.3</b>	<b>500.0</b>	<b>22.4</b>	<b>—</b>	<b>1894.4</b>	<b>5.5</b>	<b>285.7</b>	<b>2.9</b>	<b>4.8</b>	<b>706.5</b>	<b>23438.5</b>
Holanda	20016.3	500.0	—	—	1694.0	—	—	—	—	—	22210.3
Reino Unido	—	—	—	—	101.5	—	95.0	—	0.6	125.5	322.6
Outros (*)	—	—	22.4	—	98.9	5.5	190.7	2.9	4.2	581.0	905.6
<b>Associação Europeia de Livre Comércio</b>	<b>1500.0</b>	<b>—</b>	<b>10.2</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>2.6</b>	<b>0.3</b>	<b>0.6</b>	<b>1513.7</b>
Suíça	1500.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1500.0
Outros (*)	—	—	10.2	—	—	—	—	2.6	0.3	0.6	13.7
<b>Outros (*)</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>7.9</b>	<b>87.4</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>2.8</b>	<b>2.5</b>	<b>10.4</b>	<b>111.0</b>
<b>Total</b>	<b>131583.6</b>	<b>16339.2</b>	<b>8437.9</b>	<b>10989.3</b>	<b>27835.1</b>	<b>12830.2</b>	<b>1864.2</b>	<b>1952.0</b>	<b>540.9</b>	<b>3860.8</b>	<b>216233.2</b>

(\*) Maiores detalhes à disposição na ABAL.

(1) Incluído perstinas.

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

Folhas: 3981.0 t.

Cabos: 8981.0 t.

(3) Itens da TAB - Tarifa Aduaneira do Brasil classificáveis como produtos extrudados: 76.02, 76.06 e 76.08. Para efeito de mercado, o volume de vergalhão - 17721.0 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

Figurando no ranking mundial como sétimo produtor de alumínio, o Brasil registrou, no final de 1984, uma capacidade instalada de produção de alumínio primário de 524.000 t/ano.

Este volume, atingido no final do 1.º quinquênio, deverá ser duplicado com a implantação de projetos de vulto, previstos para entrada em operação até o final da década de 80.

Hoje, há cinco produtores primários em operação, dos quais a Alcan Alumínio do Brasil S/A, em sua unidade de Ouro Preto/MG, conta com uma capacidade de 60.000 t/ano. Já na unidade de Aratu/BA, com capacidade atual de 58.000 t/ano, prevê até o final da década uma expansão para 88.000 t/ano.

Como a unidade de Ouro Preto da Alcan, a Alcoa Alumínio S/A, em sua unidade de Poços de Caldas - também Minas Gerais - e com capacidade de 90.000 t/ano, deverá manter essa produção até o final do período.

Já a Alcoa Alumínio S/A e a Billiton S/A, através do Consórcio Alumar, suas operações em

julho de 84 em unidade localizada em São Luís, Maranhão, com capacidade instalada de produção de alumínio primário de 60.000 t/ano e 40.000 t/ano, respectivamente, deverão atingir até o final da década 175.000 t/ano - ano - Billiton. leira

Alcoa - e 70.000 t/ano em 1984, iniciou sua operação de expansão este ano, devendo atingir, até o final da década, 220.000 t/ano. A Valesul Alumínio S/A tem em sua unidade de Santa Cruz/RJ capacidade de 86.000 t/ano.

A empresa está, paralelamente, realizando estudos de viabilidade de duplicação dessa capacidade.

Além dos atuais produtores e respectivas expansões, entrará em operação, em julho /85, a empresa ALBRÁS - Alumínio Brasileiro S/A, com capacidade inicial de 80.000 t/ano, localizada em Belém do Pará e que, até o final da década, deverá atingir 320.000 t/ano.



Metalsórcio Alumar, suas operações em

Capacidade de produção instalada de alumínio primário (\*)

Unidade: 1000 t

Produtores	Localização	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Alcan	Ouro Preto - MG	60	60	60	60	60	60
	Aratu - BA	28	28	28	28	58	58
Alcoa	Poços de Caldas - MG	90	90	90	90	90	90
	São Luís - MA	—	—	—	—	—	60
Billiton	São Luís - MA	—	—	—	—	—	40
CBA	Mairinque - SP	83	83	83	113	130	130
Valesul	Santa Cruz - RJ	—	—	—	86	86	86
<b>Total</b>		<b>261</b>	<b>261</b>	<b>261</b>	<b>377</b>	<b>424</b>	<b>524</b>

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

**Capacidade de produção instalada de transformados**

Unidade: 1000 t

	Produto Região	1979	1980	1981	1982	1983	1984						
<b>Chapas</b>	Norte	—	—	—	—	—	—						
	Nordeste	21.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3						
	Sudeste	116.5	121.5	124.5	131.5	131.5	128.5						
	Centro-Oeste	—	—	—	—	—	—						
	Sul	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2						
	<b>Total</b>	<b>140.0</b>	<b>146.0</b>	<b>149.0</b>	<b>156.0</b>	<b>156.0</b>	<b>153.0</b>						
<b>Folhas</b>	Norte	—	—	—	—	—	—						
	Nordeste	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5						
	Sudeste	18.5	21.5	27.0	27.0	29.0	30.0						
	Centro-Oeste	—	—	—	—	—	—						
	Sul	—	—	—	—	—	—						
	<b>Total</b>	<b>24.0</b>	<b>27.0</b>	<b>32.5</b>	<b>32.5</b>	<b>34.5</b>	<b>35.5</b>						
<b>Cabos e Vergalhão</b>	Norte	—	—	—	—	—	—						
	Nordeste	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0						
	Sudeste	81.0	81.0	83.0	102.0	108.0	108.0						
	Centro-Oeste	—	—	—	—	—	—						
	Sul	—	—	—	—	—	—						
	<b>Total</b>	<b>96.0</b>	<b>96.0</b>	<b>98.0</b>	<b>117.0</b>	<b>123.0</b>	<b>123.0</b>						
		1979	1980	1981	1982	1983	1984						
	<b>Região</b>	<b>Nº de pren- sas</b>	<b>Capac. produ- ção</b>	<b>Nº de pren- sas</b>	<b>Capac. produ- ção</b>	<b>Nº de pren- sas</b>	<b>Capac. produ- ção</b>	<b>Nº de pren- sas</b>	<b>Capac. produ- ção</b>	<b>Nº de pren- sas</b>	<b>Capac. produ- ção</b>	<b>Nº de pren- sas</b>	<b>Capac. produ- ção</b>
<b>Extrudados (*)</b>	Norte	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Nordeste	3	14.4	3	14.4	3	14.4	4	20.4	4	21.0	4	19.2
	Sudeste	26	70.8	28	82.2	28	86.5	27	84.8	27	86.2	26	84.5
	Centro-Oeste	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Sul	2	7.8	2	7.8	2	7.8	2	7.8	2	7.8	2	7.8
	<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>93.0</b>	<b>33</b>	<b>104.4</b>	<b>33</b>	<b>108.7</b>	<b>33</b>	<b>113.0</b>	<b>33</b>	<b>115.0</b>	<b>32</b>	<b>111.5</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	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Chapas e lâminas	70.7	79.4	88.3	89.7	93.5	103.5	80.4	101.9	94.3	89.5
Folhas	9.3	12.5	17.0	16.2	19.6	20.4	18.8	22.3	21.6	25.1
Extrudados	56.0	62.7	69.0	71.3	76.8	86.0	77.3	81.0	81.1	78.2
Fios e cabos condutores	51.3	47.5	52.1	65.2	65.7	64.3	48.7	54.1	62.6*	61.9*
Pó e pasta	1.9	1.1	1.1	1.7	4.5	6.0	5.9	11.0	9.8	13.6
Fundidos e forjados	34.8	39.7	44.9	46.4	54.5	59.0	44.8	47.3	52.2	57.2
Usos destrutivos	5.4	6.1	7.7	8.5	10.9	12.1	10.8	11.4	12.7	17.2
Outros	3.6	0.2	1.7	0.9	0.9	1.1	0.9	0.6	0.6	0.5
<b>Total</b>	<b>233.0</b>	<b>249.2</b>	<b>281.8</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>

## Consumo doméstico

Tipos de produtos	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Chapas e lâminas	79.0	86.1	92.5	90.5	99.6	103.9	82.6	97.1	87.2	77.2
Folhas	12.9	13.4	17.4	16.3	18.1	19.9	19.2	21.2	20.1	21.4
Extrudados	57.2	64.3	69.8	70.2	80.9	86.1	78.5	80.2	73.7	66.7
Fios e cabos condutores	53.1	47.5	65.0	66.2	68.0	65.2	46.0	50.0	38.0	35.5
Pó e pasta	6.5	6.4	5.4	6.6	12.0	12.8	11.7	11.9	8.7	12.1
Fundidos e forjados	38.8	39.8	40.7	45.4	52.3	56.2	43.8	44.5	48.8	53.8
Usos destrutivos	5.4	6.1	7.0	8.3	10.9	11.9	11.0	11.3	12.5	17.2
Outros	3.6	0.2	0.8	0.9	1.0	0.8	0.8	0.8	0.8	2.5
<b>Total</b>	<b>256.5</b>	<b>263.8</b>	<b>298.6</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>

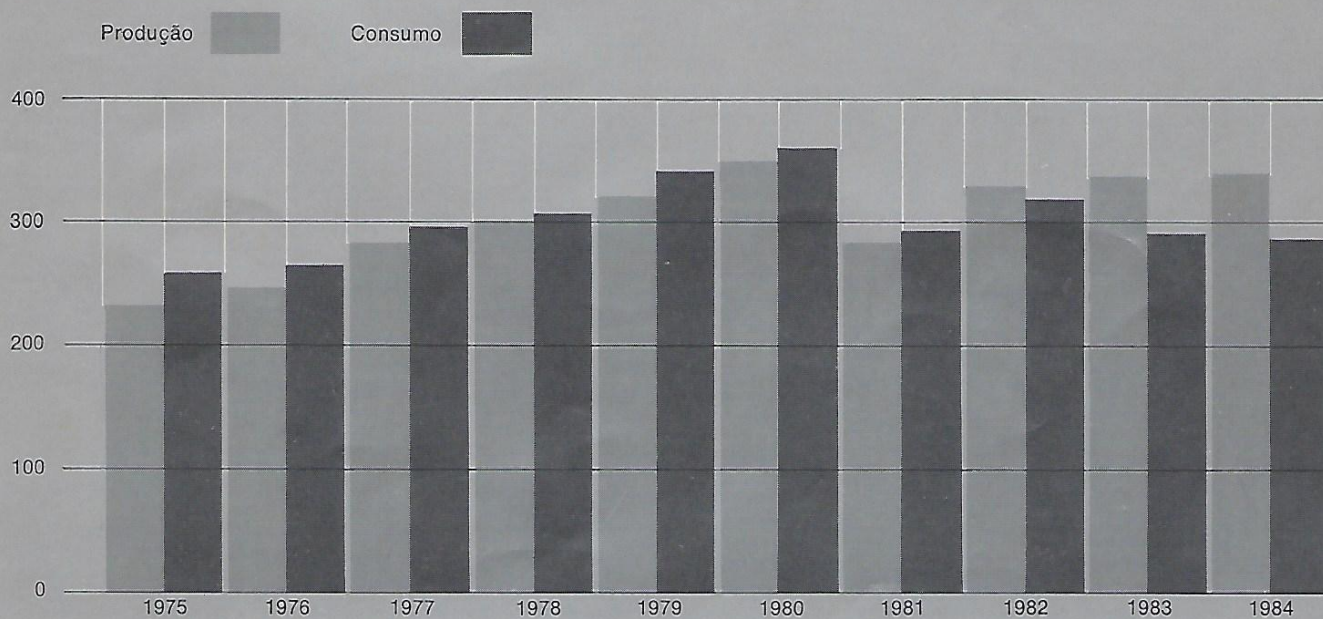
Incluído vergalhão exportado.

### NOTA:

A produção de cada setor por tipo de produto é obtida a partir do alumínio primário nacional, sucata recuperada internamente (inclusive dos consumi-

dores finais) e importações de lingotes, ligas e sucata. No consumo interno indicado estão incluídas as importações de semimanufaturados e produtos acabados.

## Comparativo produção/consumo



# Mercado de transformados

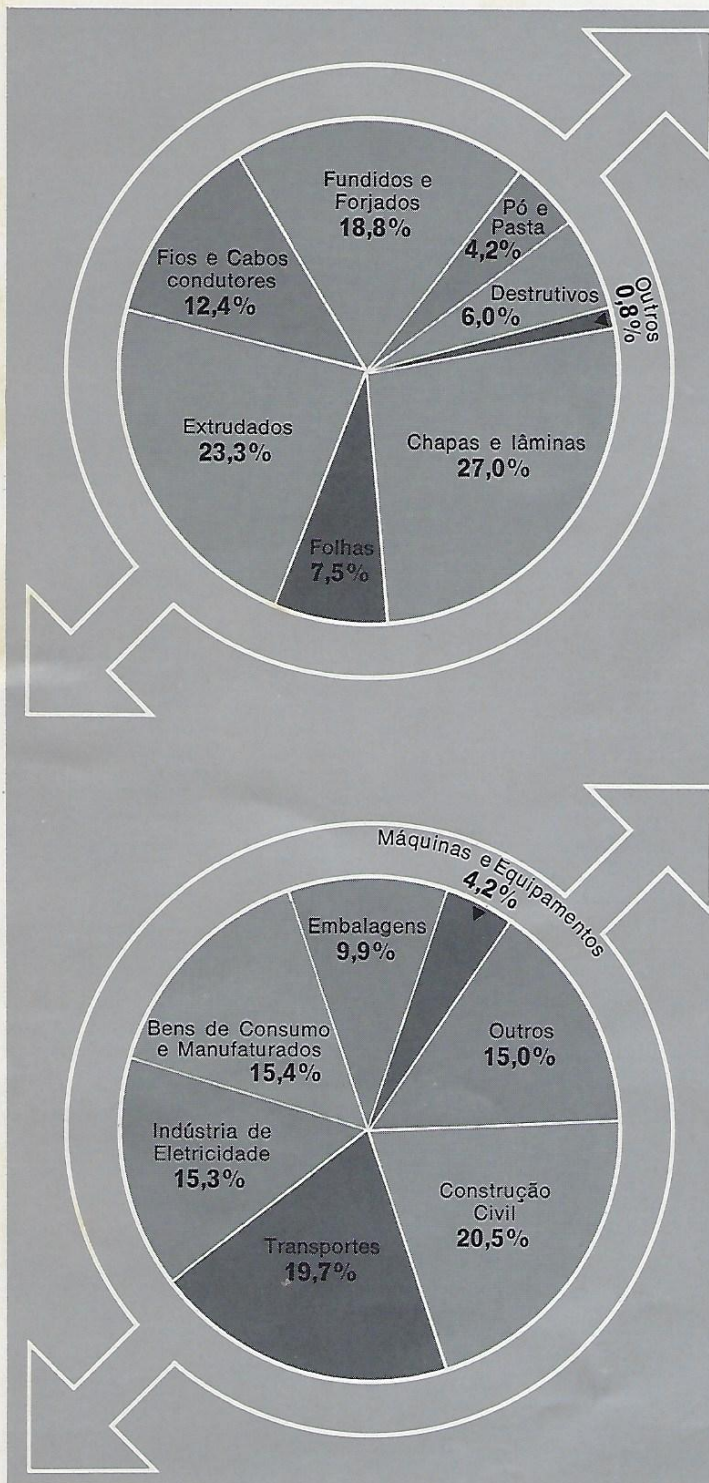
ESTATÍSTICAS NACIONAIS

Consumo por setor e por produto

Unidade: 1000 t

1982								
Setor	Construção civil	Transportes	Indústria de eletricidade	Bens de consumo e manufaturados	Embalagens	Máquinas e equipamentos	Outros	Total
Chapas e lâminas	25.1	8.3	2.6	40.2	11.4	4.8	4.7	97.1
Folhas	—	0.7	1.5	0.7	17.4	0.6	0.3	21.2
Extrudados	48.1	8.4	4.4	10.0	—	6.0	3.3	80.2
Fios e cabos condutores	—	—	49.3	0.1	—	0.6	—	50.0
Fundos e forjados	0.5	32.7	1.9	3.8	—	4.0	1.6	44.5
Pó e pasta	—	—	—	—	—	—	11.9	11.9
Usos destrutivos	—	—	—	—	—	—	11.3	11.3
Outros	—	—	—	—	—	0.2	0.6	0.8
<b>Total</b>	<b>73.7</b>	<b>50.1</b>	<b>59.7</b>	<b>54.8</b>	<b>28.8</b>	<b>16.2</b>	<b>33.7</b>	<b>317.0</b>
1983								
Setor	Construção civil	Transportes	Indústria de eletricidade	Bens de consumo e manufaturados	Embalagens	Máquinas e equipamentos	Outros	Total
Chapas e lâminas	22.3	6.4	2.0	37.5	10.3	3.2	5.5	87.2
Folhas	—	0.4	1.5	2.0	15.8	0.1	0.3	20.1
Extrudados	42.5	7.5	4.0	9.4	0.4	5.5	4.4	73.7
Fios e cabos condutores	—	—	37.5	0.1	—	0.4	—	38.0
Fundos e forjados	0.3	37.4	1.5	4.5	—	3.6	1.5	48.8
Pó e pasta	—	—	—	—	—	—	8.7	8.7
Usos destrutivos	—	—	—	—	—	—	12.5	12.5
Outros	—	—	—	—	—	0.3	0.5	0.8
<b>Total</b>	<b>65.1</b>	<b>51.7</b>	<b>46.5</b>	<b>53.5</b>	<b>26.5</b>	<b>13.1</b>	<b>33.4</b>	<b>289.8</b>
1984								
Setor	Construção civil	Transportes	Indústria de eletricidade	Bens de consumo e manufaturados	Embalagens	Máquinas e equipamentos	Outros	Total
Chapas e lâminas	19.8	7.5	2.2	28.1	11.8	3.1	4.7	77.2
Folhas	—	0.6	1.6	2.2	16.4	0.1	0.5	21.4
Extrudados	38.7	6.3	3.6	9.2	0.2	4.7	4.0	66.7
Fios e cabos condutores	—	—	34.9	—	—	—	0.6	35.5
Fundos e forjados	0.3	42.0	1.6	4.7	—	3.8	1.4	53.8
Pó e pasta	—	—	—	—	—	—	12.1	12.1
Usos destrutivos	—	—	—	—	—	—	17.2	17.2
Outros	—	—	—	—	—	0.2	2.3	2.5
<b>Total</b>	<b>58.8</b>	<b>56.4</b>	<b>43.9</b>	<b>44.2</b>	<b>28.4</b>	<b>11.9</b>	<b>42.8</b>	<b>286.4</b>

NOTA: **Pó e pasta:** compreendendo aluminotermita, 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.



### Consumo por produto %

Produtos	1983	1984
Chapas e lâminas	30,1	27,0
Folhas	7,0	7,5
Extrudados	25,4	23,3
Fios e cabos condutores	13,1	12,4
Fundidos e forjados	16,8	18,8
Pó e pasta (*)	3,0	4,2
Destrutivos	4,3	6,0
Outros	0,3	0,8

(\*) Compreendendo aluminotermia, tintas e explosivos.

### Consumo por setor %

Setores	1983	1984
Construção civil	22,5	20,5
Transportes	17,8	19,7
Indústria de eletricidade	16,1	15,3
Bens de consumo e manufaturados	18,5	15,4
Embalagens	9,1	9,9
Máquinas e equipamentos	4,5	4,2
Outros	11,5	15,0

# Bauxita e alumina

ESTATÍSTICAS NACIONAIS



## Bauxita

A produção de bauxita, base seca em 1984, atingiu 6.433.100 t., assinalando um crescimento de 22,8% em relação ao volume registrado no ano anterior, de 5.238.700 t.

Absorvida pelo mercado interno, o consumo total de 1.895.600 t. de bauxita indicou um acréscimo de 13,4% sobre o volume alcançado em 1983. Desse volume, 1.688.900 toneladas foram destinadas à produção de alumínio primário e o restante - 206.700 t. à indústria química, de cerâmica, refratários etc.

A nível de mercado externo, as exportações, que apresentaram um acréscimo de 7,1%, atingiram um volume de 3.598.900 t.

## Alumina

A produção de óxido de alumínio - alumina - em 1984, alcançou um volume de 882.000 toneladas, verificando-se um significativo aumento de 40,2% em relação a 1983.

Este aumento deve-se principalmente à entrada em operação da Alcoa Alumina S/A e da Billiton Metais S/A.

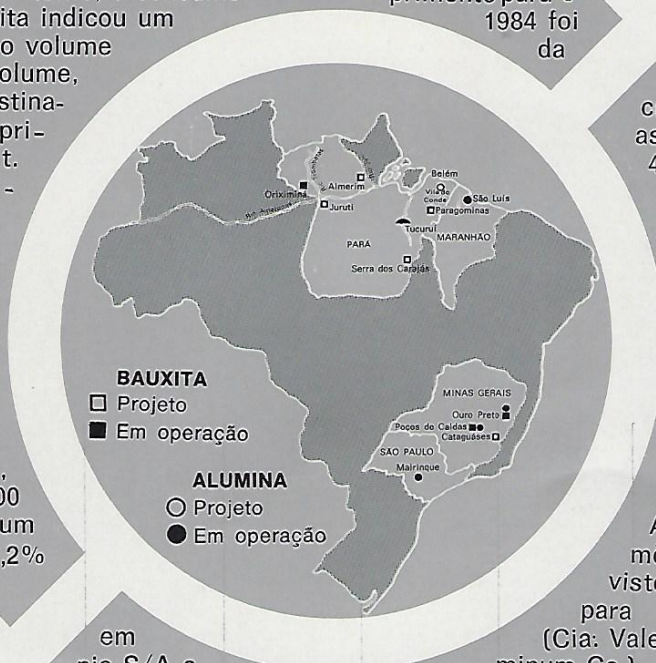
sórcio Alumar, em São Luís do Maranhão, em meados de 1984, com capacidade instalada de 500.000 t/ano tendo produzido já neste período 225.300 t. Esta capacidade es-

primimento para o 1984 foi da

tará incrementando o mercado interno, que em complementar através importação de 188.400 t. possibilitando ainda o incremento das exportações, as quais, em 1984, atingiram 41.000 t.

Quanto ao consumo interno a tingido - 963.700 t.-, representou para o setor um crescimento de 15,3% em relação ao volume registrado em 1983, sendo que 902.700 t. foram destinadas à produção de alumínio primário, e 61.000 t., à indústria de abrasivos, material refratário, químicas, cerâmica e vidro.

Ainda com relação ao incremento da produção, está previsto, com início de operação para 1989, a entrada da Alunorte (Cia: Vale do Rio Doce e Nippon Aluminum Co.), com capacidade de 800.000 t/ano.



### BAUXITA

- Projeto
- Em operação

### ALUMINA

- Projeto
- Em operação

## Bauxita e alumina

Unidade: 1000 t

Descrição	Bauxita			Alumina		
	1982	1983	1984	1982	1983	1984
<b>Produção</b>	4186.5	5238.7	6433.1	551.7	628.9	882.0
Alcan Alumínio do Brasil S.A.	383.0	406.0	415.0	136.0	148.0	146.8
Alcoa Alumínio S.A.						
Poços de Caldas - MG	482.0	513.0	563.9	221.3	233.2	255.6
São Luís - MA	—	—	—	—	—	135.3
Billiton Metais S/A	—	—	—	—	—	90.0
CBA - Cia. Brasileira de Alumínio	547.9	821.4	686.5	194.4	247.7	254.3
MRN - Mineração Rio do Norte S.A.	2673.6	3387.0	4605.7	—	—	—
Outros	100.0	111.3	162.0	—	—	—
Importações (*)	8.6	5.0	11.2	86.9	202.7	188.4
<b>Suprimento</b>	<b>4195.1</b>	<b>5243.7</b>	<b>6444.3</b>	<b>638.6</b>	<b>831.6</b>	<b>1070.4</b>
Exportações (**)	2849.4	3359.9	3598.9	0.1	0.2	41.0
<b>Consumo doméstico</b>	<b>1458.7</b>	<b>1671.7</b>	<b>1895.6</b>	<b>633.0</b>	<b>836.1</b>	<b>963.7</b>
Uso metálico	1254.4	1488.5	1688.9	584.8	795.3	902.7
Outros usos	204.3	183.2	206.7	48.2	40.8	61.0

(\*) CIEF - Centro de Informações Econômico-Fiscais.  
(\*\*) GACEX - Carteira de Comércio Exterior.

Fonte: Informações das empresas do setor.

# Produção e consumo mundial

ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS

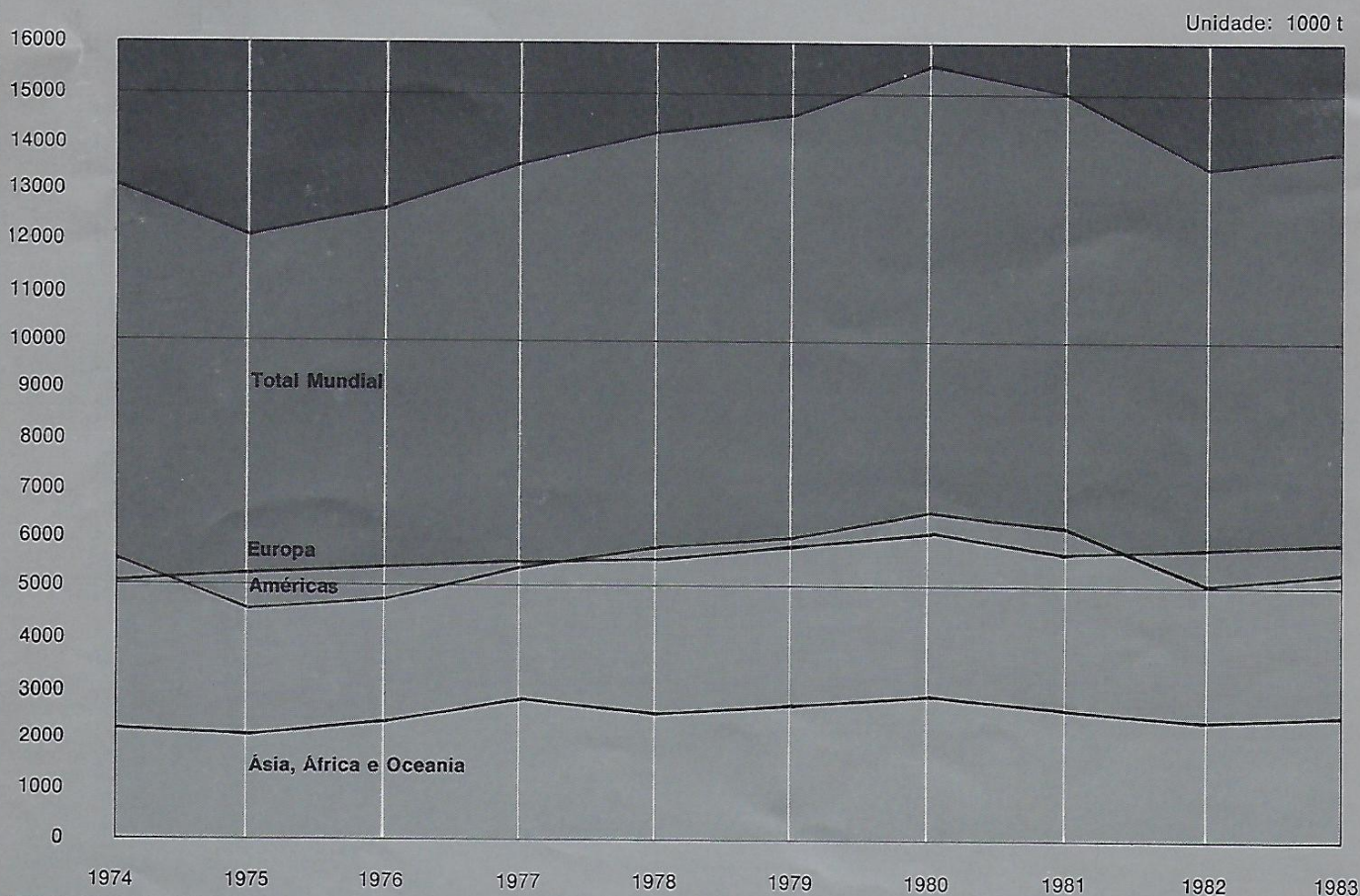
Segundo dados preliminares do International Primary Aluminum Institute - IPAI, a produção mundial de alumínio primário em 1984, excluindo-se o volume dos países socialistas, foi de 12,46 milhões de t., e o consumo aparente de alumínio primário foi da ordem de 11,80 milhões de t. Já incluindo os países do bloco socialista, o volume de produção de alumínio primário verificado no mesmo período foi de 16,0 milhões de t., indicando um incremento de 15,9% sobre o volume anteriormente registrado, que foi de 13,8 milhões de t. Desse modo, a produção no período de 1974 a 1984 cresceu cerca de 21,2%, a uma taxa média anual de 1,9%.

Dos 43 países produtores de alumínio primário registrados, basicamente mantiveram a performance verificada nos anos anteriores os sete maiores produtores, entre os quais o Brasil, 7.º na classificação geral. Os demais são, em ordem de importância, Estados Unidos, URSS, Canadá, Alemanha Ocidental, Noruega e Austrália.

Quanto a relação sucata recuperada/consumo aparente, os números alcançados variaram entre Noruega, 2,6%, e Itália, 45%, como demonstram os quadros e gráficos que permitirão acompanhamento minucioso dos índices de oferta e consumo.

Os dados aqui inseridos foram fornecidos pela Aluminum Association (EUA).

## Evolução da produção mundial de alumínio primário 1974/83



**Produção de alumínio primário**

Unidade: 1000 t

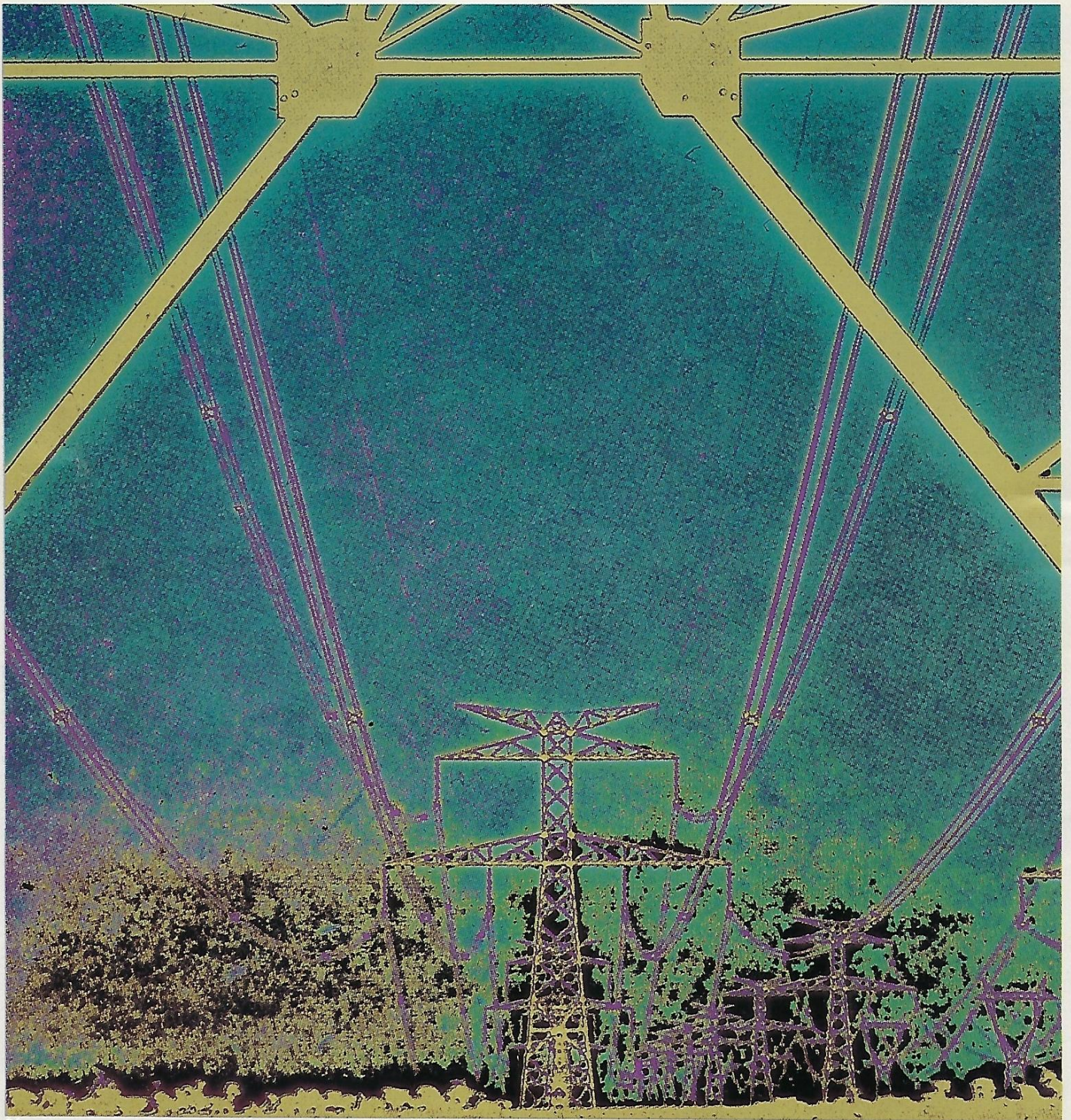
Países	1983	1982r	1981r	1980r	1979r	1978	1977	1976	1975	1974
<b>América do Norte - total</b>	<b>4483.3</b>	<b>4379.0r</b>	<b>5646.9</b>	<b>5763.0r</b>	<b>5419.3r</b>	<b>5449.2</b>	<b>5132.7</b>	<b>4531.4</b>	<b>4445.2</b>	<b>5508.2</b>
Canadá	1091.1	1064.8	1115.6	1067.5r	819.9r	1048.5	973.2	633.1	887.0	1020.4
Estados Unidos	3352.3	3273.4	4487.8	4652.9	4555.9	4357.2	4116.9	3855.7	3518.3	4447.0
México	39.9	40.8r	43.5	42.6	43.5	43.5	42.6	42.6	39.9	40.8
<b>América do Sul - total</b>	<b>931.4</b>	<b>766.2r</b>	<b>736.1r</b>	<b>767.6r</b>	<b>649.0</b>	<b>365.1</b>	<b>318.6</b>	<b>275.3</b>	<b>245.5</b>	<b>198.8</b>
Argentina	136.1	137.9r	134.2r	133.3	118.8	49.0	49.9	43.5	24.5	0.9
Brasil	400.7	299.0	256.4	260.6	238.1	186.4	167.1	139.2	121.3	113.6
Suriname	49.9	59.9	31.7	46.3	64.4	55.3	58.1	46.3	41.7	34.5
Venezuela	344.7	269.4r	313.8	327.4r	227.7	74.4	43.5	46.3	58.0	49.8
<b>Ásia - total (*)</b>	<b>1330.6</b>	<b>1394.1r</b>	<b>1696.9r</b>	<b>1924.7r</b>	<b>1843.9</b>	<b>1895.6</b>	<b>1968.2</b>	<b>1687.9</b>	<b>1609.0</b>	<b>1611.7</b>
Bahrain	170.5	170.5r	141.5r	126.1	126.1	122.5	121.5	122.4	116.1	117.9
China (*)	380.9	371.9	362.8	362.8	362.8	362.8	349.2	317.4	199.5	149.7
Coreia do Norte (*)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	—	—
Coreia do Sul	12.7	15.4	17.2	17.2r	21.8	19.9	18.1	18.1	18.1	17.2
Emirados Unidos da Arábia	115.2	145.1r	106.1	25.4	—	—	—	—	—	—
Índia	204.1	216.8r	213.2	185.0	211.3	214.0	178.7	209.6	166.9	128.8
Indonésia	116.1	30.8	—	—	—	—	—	—	—	—
Irã	36.3	36.3r	5.4	10.0	13.6	25.4	20.9	30.8	51.0	49.0
Japão	255.8	351.0	770.0	1091.1	1010.4	1057.6	1188.2	918.8	1013.0	1117.4
Taiwan	—	10.0	30.8	63.5	56.2	50.8	29.9	25.4	28.1	31.7
Turquia	29.0	36.3	39.9	33.6r	31.7	32.6	51.7	35.4	16.3	—
<b>África - total</b>	<b>391.8</b>	<b>458.9r</b>	<b>449.0</b>	<b>437.2</b>	<b>400.0r</b>	<b>342.0</b>	<b>375.5</b>	<b>346.5</b>	<b>273.0</b>	<b>279.4</b>
África do Sul	163.3	107.0r	87.1	86.2	80.7	80.7	78.0	78.0	76.2	75.3
Camarões	36.3	37.2	37.2	43.5	43.5	49.0	55.3	58.0	51.7	47.2
Egito	149.6	140.6r	134.2	119.7	101.6r	100.7	88.9	59.0	1.8	—
Gana	42.6	174.1r	190.5	187.8	168.7	111.6	153.3	151.5	143.3	156.9
<b>Oceania - total</b>	<b>712.0</b>	<b>547.8r</b>	<b>533.3</b>	<b>458.9</b>	<b>423.6</b>	<b>414.6</b>	<b>392.7</b>	<b>371.9</b>	<b>322.9</b>	<b>330.1</b>
Austrália	475.3	380.9r	379.1	303.8	269.4	263.1	247.6	232.2	214.1	219.5
Nova Zelândia	236.7	166.9r	154.2	155.1	154.2	151.5	145.1	139.7	108.8	110.6
<b>Países do Mercado Comum Europeu - total</b>	<b>2269.3</b>	<b>2376.3r</b>	<b>2579.5r</b>	<b>2599.4r</b>	<b>2422.6r</b>	<b>2365.4r</b>	<b>2333.8r</b>	<b>2223.0r</b>	<b>2166.8r</b>	<b>2182.3r</b>
Alemanha Ocidental	730.1	722.9r	729.2	731.0	741.0	740.1	741.9	696.6	677.5	688.5
Espanha	357.4	366.4r	396.4	386.4	259.4	212.2	211.3	210.4	210.4	191.4
França	361.0	390.0	435.4	431.7	395.4	390.9	399.1	384.5	382.8	393.6
Grécia	139.7	135.1r	146.9	146.0	140.6	144.2	129.7	134.2	136.0	148.8
Holanda	235.8	251.2r	262.1	258.5	257.6	261.2	241.3	255.8	261.2	251.2
Itália	195.9	270.3	270.3	271.2	269.4	270.3	260.3	206.8	190.5	215.8
Reino Unido	249.4	240.4r	339.2	374.6	359.2	346.5	350.2	334.7	308.4	293.0
<b>Associação Européia do Livre Comércio - total</b>	<b>1046.7</b>	<b>962.3r</b>	<b>966.8</b>	<b>988.6</b>	<b>993.1</b>	<b>965.0</b>	<b>950.5</b>	<b>932.4</b>	<b>901.6</b>	<b>994.1</b>
Áustria	94.3	94.3	94.3	94.3	92.5	91.6	91.6	88.9	88.9	91.6
Islândia	78.0	77.1	74.4	73.5	72.6	73.5	74.4	65.3	61.7	69.9
Noruega	715.6	636.7r	633.1	653.0	663.9	638.5	622.2	617.7	595.0	663.0
Suécia	82.6	78.9r	82.5	81.6	81.6	81.6	82.5	82.5	77.1	82.5
Suíça	76.2	75.3r	82.5	86.2	82.5	79.8	79.8	78.0	78.9	87.1
<b>OuTros - total (*)</b>	<b>2595.8</b>	<b>2540.5r</b>	<b>2443.6r</b>	<b>2429.0r</b>	<b>2400.0r</b>	<b>2332.0r</b>	<b>2304.7r</b>	<b>2251.1r</b>	<b>2177.7r</b>	<b>2046.1r</b>
Alemanha Oriental (*)	59.9	58.0r	59.9	59.9	59.9	65.3	65.3	58.9	58.9	58.9
Hungria	74.4	74.4	74.4	73.5	71.7	71.7	71.6	70.7	69.8	68.9
Iugoslávia	283.9	246.7r	172.3	161.4	167.8	175.9	176.9	182.3	166.0	146.9
Polónia (inclusive ligas primárias)	41.7	42.6	66.2	95.2	96.1	99.8	104.3	103.4	102.5	101.6
Romênia	107.0	207.7	242.2r	241.3	216.8	213.2	208.6	203.2	204.1	186.8
Tchecoslováquia (inclusive secundários) (*)	33.5	33.6r	32.7r	38.1	37.2	37.2	36.3	36.3	43.6	49.9
URSS (*)	1995.4	1877.5	1795.9	1759.6	1750.5	1668.9	1641.7	1596.3	1532.8	1433.1
<b>Total Europa (*)</b>	<b>5911.8</b>	<b>5879.1r</b>	<b>5989.9r</b>	<b>6017.0</b>	<b>5815.7</b>	<b>5662.4</b>	<b>5589.0</b>	<b>5406.5</b>	<b>5246.1</b>	<b>5222.5</b>
<b>Total Mundial (*)</b>	<b>13760.9</b>	<b>13425.1r</b>	<b>15052.1r</b>	<b>15368.4r</b>	<b>14551.5r</b>	<b>14128.9</b>	<b>13776.7</b>	<b>12619.5</b>	<b>12141.7r</b>	<b>13150.7</b>

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

 Fonte: Aluminum Statistical Review 1983.  
The Aluminum Association.

# Consumo mundial

ESTADÍSTICAS INTERNACIONAIS



## Consumo aparente

Unidade :1000 t

Países	1983	1982	1981	1980	1979	1978	1977	1976	1975	1974
<b>América do Norte</b>										
Canadá	365.1	324.2r	396.4	384.8	399.2	380.2	332.4	322.2	293.3	359.7
Estados Unidos	6083.2	5358.6r	5744.3	5859.6	6582.1	6538.8	5929.5	5569.2	4347.2	5806.0
<b>América Central</b>										
El Salvador (*)	2.5	2.0r	1.3	0.9	2.0	2.1	0.8	2.0	0.7	0.8
Nicaraguá (*)	nd	nd	nd	nd	nd	0.6	1.4	1.1	1.4	1.7
Panamá (*)	3.0	1.6	2.0	1.8	1.7	1.3	0.2r	2.0	1.9	2.7
<b>América do Sul</b>										
Argentina	74.1	62.9r	51.5r	61.9	86.3	58.9	70.2	72.6	96.1	101.8
Brasil	289.8	317.0r	293.6r	356.8r	342.8r	304.4r	298.6r	263.8r	256.5r	228.7
México	82.2	151.3r	199.5	168.8	147.8	121.1	74.4	94.4	92.4	97.0
Venezuela	104.8	94.4	60.9	96.7	90.8	67.1	55.8	47.5	34.7	28.0
<b>Ásia</b>										
Arábia Saudita (*)	nd	33.4	88.6	85.4	64.7	58.0	45.3	16.3	8.6	7.3
Bahrain	3.3	1.8	2.0	3.1	4.0	2.1	3.0	3.0	3.0	3.0
Coréia do Sul (*)	173.1	120.7	107.6	65.8	110.1	107.6	79.6	55.1	38.3	36.8
Indonésia (*)	nd	nd	nd	nd	40.2	34.0	33.3	29.0	174.7	87.9
Irã	nd	nd	nd	nd	nd	nd	65.7	64.1	45.4	41.6
Israel (*)	nd	nd	nd	nd	nd	nd	15.5	16.0	nd	26.0
Japão	2312.3	2260.9	2243.5	2434.2	2244.0	2229.6	1827.1	1822.9	1353.8	1623.4
República das Filipinas (*)	20.0	25.8r	10.1r	17.5r	32.5r	17.6r	19.8	19.2	8.9	16.4
Singapura (*)	26.0	26.0	28.0	22.0	22.0	16.0	16.0	13.0	8.0	15.0
Taiwan	165.4	113.6	118.5	108.5	119.0	99.1	79.2	64.3	49.9	47.2
Turquia (*)	73.4	60.7	60.8	42.4	48.6	47.3	80.9	62.9	67.8	30.7
<b>África</b>										
África do Sul	nd	106.7	116.4	107.9	73.6	63.4	62.7	70.5	71.7	73.6
Camarões	18.1	14.2	13.3	23.8	17.3	14.0	18.9	25.0	19.8	22.8
<b>Oceania</b>										
Austrália	235.7	252.6	278.8	257.9	245.6	209.6	200.0	190.0	158.7	203.2
Nova Zelândia	26.6	22.2	29.1	24.1	27.0	24.2	25.0	29.2	21.2	37.4
<b>Países do Mercado Comum Europeu</b>										
Alemanha Ocidental	1341.5	1195.1	1251.4	1351.0	1353.7	1193.5	1163.2	1189.0	902.7	1015.8
Bélgica (*)	93.8	92.0r	71.9	92.7	90.1	87.3	94.9	103.8	73.6	102.2
Dinamarca (*)	71.1	75.1	69.1	71.6	79.4	74.6	64.6	63.1	45.0	59.3
Espanha	nd	196.0	193.3	240.4	214.9	271.6r	232.2	218.8	187.3	218.8
França	671.7	672.7	635.9	733.0	681.0	612.2	624.7	636.3	489.0	590.0
Grécia (*)	47.8	86.7r	96.8	94.7	67.8	37.2	38.0	33.6	40.2	35.0
Holanda	158.0	164.9r	128.9	174.2	164.9	144.9	158.5	181.8	114.3	105.6
Irlanda (*)	13.2	13.9	14.1	14.9	16.8	15.9	11.3	13.2	6.0	14.9
Itália	752.9	693.2	702.6	819.9	711.2	622.8	608.0	555.8	385.5	587.4
Reino Unido	556.4	515.3r	526.7	546.6	559.7	674.3	670.2	635.8	552.7	693.3
<b>Associação Europeia do Livre Comércio</b>										
Austria	86.7	81.2	90.1	93.9	84.9	80.6	83.8	79.3	83.3	69.3
Finlândia (*)	25.3	32.0r	30.6r	31.1r	35.7r	25.8r	41.5	44.2	45.5	47.9
Islândia	6.5	2.5	2.9	2.3	2.1	1.6	1.9	1.8	1.6	2.0
Noruega	54.6	112.1	77.5	92.9	96.4	83.5	92.4	101.1	79.3	93.7
Portugal (*)	51.2	53.6r	53.4r	37.8r	33.6r	38.2r	30.6	24.6	11.7	32.7
Suécia	155.3	146.8	128.0	129.6	138.8	122.8	129.7	151.7	148.2	157.9
Suíça	96.8	96.8	98.8	109.5	88.2	83.7	81.7	79.7	64.5	101.2

(\*) Consumo aparente sem variação de estoques.

Fonte: Aluminum Statistical Review 1983.  
The Aluminum Association.

# Composição do consumo mundial

ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS

## Composição consumo mundial - 1983

Esquema	Associação Latino-Americana de Integração				Américas				Ásia						
	Argentina	Brasil	México	Venezuela	Canadá	El Salvador	Estados Unidos	Panamá	Bahrain	Coréia do Sul	Japão	Rep. Filipinas	Singapura	Taiwan	Turquia
1. Produção primária	132.8	400.7	39.7	335.2	1093.8	—	3352.5	—	171.7	12.6	258.6	—	—	—	30.3
2. ± Ajustes governamentais	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-145.7	—	—	—	—
3. + Importação de lingotes	—	3.0	11.1	1.0	30.6	1.1	742.6	1.2	—	134.0	1603.4	14.8	18.0	139.0	59.9
4. + Importação de semis e manufaturados	1.2	2.8	12.9	1.3	122.0	1.9	280.4	1.7	—	34.0	33.6	8.9	35.0	23.2	5.8
5. + Sucata recuperada	7.0	45.0 <sup>(1)</sup>	15.1	17.0	56.0	0.5	1730.6	0.6	—	13.3	699.8	—	—	24.2 <sup>(3)</sup>	—
6. — Exportação de lingotes	43.8	116.3	0.5	292.0	925.2	—	360.6	0.2	190.5	—	1.7	—	13.0	2.6	1.2
7. — Exportação de semis e manufaturados	14.5	53.3	1.6	2.5	65.1	1.0	202.1	0.3	18.0	20.7	197.0	3.7	14.0	18.4	21.4
8. = Consumo aparente	82.7	281.9	76.4	60.0	312.1	2.5	5543.4	3.0	-36.8	173.1	2251.1	20.0	26.0	165.4	73.4
9. + Estoque inicial	—	24.7 <sup>(1)</sup>	13.4	62.8	—	—	2811.4	—	91.7	—	155.4	—	—	—	—
10. — Estoque final	—	—	7.5	18.0	—	—	2271.7	—	51.6	—	94.1	—	—	—	—
11. ± Variação	+8.6	16.8	-5.9	-44.8	-52.9	—	-539.7	—	-40.1	—	-61.3	—	—	nd	—
12. Consumo doméstico	74.1	289.8	82.2	104.8	365.0	—	6083.1	—	3.3	—	2312.3	—	—	165.4	—
13. População (milhões)	28.8	129.6	72.0	17.0	24.9	4.8	234.0	2.1	0.384	40.0	119.5	52.1	2.5	18.6	47.2
14. Consumo "per capita" (kg/hab.)	2.9	2.2	1.0	3.5	12.5	0.5	23.7	1.4	-95.8	4.3	18.8	0.4	10.4	8.9	1.5
15. Consumo "per capita" com variação (kg/hab.)	2.6	2.2	1.1	6.2	14.7	—	26.0	—	8.6	—	19.4	—	—	8.9	—

(\*) Excedente de metal verificado no final de 1982.

(1) Doméstica e importada.

(2) Somente metal primário.

(3) Somente importada.

(4) Excluído folhas.

(5) Excluído folhas e tubos soldados.

Dados incompletos não foram considerados nas linhas 3, 4, 5, 6 e 7.

Unidade: 1000 t

Mercado Comum Europeu									Associação Europeia do Livre Comércio						Africa	Oceania		
Alemanha	Bélgica	Dinamarca	França	Grécia	Holanda	Irlanda	Itália	Reino Unido	Austria	Finlândia	Islândia	Noruega	Portugal	Suécia	Suíça	Camarões	Austrália	Nova Zelândia
743.1	—	—	360.6	136.1	235.4	—	195.6	252.4	94.2	—	77.0	715.3	—	82.2	76.0	77.4	474.0	220.0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
592.0	289.6	28.0	394.5	2.1	284.5	36.2	254.4	162.4	40.2	26.3	—	11.2	42.9	49.7	57.2	—	4.5	6.6
299.0	90.5 <sup>(4)</sup>	63.9	206.8	5.3	115.0	—	110.3	224.1	48.5	24.0	3.0	42.4	15.0	86.3	52.7	—	6.4	2.9
459.8	—	28.0	170.0	—	58.2	—	333.0	122.5	16.1	5.4	—	0.7	1.7	24.9	21.1	—	37.7	3.0
321.1	17.3	24.0	160.6	55.1	433.2	23.0	41.3	126.4	25.6	10.7	104.3	637.3	0.4	39.2	26.7	51.1	215.7	210.3
512.8	269.0 <sup>(4)</sup>	24.8	294.5	40.6	101.0	—	112.2	90.9	101.4	19.7	—	105.1	8.0	50.6	80.4	9.8	49.5	5.4
1260.0	93.8 <sup>(5)</sup>	—	676.8	47.8	158.7	13.2	739.8	544.1	72.0	25.3	-24.3	27.2	51.2	153.3	99.9	16.5	257.4	16.8
—	—	—	—	—	10.7 <sup>(2)</sup>	—	—	—	—	—	33.8	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	11.5 <sup>(2)</sup>	—	—	—	—	—	3.0	—	—	—	—	—	—	—
-81.5	—	—	+5.1	—	+0.8	—	-13.1	-12.3	-14.7	—	-30.8	-27.4	—	-2.0	+3.1	-1.6	+21.7	-9.8
1341.5	—	—	671.7	—	158.0	—	752.9	556.4	86.7	—	6.5	54.6	—	155.3	96.8	18.1	235.7	26.6
61.4	9.9	5.1	54.4	nd	14.4	3.2	56.8	56.0	7.5	4.9	0.238	4.1	9.9	8.3	6.5	8.9	15.4	3.2
20.5	9.5	13.9	12.4	nd	11.0	7.5	13.0	9.7	9.6	5.2	-102.1	6.6	5.2	18.4	15.5	1.9	16.7	5.3
21.9	—	—	12.3	—	11.0	—	13.2	9.9	11.6	—	27.4	13.3	—	18.6	15.0	2.0	15.3	8.3

Fonte: Aluminum Statistical Review 1983  
The Aluminum Association.

# Consumo "per capita"

ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS

Consumo per capita										Unidade: kg/hab.
Países	1983	1982	1981	1980	1979	1978	1977	1976	1975	1974
<b>América do Norte</b>										
Canadá (*)	14.7	13.2r	16.4	16.1	16.8	16.2	14.3	14.0	12.9	16.0
Estados Unidos (*)	26.0	23.1r	25.0	25.8r	29.8	29.9	27.4	25.9	20.4	27.4
México (*)	1.1	2.2	2.9	2.5	2.2	1.9	1.2	1.6	1.6	1.6
<b>América Central</b>										
El Salvador	0.5	0.2	0.3	0.2	0.4	0.4	0.2	0.5	0.2	0.2
Nicaraguá	nd	nd	nd	nd	nd	0.2	0.6	0.5	0.6	0.8
Panamá	1.5	0.8	1.0	0.9	0.9	0.7	0.8	1.2	1.2	1.7
<b>América do Sul</b>										
Argentina (*)	2.6	2.2r	1.8r	2.2	3.2	2.2	2.7	2.8	3.8	4.1
Brasil (*)	2.2	2.5	2.4	3.0	2.9	2.7r	2.7r	2.4	2.4	2.2
Venezuela (*)	6.2	6.3	4.1	6.9	6.7	5.1	4.4	3.7	2.8	2.4
<b>Ásia</b>										
Arábia Saudita	nd	4.3	11.4	11.2	8.6	7.9	6.4	2.4	1.3	1.1
Bahrain (*)	8.6	4.8	6.0	9.2	12.4	6.8	10.2	10.7	11.3	11.8
Coréia do Sul	4.4	3.4	3.1	1.9	3.2	3.2	2.4	1.7	1.2	1.2
Indonésia	nd	nd	nd	nd	0.3	0.3	0.3	0.2	1.3	0.7
Irã	nd	nd	nd	nd	nd	nd	2.0	1.9	1.4	1.3
Israel	nd	nd	nd	nd	nd	nd	4.3	4.5	nd	7.7
Japão (*)	19.4	19.0	19.0	20.8	19.3	19.4	16.1	16.2	12.2	14.7
Rep. das Filipinas	0.4	0.5	0.2	0.4	0.7	0.4	0.4	0.4	0.2	0.4
Singapura	10.4	10.4	11.5	9.1	9.2	6.8	6.8	5.7	3.5	6.7
Taiwan (*)	8.9	6.2	6.6	6.1	6.8	5.8	4.8	3.9	3.1	3.0
Turquia	1.5	1.3	1.0	0.9	1.1	1.1	1.9	1.5	1.7	0.8
<b>África</b>										
África do Sul (*)	nd	4.1	4.5	4.5**	2.6	2.3	2.4	2.7	2.8	2.9
Camarões	2.0	1.6	1.6	2.9	2.1	1.8	2.4	3.8	3.1	3.6
<b>Oceania</b>										
Austrália (*)	15.4	16.6	18.8r	17.6	17.1	14.8	14.2	14.1	11.7	15.2
Nova Zelândia (*)	8.4	7.0	9.3	7.8	8.6	7.7	8.0	9.4	6.8	12.4
<b>Países do Mercado Comum Europeu</b>										
Alemanha Ocidental (*)	21.9	19.5	20.3	22.0	22.0	19.5	18.9	19.3	14.6	16.4
Bélgica	9.5	9.3r	7.3	9.3	9.2	8.9	9.7	10.6	7.5	10.4
Dinamarca	13.9	14.7	13.5	13.9	15.5	14.6	12.7	12.4	8.9	11.7
Espanha (*)	nd	5.1	5.1	6.4	5.8	5.7	6.4	6.1	5.3	6.2
França (*)	12.3	12.4	11.8	13.6	12.7	11.5	11.8	12.0	9.3	11.3
Grécia	nd	8.8r	10.0	9.9	7.1	4.0	4.1	3.7	4.4	3.9
Holanda	11.0	11.7r	9.1	12.3	11.8	10.4	11.4	13.2	8.3	7.8
Irlanda	3.8	4.0	4.1	4.3	4.9	4.8	3.6	4.1	1.9	4.8
Itália (*)	13.2	12.3	12.5	14.7	12.7	11.2	11.0	9.9	6.9	10.6
Reino Unido	9.9	9.2r	9.4	9.8	10.0	12.0	12.0	11.3	9.9	12.4
<b>Associação Europeia do Livre Comércio</b>										
Áustria (*)	11.6	10.8	12.0	12.5	11.3	10.7	11.2	10.6	11.1	9.3
Finlândia	5.2	6.6r	6.4r	6.5r	7.5r	5.4r	8.7	9.3	9.7	10.2
Islândia	12.6	10.6	12.6	9.9	9.2	7.2	8.6	8.2	7.5	10.2
Noruega (*)	13.3	22.6r	18.9	22.7	24.1	20.9	23.1	25.3	19.8	23.4
Portugal	5.2	5.4r	5.4r	3.9r	3.4r	3.9r	3.1	2.5	1.2	3.6
Suécia (*)	18.6	17.6r	15.4	15.6	16.7	14.8	15.6	18.5	18.1	19.3
Suíça (*)	15.0	15.1	15.4	17.1	14.2	13.5	13.0	12.7	10.1	15.8

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

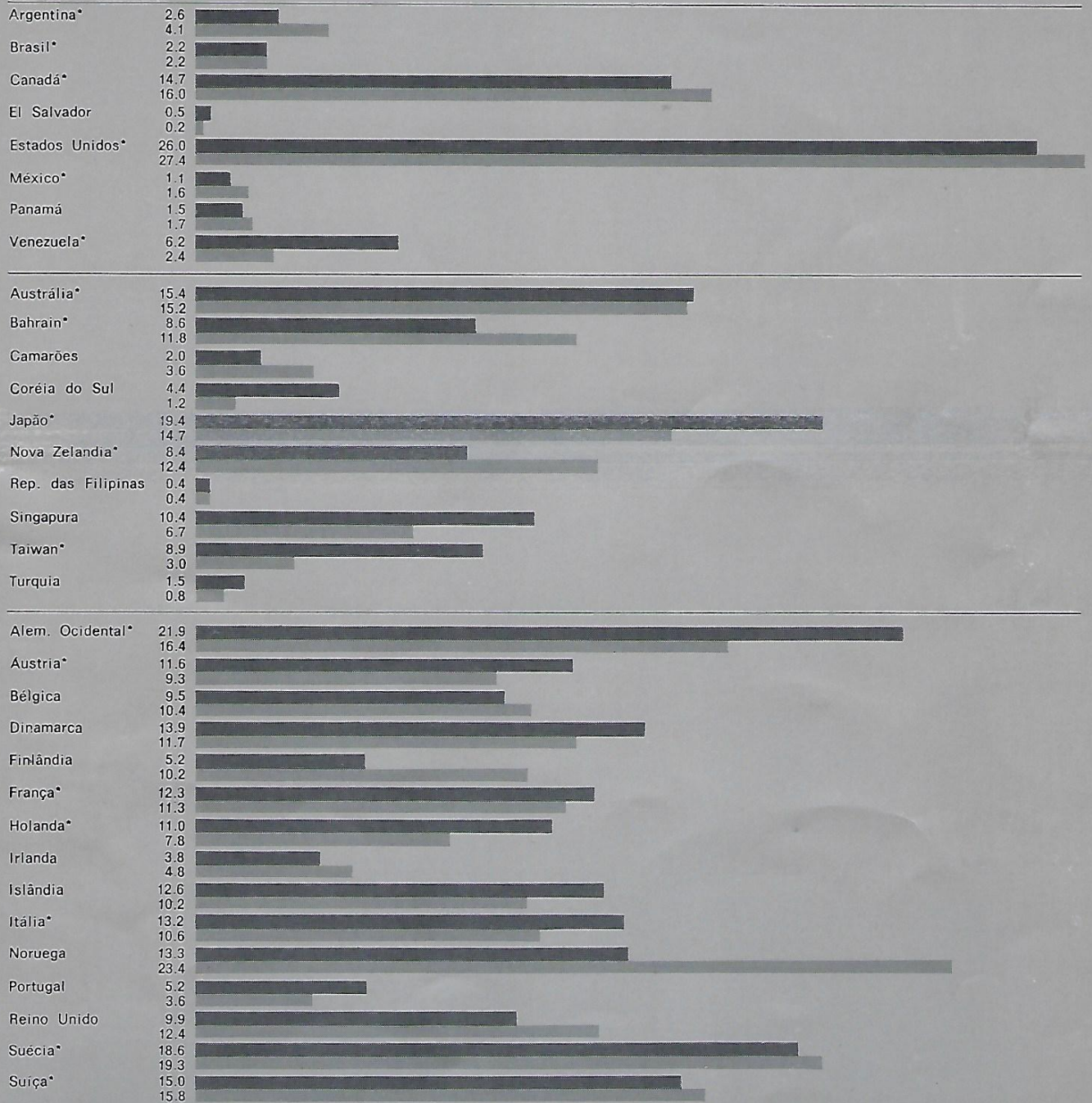
(\*\*) População exclusiva das regiões independentes - República do Transkei, Bophutatswanda e Venda.

Fonte: Aluminum Statistical Review 1983. The Aluminum Association.

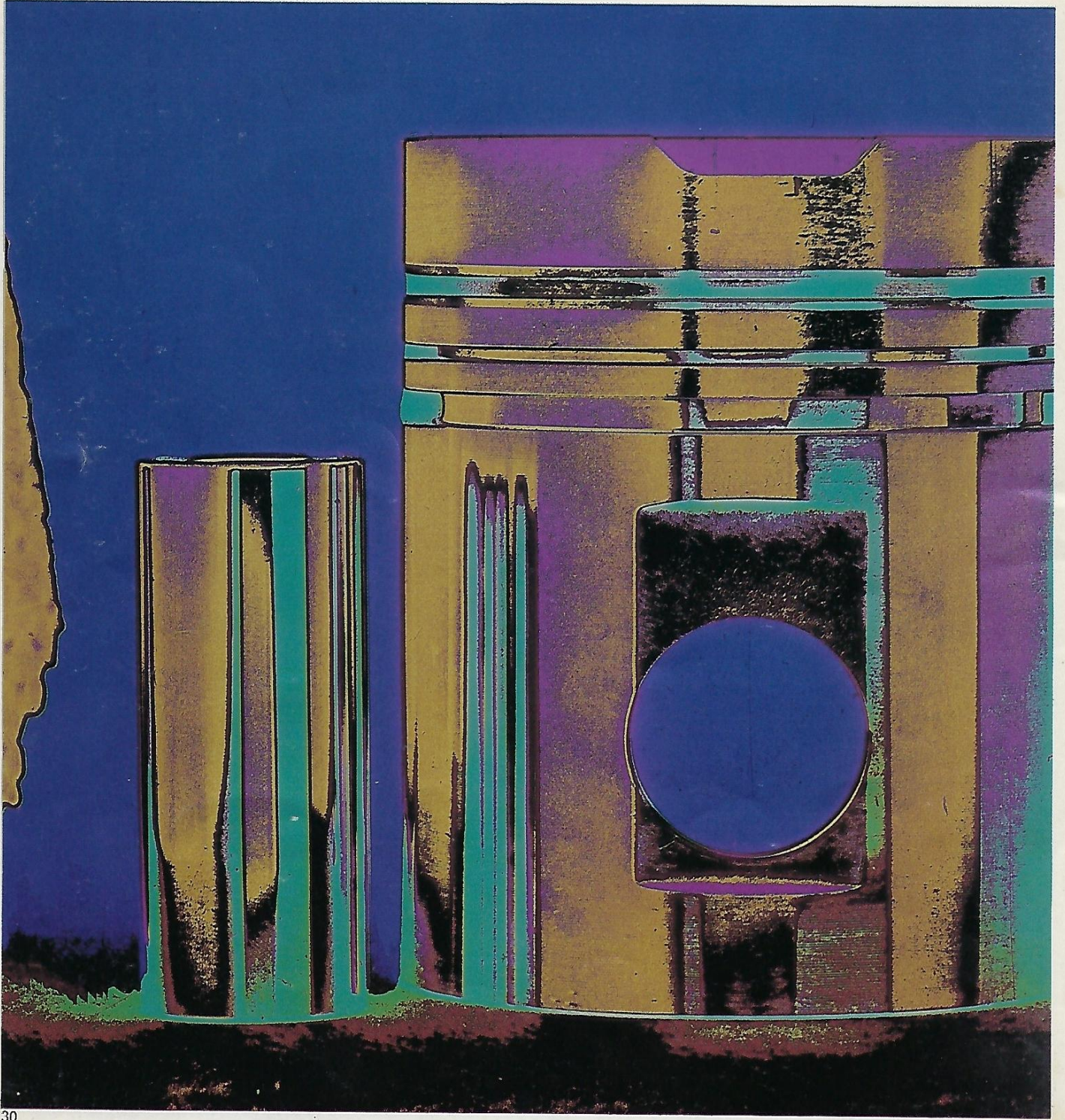
1983

1974

Unidade: kg/hab.



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



# Relação de associados

## ALCAN ALUMÍNIO DO BRASIL S/A

Avenida Paulista, 1106 - CEP 01310  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 252-0722  
Telex (011) 36391 AALB

## ALCOA ALUMÍNIO S/A

Av. Maria Coelho Aguiar, 215 - Bloco C - CEP 05804  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 545-1122  
Telex (011) 34120 AALU

## ALINCO - INDÚSTRIA METALÚRGICA SIMÃO LTDA.

Rua Nossa Sra. do Socorro, 80/130 - CEP 04764  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 523-0511  
Telex (011) 32196 IMSI

## ALUMÍNIO EMPRES S/A INDÚSTRIA METALÚRGICA

Rua Alto Paraguai, 213 - CEP 02238  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 201-1311  
Telex (011) 34176 CMSP

## ALUMÍNIO PENEDO LTDA.

Rua Barão de Penedo, 401 - CEP 07000  
Guarulhos - SP - Tel.: (011) 912-5377  
Telex (011) 23909 NEDO

## ALUMÍNIO ROYAL S/A

Av. Brasil, 1150 - CEP 90000  
Porto Alegre - RS - Tels.: (0512) 42-1953/1500  
Telex (051) 2424 AR0Y

## ALUSUD ALUMÍNIO DO SUL S/A

Rua Zimon Leiner, 100 - CEP 01152  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 826-1166  
Telex (011) 25428 ALSU

## ARCANGELO NIGRO & FILHOS LTDA.

Av. Monteiro Lobato, 166 - CEP 14800  
Araraquara - SP - Tel.: (0162) 36-4422  
Telex (016) 6146 ANFL

## ARNO S/A

Av. Arno, 146 - CEP 03108  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 273-1122  
Telex (011) 22268 ARNO

## ARTEFATOS DE ALUMÍNIO E EMBALAGENS ARDEA S/A

Av. Amâncio Gaioli, 951 - CEP 07000  
Guarulhos - SP - Tel.: (011) 912-6495  
Telex (011) 34865 AAEA

## BILLITON METAIS S/A

Praia do Botafogo, 370 - 4.º andar - CEP 22250  
Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 266-2122  
Telex (021) 31178 SHEL

## BORLEM S/A EMPREENDIMENTOS INDUSTRIAIS

Rua Barão do Rio Branco, 20 - CEP 07000  
Guarulhos - SP - Tel.: (011) 209-0133  
Telex (011) 33586 BOEI

## BOVO MOREIRA & CIA. LTDA.

Rua Francisco Graziano, 58 - CEP 13600  
Araras - SP - Tel.: (0195) 41-2441

## CIANA COMPANHIA NACIONAL DE ALUMÍNIO

Rua Trajano de Araújo Viana, 2500 - CEP 32000  
Contagem - MG - Tel.: (031) 351-3122  
Telex (031) 2061 CALU

## C. ITOH DO BRASIL S/A

Av. Almirante Barroso, 52 - 29.º andar - CEP 20031  
Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 297-2022  
Telex (021) 22678 ITOH

## CIMA INDÚSTRIA DE MATERIAL AUTOMOTIVO LTDA.

Rodovia SP 340, km. 176 - CEP 13840  
Mogi Guaçu - SP - Tel.: (0192) 61-3000  
Telex (019) 1622 MAUT

## CLOCK S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ALUMÍNIO

Rua Barão de Monte Santo, 426 - CEP 03123  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 273-8011  
Telex (011) 53162 CLCK

## COMPANHIA BANDEIRANTE DE EMBALAGENS

Rua América Central, 55 - CEP 04755  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 247-8011  
Telex (011) 33273 CBEG

## COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO - CBA

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

## CONSTRUÇÕES ELÉTRICAS ELTEC S/A

Rua Olívia Guedes Penteado, 1271 - CEP 04770  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 524-4811  
Telex (011) 21657 CEEL

## CRYOMETAL S/A METAIS ESPECIAIS E EQUIPAMENTOS CRIOGENICOS

Rodovia Santos Dumont, km 5,5 - CEP 13100  
Campinas - SP - Tel.: (0192) 47-9499  
Telex (019) 1464 CRYO

## ESTAMPARIA CARAVELLAS S/A

Rua Leônicio de Carvalho, 306 - 10.º andar  
CEP 04003 - São Paulo - SP - Tel.: (011) 289-4377  
Telex (011) 30467 ESCA

## FERKODA S/A ARTEFATOS DE METAIS

Rua das Azaleas, 60 - CEP 09000  
Santo André - SP - Tel.: (011) 449-1466  
Telex (011) 45184 KODA

## FORMETAL S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Praça Luigi Faccio, 834 - CEP 03360  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 271-1722  
Telex (011) 25861 FTAL

## FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELÉTRICOS

Av. São João, 473 - 15.º andar - CEP 01035  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 222-7155  
Telex (011) 22747 FKAU

## GERAL DO BRASIL S/C LTDA.

Rua Hungria, 664 - 10.º andar - CEP 01455  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 210-8277  
Telex (011) 37107 GEMB

## IFEMA S/A INDÚSTRIA DE CONDUTORES ELÉTRICOS

Rua Barão de Itapetininga, 224 - 13.º andar  
CEP 01042 - São Paulo - Tel.: (011) 258-6955  
Telex (011) 22360 IICE

## IMPACTA S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Av. Jandira, 79 - CEP 04080  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 241-2455  
Telex (011) 30871 IPCT

## INBRA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE METAIS LTDA.

Av. Industrial, 651 - CEP 08580  
Itaquaquecetuba - SP - Tel.: (011) 464-1244  
Telex (011) 39353 LNBR

## INCOMETAL S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Rua Dr. Rubens Gomes Bueno, 158 - CEP 04730  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 247-8655  
Telex: (011) 30916 INCT

## K. S. PISTÕES LTDA.

Av. Pereira Barreto, 1299 - CEP 09000  
Santo André - SP - Tel.: (011) 440-7722  
Telex: (011) 44005 KSPJ

## LABORATÓRIOS ANAKOL LTDA.

Rua Caetano Pinto, 129 - CEP 03041  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 279-2211  
Telex (011) 23530 WYET

## LAMINAÇÃO DE METAIS CLEMENTE S/A

Rua Celso de Azevedo Marques, 308 - CEP 03122  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 274-6855  
Telex: (011) 32852 LAMC

## LAMINAÇÃO DE METAIS SANTA CELINA S/A

Rua Francisco Graziano, 58 - CEP 13600  
Araras - SP - Tel.: (0195) 41-2441

## LARES PRODUTOS DOMÉSTICOS S/A

Rua Pelotas, 183 - CEP 04012  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 549-2033

## MARMICOC S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Av. Manoel Telles, 1500 - CEP 25000  
Duque de Caxias - RJ - Tel.: (021) 771-2994

## METAL LEVE S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Rua Brasília Luz, 535 - CEP 04746  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 545-0711  
Telex (011) 21798 LEVE

## METAL SALES SCHLENK DO BRASIL COM. IND. METAIS LTDA.

Rua Almirante Tamandaré, 66/646 - CEP 22210  
Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 205-1744  
Telex (021) 33394 MANT

## METALÚRGICA SANJA LTDA.

Rua dos Cravos, 173 - CEP 13600  
Araras - SP - Tel.: (0195) 41-5456

## METALÚRGICA WETZEL S/A

Av. Lavandisca, 506 - CEP 04515  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 543-1927  
Telex (011) 31008 MWSA

## METALUR LTDA.

Av. Paulista, 2073 - 20.º andar - Horsa II  
CEP 01311 - São Paulo - SP - Tel.: (011) 287-8933  
Telex (011) 37862 MLUR

## MULTISINTER METALURGIA E SINTERIZAÇÃO LTDA.

Rua Marconi, 124 - 4.º andar - CEP 01047  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 255-4144  
Telex (011) 23398 IMBB

## PANEX S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Av. Alvaro Guimarães, 1100 - CEP 09700  
São Bernardo do Campo - SP - Tel.: (011) 448-3444  
Telex (011) 44426 PANX

## PERSIANAS COLUMBIA S/A

Rua Thabor, 593 - CEP 04202  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 63-9191  
Telex (011) 23220 COLU

## PIRELLI S/A COMPANHIA INDUSTRIAL BRASILEIRA

Alameda Barão de Piracicaba, 740 - CEP 01216  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 220-8011  
Telex: (011) 21743 PIRL

## RCN INDÚSTRIAS METALÚRGICAS S/A

Av. Aricanduva, 410 - CEP 03090  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 295-2722  
Telex (011) 30716 RCNI

## SACOR SIDEROTÉCNICA S/A

Av. Rio Branco, 156 - Gr 2327 - CEP 20009  
Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 262-0525  
Telex (021) 30636 SSSL

## SCORRO S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Av. Guilherme Cotching, 562 - CEP 02113  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 264-9066

## SELRITEC METALÚRGICA IND. E COM. LTDA.

Rua Brentano, 423 - CEP 05302  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 260-4500  
Telex (041) 30380 SMID

## SPS SUPRIMENTOS PARA SIDERURGIA

Rua Henrique Monteiro, 234 - 4.º andar - CEP 05423  
São Paulo - SP - Tel.: (015) 212-2111  
Telex (015) 2224 SUPS

## T-FAL ARTIGOS DOMÉSTICOS LTDA.

Rua Bento Branco de Andrade Filho, 621 - CEP 04757  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 522-9055  
Telex (011) 30852 MIAM

## TUBOCAP - ARTEFATOS DE METAL S/A

Av. Dr. Vital Brasil, 257 - CEP 05503  
São Paulo - SP - Tel.: (011) 815-3444  
Telex (011) 23176 TARM

## VALESUL ALUMÍNIO S/A

Av. Presidente Wilson, 228 - 8.º andar - CEP 20030  
Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 220-6381  
Telex (021) 30337 VSAL

# Diretoria

## CONSELHO DIRETOR

### Presidente

**Adjarma Azevedo**  
Alcoa Alumínio S/A

### 1º Vice-Presidente

**Renato Craidy Cury**  
Panex S/A Ind. e Comércio

### 2º Vice-Presidente

**Flávio Zurlini**  
Laminação de Metais Clemente S/A

### Diretores

**Alcir Castanho Sávio**  
Cia. Brasileira de Alumínio - CBA

**Cesar José Forte**  
Alcan Alumínio do Brasil S/A

**Ivo Barone**  
Billiton Metais S/A

**João Tabacow**  
Ifema S/A Ind. de Condutores Elétricos

**Luiz Augusto Leal de Moraes**  
Alumínio Penedo Ltda.

**Newton Pereira de Rezende**  
Valesul Alumínio S/A

**Paulo Roberto Pusset**  
Borlem S/A Empreendimentos Industriais

### Suplentes

**Alain Belda**  
Alcoa Alumínio S/A

**Anselmo Nakatani**  
Furukawa Industrial S/A Prod. Eletr.

**Antonio C. S. Aranha Pires de Andrade**  
Valesul Alumínio S/A

**Benone José Lara**  
Alcan Alumínio do Brasil S/A

**Félix Paul Hofstetter**  
Estamparia Caravellas S/A

**Geoffrey Melville Thomas**  
Impacta S/A Indústria e Comércio

**Nelson Teixeira**  
Cia. Brasileira de Alumínio - CBA

**Peter W. Johnson**  
Billiton Metais S/A

## CONSELHO FISCAL

### Presidente

**Soichi Koza (até 03/08/84)**  
Alcoa Alumínio S/A

**Paolo G. Brentani (a partir de 04/08/84)**  
Metal Leve S/A Indústria e Comércio

### Efetivos

**José Francisco de Moraes**  
Alcoa Alumínio S/A

**José Aparecido Sanchez**  
RCN Indústrias Metalúrgicas S/A

**Paulo Roberto Pizauro**  
Cia. Brasileira de Alumínio - CBA

### Suplentes

**João Valiante**  
Alcan Alumínio do Brasil S/A

**Arthur Vicintin Neto**  
Metalur Ltda.

**Elson Soares Campos**  
Valesul Alumínio S/A

**Silvio Félix Hofstetter**  
Estamparia Caravellas S/A

## COMITÊ EXECUTIVO

### Presidente

**Domingos Ferreira de Moraes Júnior**  
Alumínio Penedo Ltda.

### Vice-Presidente

**Clemente Cohen**  
Billiton Metais S/A

### Secretário

**Elder Rondelli**  
Alinco - Ind. Metalúrgica Simão Ltda.

### Tesoureiro

**Paulino Machado**  
Alcan Alumínio do Brasil S/A

## COMISSÕES DE TRABALHO

### Coordenadores

**COMISSÃO DE COMUNICAÇÃO**  
**Jorge Dutra Fragoso Filho**  
Alcoa Alumínio S/A

**COMISSÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA**  
**João Valiante**  
Alcan Alumínio do Brasil S/A

**SUB-COMISSÃO DE CUSTOS E PREÇOS**  
**Paulino Machado**  
Alcan Alumínio do Brasil S/A

**COMISSÃO DE ENERGIA**  
**Marcello Freire**  
Alcan Alumínio do Brasil S/A

**COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE**  
**Eduardo Carlos Spalding**  
Alcan Alumínio do Brasil S/A

**GRUPO DE TRABALHO DE HIGIENE INDUSTRIAL**  
**Jaques Sherique**  
Valesul Alumínio S/A

**GRUPO DE TRABALHO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**  
**Antonio C. Brant Filho**  
Alcan Alumínio do Brasil S/A

**COMISSÃO DE RELAÇÕES INDUSTRIAIS**  
**Luiz Carlos Volpon**  
Alcan Alumínio do Brasil S/A

**COMISSÃO TÉCNICA**  
**Nelson Firmino da Silva**  
Alcoa Alumínio S/A

**COMISSÕES DE ESTUDO PARA NORMALIZAÇÃO**  
**ANÁLISES FÍSICAS**  
**Roseli A. de Lima**  
K. S. Pistões Ltda.

**ANÁLISES QUÍMICAS**  
**Roseli A. de Lima**  
K. S. Pistões Ltda.

**PRODUTOS EXTRUDADOS**  
**Cláudio Czarnobai**  
Alcan Alumínio do Brasil S/A

**PRODUTOS FUNDIDOS**  
**Eduardo Simões Bonna**  
Metal Leve S/A Ind. e Comércio

**PRODUTOS LAMINADOS**  
**José M. Yoshida**  
Alcoa Alumínio S/A

**TERMINOLOGIA E CLASSIFICAÇÃO**  
**Adriano Tramontina de Oliveira**  
Alcoa Alumínio S/A

**TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE**  
**Adeval Antonio Meneghesso**  
Alcan Alumínio do Brasil S/A

## GRUPOS SETORIAIS

### Coordenadores

**GRUPO SETORIAL DE ARTEFATOS**  
**Luiz Augusto Leal de Moraes**  
Alumínio Penedo Ltda.

**GRUPO SETORIAL DE CABOS**  
**Pedro Olavo Gusmão**  
Alcoa Alumínio S/A

**GRUPO SETORIAL DE DESTRUTIVOS E SECUNDÁRIOS**  
**Arthur Vicintin Neto**  
Metalur Ltda.

**GRUPO SETORIAL DE EXTRUSÃO**  
**Norberto Victor Barille**  
Ciana Cia. Nacional de Alumínio

**GRUPO SETORIAL DE FOLHAS**  
**Adilson Xavier**  
Estamparia Caravellas S/A

**GRUPO SETORIAL DE FUNDIÇÃO**  
**Armando Dias Garrote**  
K. S. Pistões Ltda.

**GRUPO SETORIAL DE IMPACTADOS**  
**Silvio Félix Hofstetter**  
Estamparia Caravellas S/A

**GRUPO SETORIAL DE LAMINAÇÃO**  
**Mário Matsuoka**  
Cia. Brasileira de Alumínio - CBA

**GRUPO SETORIAL DE PÓ E PASTA**  
**Antonije Popovic**  
Alcoa Alumínio S/A

**GRUPO SETORIAL DE PRIMÁRIOS**  
**Edson Botelho**  
Alcoa Alumínio S/A

**GRUPO DE TRABALHO DE ALUMINA**

**GRUPO DE TRABALHO DE COQUE**

**GRUPO DE TRABALHO DE CRIOLITA**

**GRUPO DE TRABALHO DE ENERGIA ELÉTRICA**  
**Djalma Rodrigues Teixeira Filho**  
Billiton Metais S/A

**GRUPO DE TRABALHO DE FLUORETO**

**GRUPO DE TRABALHO DE PICHE ELETROLÍTICO**  
**Abdias Ferreira Filho**  
Alcan Alumínio do Brasil S/A



**ABAL**

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



*Este é o símbolo alquímico do alumínio utilizado no London Metal Exchange para identificar o pregão do metal em negociação.*

*O pouco que se conhece a respeito da origem deste símbolo refere-se a sua utilização pelos alquimistas há mais de 13 séculos e, apesar das várias opiniões divergentes, duas teorias sobressaem-se das demais.*

*A primeira relaciona a origem do símbolo às características de deuses mitológicos, enquanto a segunda argumenta que tal simbologia trata-se apenas de uma abreviação do nome do metal.*

