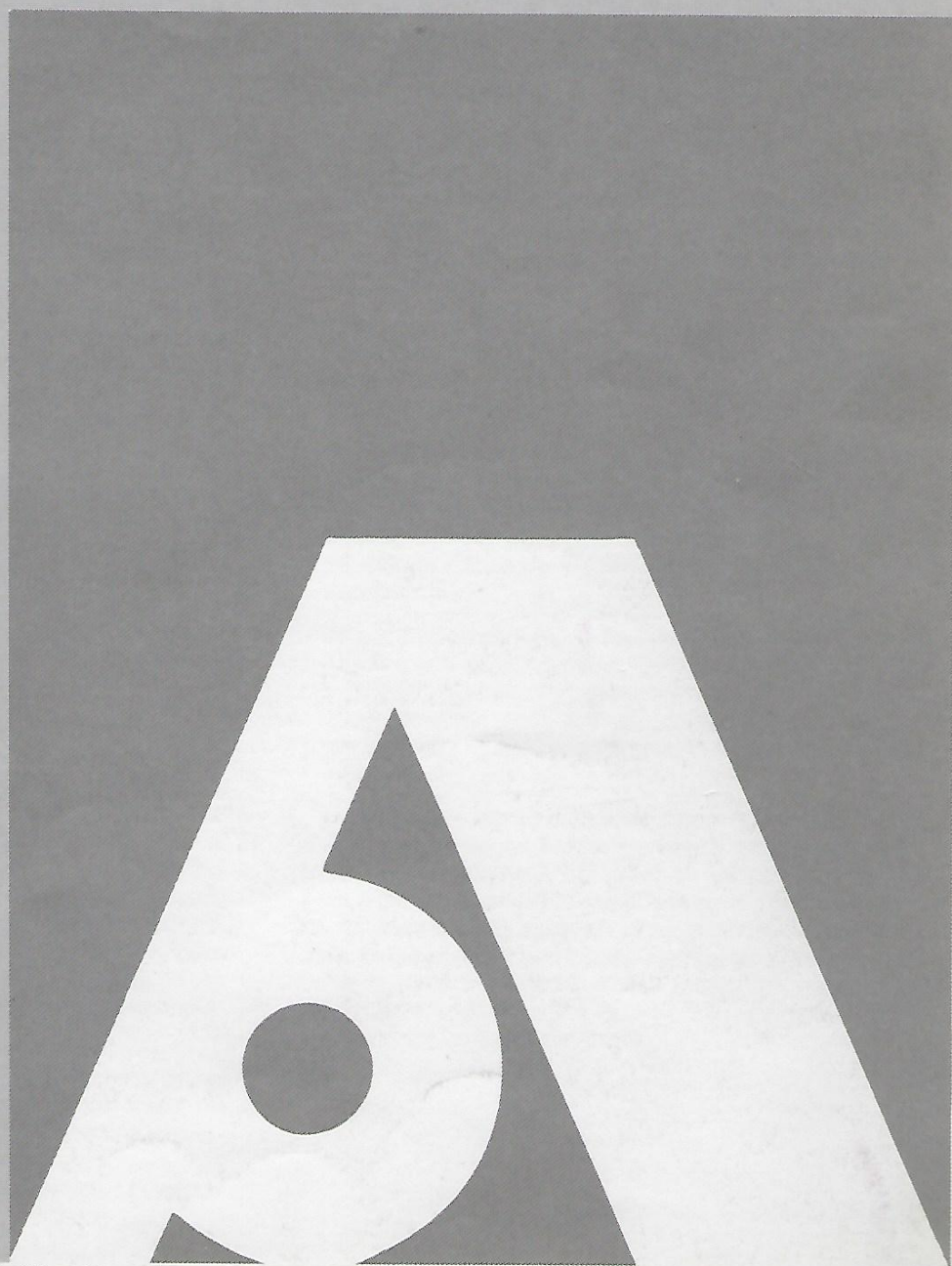


# Anuário Estatístico ABAL 1990



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO ALUMÍNIO

A audaciosa reforma iniciada com a posse do novo Governo, em março/90, acenava com a perspectiva iminente de modernidade industrial. A liberação dos preços, o fim dos subsídios e a liberalização das importações, foram decisivas na tentativa de colocar o Brasil como competidor efetivo no mercado internacional.

Entretanto, a adequação a esta nova realidade, acabou por provocar a retração da demanda de produtos industriais, ocasionando, com raríssimas exceções, a interrupção de investimentos no setor privado e pesados ajustes nos quadros funcionais. O início da tão imprescindível modernização foi retardado.

A indústria do alumínio não foi exceção. Diante desse quadro, reavaliou seus investimentos, mantendo apenas aqueles que já estavam em adiantada fase de implantação. A produção de alumínio primário em 1990, como decorrência desses projetos, cuja maturação ou complementação ocorrerão em fins de 1991, apresentou crescimento de 5%, com um volume de 931 mil toneladas, mantendo o Brasil como o quinto produtor mundial. Por sua vez, o consumo interno de transformados totalizou 317 mil toneladas, representando uma queda de 19% em relação a 1989, retornando aos níveis de consumo do final da década de 70.

Por outro lado, a política de liberalização comercial, em março/90, levou a zero a alíquota de imposto de importação de alumínio primário e suas ligas; reduziu sensivelmente as alíquotas dos produtos semis e manufaturados; e liberou os preços internamente, permitindo ao setor conviver com a saudável prática do livre mercado, mantendo o mercado abastecido e equilibrado.

Buscando adequar-se ao processo de modernização do país, principalmente no que diz respeito à competitividade no cenário internacional, esta indústria vem trabalhando no desenvolvimento de novas aplicações para o alumínio, onde destacamos no ano de 1990 o lançamento da lata de alumínio para bebidas gaseificadas que já conseguiu firmar-se no mercado brasileiro, levando ao consumidor as vantagens da utilização de um metal reciclável, um dos principais fatores considerados nos programas de conservação do meio-ambiente que esta indústria há muito vem implementando.

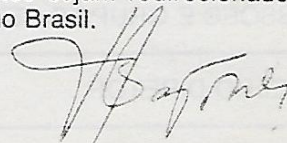
A indústria do alumínio está ciente do seu papel sócio-econômico, empregando diretamente cerca de 70 mil pessoas, participando com 2,1% do Produto Interno Bruto Industrial, contribuindo com cerca de US\$ 600 milhões em tributos e impostos, sendo responsá-

vel por 10,0% do saldo da balança comercial brasileira com uma geração de divisas da ordem de US\$ 1,35 bilhão.

Evidentemente o desempenho e a contribuição nos vários setores se vê ameaçada por pontos críticos que restringem a competitividade dessa indústria, dentre os quais destacamos:

- o elevado nível das tarifas de energia elétrica, principal insumo da produção do alumínio primário. Em 1990, no Brasil, a tarifa para a indústria atingiu um nível médio de 33,5 US\$/MWh, substancialmente superior a dos países potenciais exportadores e demais países produtores que, em 1989, registraram tarifa média de apenas 12,3 e 22,0 US\$/MWh, respectivamente. Na tentativa de solucionar esta questão, a indústria já apresentou proposta detalhada aos órgãos que regem o setor elétrico brasileiro, para o estabelecimento de uma Política Tarifária de energia elétrica específica para a indústria do alumínio, como ocorre nos principais países exportadores;
- a pesada carga tributária e os elevados custos portuários que prejudicam sensivelmente a comercialização, tanto no mercado interno como no mercado externo do alumínio e de seus produtos;
- o custo de investimento é significativamente superior ao custo dos produtores e transformadores mundiais, devido principalmente ao elevado custo dos equipamentos, custos financeiros proibitivos e ausência de linhas de crédito de longo prazo a custo competitivo;
- as bases de negociação da criação de mercados comuns e dos acordos comerciais no âmbito do GATT e ALADI, que podem gerar vantagens prejudiciais à indústria nacional, por não considerar as diferentes políticas econômicas e sociais dos países envolvidos.

Para que essas ameaças sejam afastadas é imprescindível que se estabeleça uma política segura, justa e de longo prazo, em todos os aspectos que atingem a indústria de modo geral, aliada, no caso particular da indústria do alumínio, a uma política de tarifas de energia elétrica que possa assegurar a continuidade e o desenvolvimento desta indústria, impedindo que novos investimentos sejam redirecionados para países competidores do Brasil.



IVO BARONE  
Presidente do Conselho Diretor

# Índice

EDITORIAL	1
<hr/>	
ESTATÍSTICAS NACIONAIS	
<hr/>	
Perfil da Indústria do Alumínio	3
<hr/>	
Análise Setorial	5
<hr/>	
Suprimento de Alumínio	6
<hr/>	
Suprimento e Consumo	8
<hr/>	
Importações e Exportações	9
<hr/>	
Capacidade, Expansões e Projetos	12
<hr/>	
Mercado de Transformados	14
<hr/>	
Bauxita e Alumina	17
<hr/>	
ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS	
<hr/>	
Produção e Consumo Mundial	18
<hr/>	
Composição do Consumo Mundial	20
<hr/>	
Consumo Aparente	22
<hr/>	
Consumo "per capita"	24
<hr/>	
PREÇOS	27
<hr/>	
TARIFAS DE ENERGIA ELÉTRICA	28
<hr/>	
RELAÇÃO DE ASSOCIADAS	29
<hr/>	
COMISSÕES E GRUPOS SETORIAIS	31
<hr/>	
CONSELHO DIRETOR	32
<hr/>	

# Perfil da Indústria do Alumínio

O Brasil manteve, neste ano de 1990, sua posição de quarto produtor mundial de alumínio no mundo ocidental e quinto produtor se considerados os países socialistas, contando para isso com a terceira maior reserva mundial de bauxita.

Com um faturamento de US\$ 4,2 bilhões, a indústria brasileira do alumínio participou, em 1990, do Produto Interno Bruto - PIB com 0,8% e do PIB Industrial com 2,1%, tendo investido nesse mesmo ano US\$ 534 milhões. Como resultado imediato, contribuiu com US\$ 568 milhões em tributos e impostos.

Representada atualmente por seis produtores de metal primário, com sete usinas instaladas, e por cerca de 300 empresas transformadoras, a indústria do alumínio produziu 930.6 mil t de alumínio primário, indicando um crescimento de 4,8% em relação ao ano anterior.

## 1. MERCADO

Composição	Unidade: 1000 t
Suprimento total	1011.7
Produção primária	930.6
Consumo doméstico	317.5
Exportação	639.5
Consumo "per capita"(kg/hab/ano)	2.0

## 2. INSUMOS

Principais insumos (Unidade)	Quantidade
Alumina (1000 t)	1826.5
Energia elétrica (GWh)	14770.8
Óleo combustível (1000 t)	32.1
Coque (1000 t)	369.6
Piche (1000 t)	121.9
Fluoreto (1000 t)	24.8
Criolita (1000 t)	22.0

### \* Insumos para produção de alumina:

Bauxita (1000 t)	3808.9
Óleo combustível (1000 t)	153.6
Soda cáustica (1000 t)	146.5
Energia elétrica (GWh)	1310.8

Obs.: Principais insumos para produção de alumínio primário.

O mercado de transformados, em decorrência das medidas econômicas adotadas no período, sofreu uma queda de 19,1% com 317.5 mil t em 1990, relativamente às 392.7 mil t de 1989.

Atingindo US\$ 1,35 bilhão, as exportações da indústria, incluindo bauxita e alumina, representaram 4,3% do total das exportações brasileiras. Sua participação no saldo da balança comercial foi de 10,4%.

Os quadros constantes deste "Perfil" complementam as informações sobre os principais insumos para a produção de alumínio, balança comercial, número de empregos e detalhamento do mercado brasileiro.

## 3. EMPREGOS DIRETOS

Sector	Administrativo	Técnico	Total
Primário/integrado	4679	22032	26911
Secundário	380	1873	2253
Transf.independente	5169	32447	37616
Total	10428	56352	66780

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

	Exportações	Importações	Saldo
Brasil	31.414	20.362	11.052
Indústria do alumínio	1.158	97	1.061
(1)	1.350	200	1.150
Participação (%)	3,7	0,5	9,6
(1)	4,3	1,0	10,4

(1) Incluindo bauxita e alumina.

# Definições e Critérios Adotados

Para melhor orientação, segue relação de definições e critérios relativas as variáveis e aos produtos mencionados no presente Anuário.

## Importações

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

## Exportações

Exportações efetivadas - após a averbação de embarque - no período indicado, salvo restrições coletadas junto à CTIC-Coordenação Técnica de Intercâmbio Comercial.

## Consumo doméstico

Demanda de 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-manufaturado

Produto intermediário entre o alumínio e o produto para 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 de 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 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 transformados

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, desde 1978.

## Capacidade de produção instalada de alumínio primário

A partir de 1990, os dados estarão refletindo a capacidade efetiva de produção. Nos períodos anteriores a 1990 os dados indicados referem-se à capacidade nominal.

## 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
p.a.	—	peso alumínio

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

CTIC — Coordenação Técnica de Intercâmbio Comercial do DECEX - Departamento de Comércio Exterior; CIEF — Coordenação do Sistema de Informações Econômico-Fiscais do Ministério da Economia, Fazenda e Planejamento, The Aluminum Association, e European Aluminium Association as quais a ABAL agradece a colaboração.

# Análise Setorial

Ao atingir um volume de apenas 317.5 mil t em 1990, o mercado interno de transformados registrou uma queda de 19,1% em relação ao volume obtido em 1989, retornando aos níveis de consumo do final da década de 70.

Todos os setores que compõem o mercado interno registraram queda na produção e no consumo, sendo que o setor de **Cabos** apresentou a queda mais acentuada com um volume de consumo somente igualado à década de 60; a exceção fica a cargo do segmento de **Laminação Impactados**.

A produção de 930.6 mil toneladas de alumínio primário, somada às 65.0 mil toneladas de sucata recuperada internamente e à importação de 16.1 mil toneladas de alumínio e seus produtos, puderam atender a demanda do mercado interno.

As exportações totalizaram 639.5 mil toneladas, o que significa um incremento de 22% em relação ao volume exportado em 1989, sendo 592.0 mil toneladas de alumínio primário e ligas e 47.5 mil toneladas de semis e manufaturados.

No que se refere ao mercado interno, a análise pode ser melhor detalhada. O segmento de **Laminação Pura** ofertou 60.9 mil toneladas e o mercado consumiu 63.2 mil toneladas, indicando queda, respectivamente, de 19,7% e 13,9% em relação a 1989, nível que se manteve devido a demanda de chapas para latas de bebidas. A importação de 7.2 mil toneladas desses laminados referiu-se basicamente a chapas litográficas e outras para a indústria aeronáutica, crescendo 63,6% em relação ao ano anterior. As exportações de 7.7 mil toneladas indicaram crescimento de 60,4% em relação a 1989.

Mantendo praticamente o resultado do ano anterior, o segmento de **Laminação Artefatos** foi o que se recuperou mais rapidamente após o choque de março/90. Produziu 22.6 mil toneladas, para um mercado consumidor de 21.7 mil toneladas, indicando queda respectiva de 7,0% e 0,9% em relação a 1989. Foram exportadas 1.1 mil toneladas.

Diferenciado dos demais segmentos, o de **Laminação Impactados** produziu 7.1 mil toneladas e o mercado consumiu 6.6 mil toneladas, apresentando crescimento de 2,9% e 1,5%, respectivamente, se comparado ao desempenho de 1989.

No setor de **Folhas** a oferta foi de 26.4 mil toneladas, para um consumo de 28.1 mil toneladas. Esse desempenho, comparado a 1989, indica queda de 23,7% na produção e 16,1% no consumo. As importações cresceram 50,0%, atingindo 2.7 mil toneladas, e as exportações decresceram 10,3%, com 2.6 mil toneladas.

O desempenho pouco favorável do setor de **Extrudados** deveu-se à retração do segmento de construção civil, seu principal consumidor. A oferta de 73.7 mil toneladas decresceu 35,2% em relação a 1989, e o consumo de 75.5 mil toneladas também indicou queda de 31,0%. As importações atingiram 1.9 mil toneladas, apresentando crescimento de 137,5%. As exportações registraram queda de 25,6%, com um volume de 2.9 mil toneladas.

Tendo registrado o pior desempenho da indústria, o setor de **Cabos** produziu 45.3 mil toneladas e o mercado consumiu 21.3 mil toneladas, indicando decréscimo de 28,0% e 31,3%, em relação a 1989. As exportações deste setor, que representa 51,0% das exportações total de semis e manufaturados, sofreram queda de 25,5%, tendo embarcado apenas 24.2 mil toneladas.

O setor de **Fundidos** produziu 75.8 mil toneladas, para um consumo de 70.0 mil toneladas, indicando decréscimos respectivos de 14,5% e 10,3%, se comparados aos resultados de 1989. As exportações de 7.5 mil toneladas, registraram crescimento de 1,4% em relação a 1989.

Acompanhando a retração da produção de ferroligas, o setor de **Pó e Pasta** produziu 11.1 mil toneladas, indicando queda de 15,8% em relação a 1989. O mercado consumiu 11.2 mil toneladas, o que representou igualmente queda de 8,2% relativamente a 1989.

Arcando também com o ônus da fase difícil por que atravessa o setor siderúrgico, o setor de **Destrutivos** registrou decréscimo de 25,5% comparando-se o consumo doméstico de 18.7 mil toneladas com o total consumido no ano anterior.

Os principais segmentos da economia responsáveis por este desempenho do mercado de transformados de alumínio, foram os de **construção civil**, que registrou uma queda de 33,6% em relação a volume consumido em 1989; indústria de **eletricidade**, com queda de 27,2%; **bens de consumo**, com queda de 18,2%; e **transportes**, o maior consumidor de alumínio, com queda de 13,3%. O único segmento que apresentou crescimento, devido certamente à demanda orientada para latas de bebidas gaseificadas, foi o de **embalagens** com acréscimo de 4,6%.

A utilização média da capacidade instalada de transformados de alumínio em 1990, foi de 43,8%, uma das menores dos últimos anos, variando de 37,1% para cabos a 67,7% para folhas, repetindo os mesmos destaques de 1989 para cabos e folhas.

Para 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	Aluvalle	Valesul	Total	Nacional	Importada	Total	Metal primário e ligas	Semis e manufa- turados	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	15.5	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
1988	170.4	117.0	256.4	108.9	170.1	50.7	—	873.5	66.0	0.8	66.8	0.1	7.3	7.4	947.7
1989	169.2	115.5	269.6	113.7	169.1	50.8	—	887.9	64.0	2.6	66.6	2.5	9.3	11.8	966.3
1990	194.0	115.9	266.1	128.7	174.5	51.4	—	930.6	60.0	5.0	65.0	2.6	13.5	16.1	1011.7

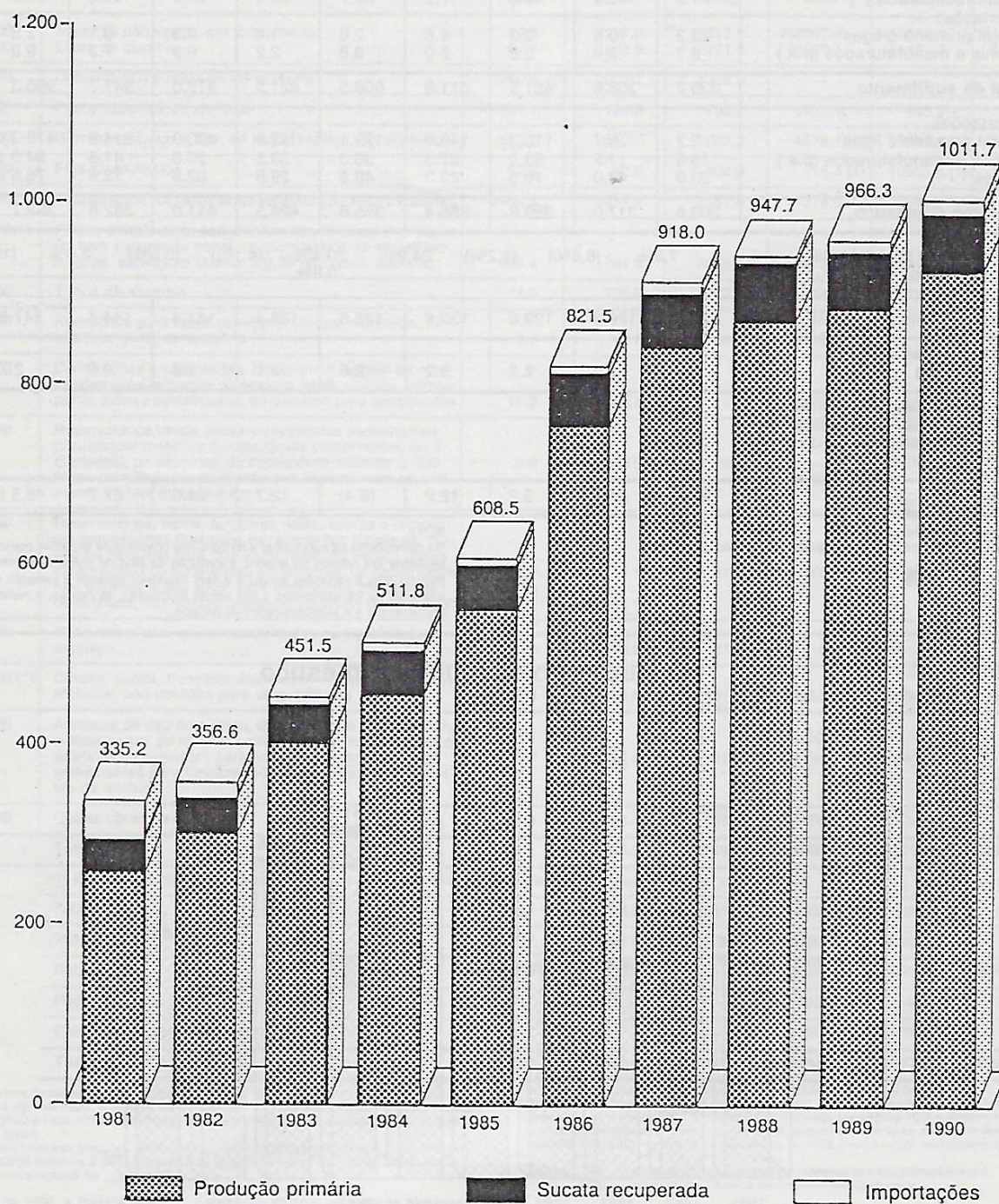
OBS. A divisão da produção da Valesul Alumínio S/A, para efeito de comercialização a partir de agosto/87, é considerada nas empresas Billiton e CVRD conforme "take" de produção.  
Em março/91, foi criada a Vale do Rio Doce Alumínio S/A - Aluvalle, como "holding" da CVRD - Cia. Vale do Rio Doce.

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.

## Evolução do suprimento

Unidade: 1000 t



# Suprimento e Consumo

ESTATÍSTICAS NACIONAIS

## Suprimento, consumo doméstico e "per capita"

Unidade: 1000 t

Descrição	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Produção primária	256.4	299.0	400.7	455.0	549.4	757.3	843.5	873.5	887.9	930.6
+ Sucata recuperada (*)	41.8	42.9	45.0	47.2	52.7	60.6	65.9	66.8	66.6	65.0
+ Importações										
Metal primário e ligas	28.3	10.8	3.0	4.6	2.6	1.4	2.3	0.1	2.5	2.6
Semis e manufaturados (p.a.)	8.7	3.9	2.8	5.0	3.8	2.2	6.3	7.3	9.3	13.5
= Total do suprimento	335.2	356.6	451.5	511.8	608.5	821.5	918.0	947.7	966.3	1011.7
— Exportações										
Metal primário e ligas	2.2	6.7	116.3	148.0	179.1	323.5	430.9	514.9	470.3 r	592.0
Semis e manufaturados (p.a.)	18.6	11.7	53.3	57.3	36.0	33.5	26.0	41.6	54.5 r	47.5
— Ajustes	23.0	43.0	16.8	23.3	49.8	29.6	62.8	72.6	76.5 r	101.2
= Consumo doméstico	293.6	317.0	289.8	286.4	355.8	428.5	411.0	382.6	392.7	317.5
Taxa anual de crescimento		7,9%	(8,6%)	(1,2%)	24,2%	20,4%	(4,1%)	(6,9%)	2,6%	(19,1%)
Taxa média do período					0,9%					
÷ População (milhões) - IBGE	124.0	126.8	129.6	132.6	135.6	138.4	141.4	144.4	147.6	155.6
= Consumo "per capita" (Kg/hab.) (**)	2.4	2.5	2.2	2.2	2.6	3.1	2.9	2.6	2.7	2.0

Para efeito de balanço devem ser consideradas no total do suprimento o excedente verificado ao final do período anterior, como segue:

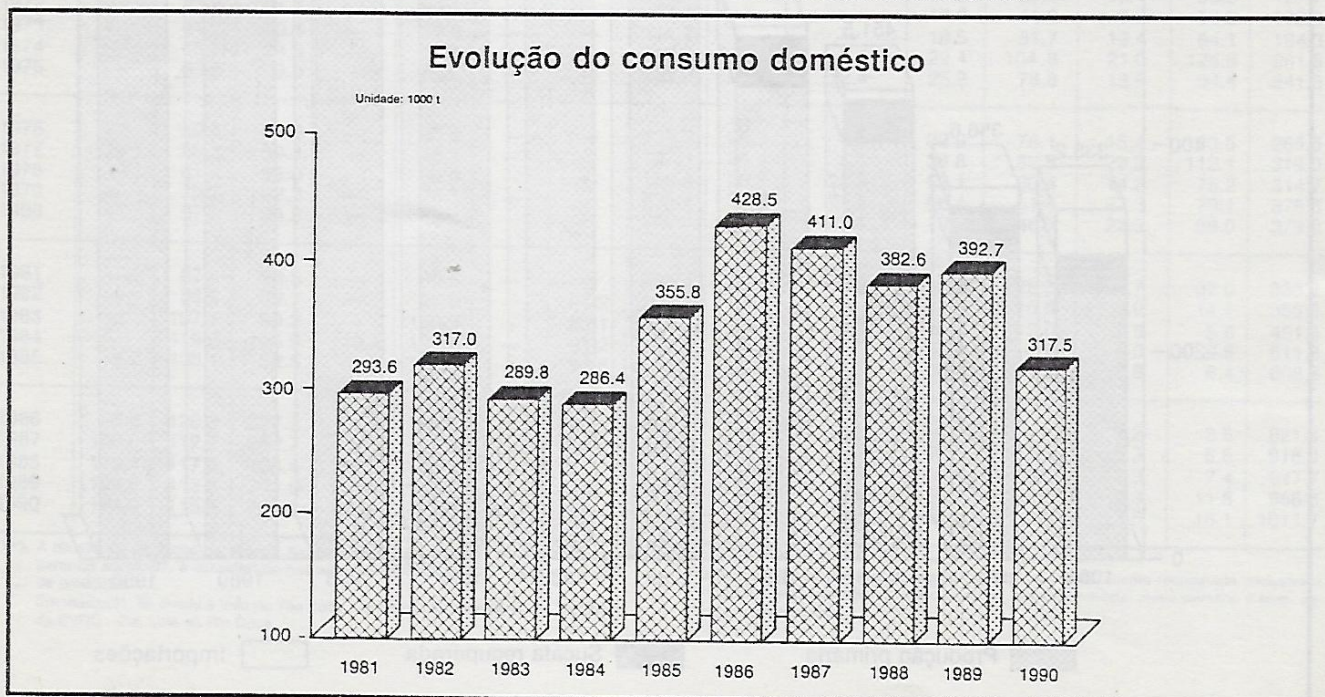
Superávit/Déficit	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
	21.8	24.7	3.2	12.2	(6.4)	12.7	64.0	27.7	46.5 r	93.4

(\*) Inclusive sucata importada.

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

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 superávit/déficit do período.



# Importações e Exportações

ESTATÍSTICAS NACIONAIS

## Importações e Exportações

Unidade: t

NBM/SH(**)	DESCRIÇÃO	Importações			Exportações		
		1988	1989r	1990p	1988	1989r	1990p
7601.10 0000	Alumínio não ligado, em forma bruta	32.5	1287.0	353.9	468897.6	419066.4	544671.2
7601.20 0000	Ligas de alumínio	67.4	1238.8	2221.8	46000.1	51199.7	47311.5
7602.00 0000	Desperdícios e resíduos de alumínio	759.3	2621.1	4956.0	—	—	—
7603.00 0000	Pós e escamas de alumínio	91.1	121.0	755.2	1731.9	865.3	809.0
7604.00 0000	Barras, perfilados e fios, de seção maciça, de alumínio	573.5	592.7	1287.3	4576.1 (1)	5485.5 (1)	3091.8 (1)
7605.00 0000	Fios de alumínio	62.0	52.6	308.9	115.4 (1)	10985.6 (1)	15893.1 (1)
7606.00 0000	Chapas e tiras, de alumínio, de espessura superior a 0,20 mm	2454.9	4454.4	7181.4	11376.0	4649.1	7732.2
7607.00 0000(*)	Folhas e tiras, delgadas, de alumínio, (mesmo impressas ou com suporte de papel, cartão plástico ou semelhantes), de espessura inferior a 0,20 mm (excl. suporte)	468.4	1794.5	2655.1	19273.0	15713.5	11597.5
7608.00 0000	Tubos de alumínio	77.9	176.6	322.0	224.2	223.7	296.3
7609.00 0000	Acessórios para tubos (exemplo: uniões, cotovelos, luvas (mangas)), de alumínio	8.7	9.7	10.6	3.6	2.0	0.5
7610.00 0000	Construções e suas partes, de alumínio, exceto as construções pré-fabricadas da posição 9406; chapas, barras, perfis, tubos e semelhantes, de alumínio, para construções	12.2	16.7	5.2	2493.5	664.7	150.1
7611.00 0000	Reservatórios, toneis, cubas e recipientes semelhantes p/ quaisquer matérias (exceto gases comprimidos ou liquefeitos), de alumínio, de capacidade superior a 300 litros, sem dispositivos mecânicos, mesmo com revestimento interior ou calorífugo	0.0	33.6	6.3	—	0.1	0.0
7612.00 0000	Reservatórios, barris, tambores, latas, caixas e recipientes semelhantes (incluídos os recipientes tubulares, rígidos ou flexíveis) para quaisquer matérias (exceto gases comprimidos ou liquefeitos), de alumínio, de capacidade não superior a 300 litros, sem dispositivos mecânicos ou térmicos, mesmo com revestimento interior ou calorífugo	25.8	16.4	51.8	366.2	342.9	474.2
7613.00 0000	Recipientes para gases comprimidos ou liquefeitos, de alumínio	10.0	18.8	37.0	0.6	—	2.5
7614.00 0000 (*)	Cordas, cabos, tranças (entrançados) e semelhantes, de alumínio, não isolados para usos elétricos	4822.3	2338.6	401.2	8257.2	22074.2	10277.3
7615.00 0000	Artefatos de uso doméstico, de higiene ou de tocador, e suas partes de alumínio; esponjas, esfregões, luvas e artefatos semelhantes para limpeza, polimento e usos semelhantes para limpeza, polimento e usos semelhantes de alumínio	6.8	14.4	16.8	1190.2	1418.6	1049.8
7616.00 0000	Outras obras de alumínio	92.3	198.4	488.5	456.6	324.9	205.7
<b>Total</b>		<b>9565.1</b>	<b>14985.3</b>	<b>21059.0</b>	<b>564962.2</b>	<b>533016.2</b>	<b>643562.7</b>

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

7607.00 0000	468.4	1794.5	2655.1	4085.0	2934.0	2595.0
7614.00 0000	3489.6	1736.9	401.2	5983.6	18427.0	7396.0
Sub-total	8232.4	14383.6	21059.0	547500.6	516589.5	631678.9
Peças fundidas (2)	—	—	—	7905.0 r	7402.0	7484.0
Fios e Cabos revestidos (3)	—	—	—	1088.4	781.0	280.0
<b>Total peso alumínio</b>	<b>8232.4</b>	<b>14383.6</b>	<b>21059.0</b>	<b>556494.0</b>	<b>524772.5</b>	<b>639442.9</b>

(\*\*) Nomenclatura Brasileira de Mercadorias/Sistema Harmonizado

(1) Para efeito de mercado, o volume de vergalhão - 2221,0 t em 1988, 13386,0 t em 1989 e 16503,0 t em 1990 classificado nos itens 7604 e 7605, e considerado no segmento de cabos.

(2) Este item considera as posições 8409.100000, 8409.910300, 8409.910400, 8409.990300 e 8708.700200 relativos a peças fundidas de alumínio e o produto "rodas" de alumínio.

(3) Produtos classificados na posição 8544.

NOTA

Em maio de 1990, a Portaria MEFP nº 271, alterou de 10% para 0% as alíquotas "ad valorem" do imposto de importação incidente sobre alumínio primário e ligas de

alumínio compreendidos na posição 7601.10 0000 e 7601.20 0000.

Ainda a Portaria nº 58 do M.E.F.P. de 31/01/91, estabeleceu uma ampla reforma tarifária, reduzindo as alíquotas dos produtos semi-manufaturados para 10% e determinando cronograma de desgravação para produtos com alíquotas superiores a 15%. A desvalorização cambial (Cr\$/US\$) registrada no período foi de 1408,2% e o índice inflacionário de 1456,2%.

Fontes: CIEF - Coordenação do Sistema de Informações Econômico-Fiscais.  
CTIC - Coordenação Técnica de Intercâmbio Comercial.

# Importações e Exportações

ESTATÍSTICAS NACIONAIS

## Importações 1990

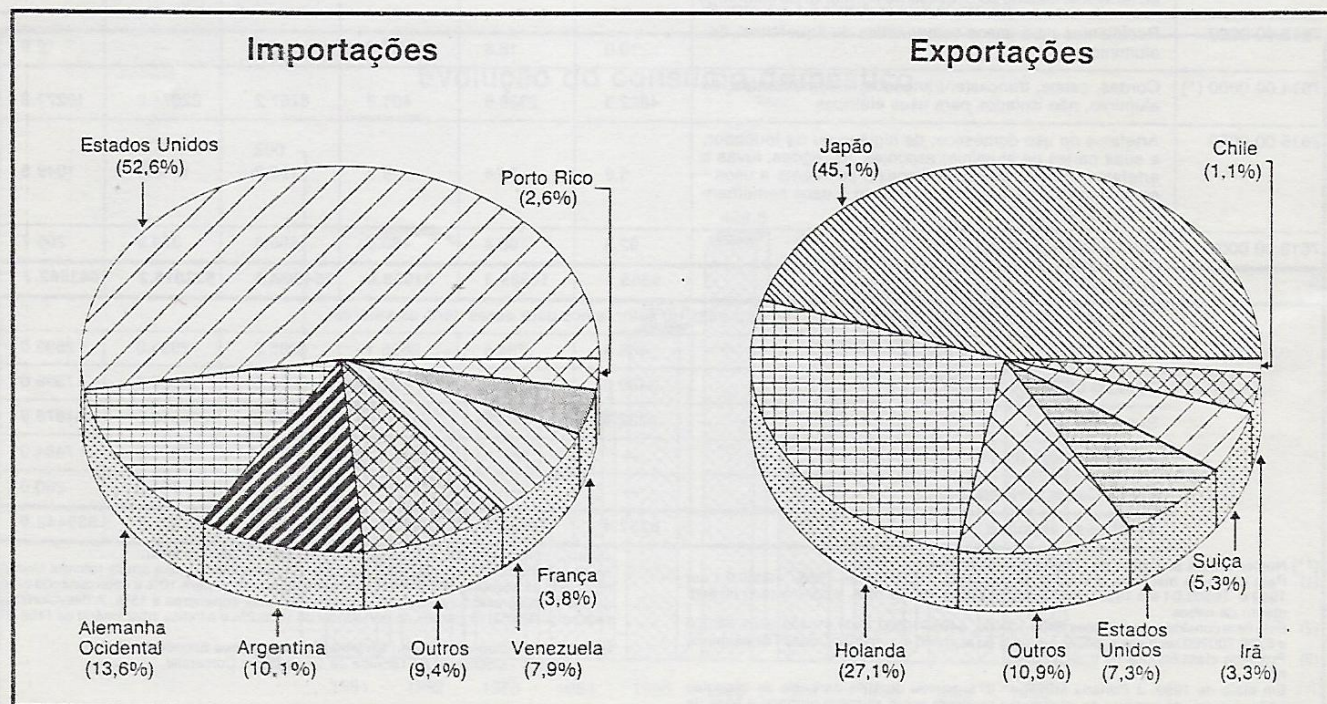
Unidade: t

Países de origem	Lingote	Ligas	Sucata	Chapas (1)	Folhas	Extrudados (2)	Cabos	Pó	Outros	Total
<b>Américas</b>										
Argentina	99.4	526.4	—	581.3	545.4	364.0	—	—	11.6	2128.1
Canadá	82.0	36.6	210.5	—	—	—	—	—	2.1	331.2
Estados Unidos	49.4	308.0	4172.0	4296.3	445.2	800.5	21.5	626.3	356.5	11075.7
México	—	—	—	—	20.4	147.1	—	—	3.5	171.0
Porto Rico	—	—	555.4	—	—	—	—	—	—	555.4
Uruguai	—	—	—	—	7.2	280.2	—	—	—	287.4
Venezuela	123.1	1348.3	—	114.9	69.2	—	—	—	0.5	1656.0
Outros	—	—	—	—	—	—	—	—	5.3	5.3
<b>Ásia</b>										
China	—	—	—	—	—	—	368.0	—	—	368.0
Japão	—	—	0.1	13.7	67.3	7.7	—	1.0	7.1	96.9
Outros	—	—	—	0.2	2.3	0.3	—	—	12.0	14.8
<b>Europa</b>										
Alemanha Ocidental	—	0.2	—	1789.6	910.3	77.1	—	0.7	89.5	2867.4
Bélgica	—	0.1	—	149.9	—	11.1	—	—	0.1	161.2
França	—	—	—	171.2	386.6	8.2	11.7	127.2	94.8	799.7
Holanda	—	2.2	—	17.5	62.8	0.9	—	—	1.3	84.7
Itália	—	0.0	—	—	67.1	153.6	—	—	5.3	226.0
Reino Unido	—	0.0	18.0	43.2	20.3	10.4	—	—	0.8	92.7
Suécia	—	—	—	3.1	12.8	0.4	—	—	4.7	21.0
Suíça	—	—	—	0.2	37.6	61.4	—	—	7.7	106.9
Outros	—	—	—	4.7	0.6	—	—	—	3.2	8.5
<b>Outros</b>	—	—	—	0.5	—	0.5	—	—	0.1	1.1
<b>Total</b>	<b>353.9</b>	<b>2221.8</b>	<b>4956.0</b>	<b>7186.3</b>	<b>2655.1</b>	<b>1923.4</b>	<b>401.2</b>	<b>755.2</b>	<b>606.1</b>	<b>21059.0</b>

(1) Incluído persianas: 4,9 t.

(2) Item NBM/SH: 7604, 7605, 7608 e 7610.

Fonte: CIEF - Coordenação do Sistema de Informações Econômico-Fiscais.



# Exportações 1990

Unidade: t

Países de destino	Produto	Lingote	Ligas	Chapas (1)	Folhas (2)	Extrudados (3)	Cabos (4)	Pó	Utensílios domésticos	Outros	Peças Fundidas(5)	Total
<b>Américas</b>		14628.9	19550.4	7461.4	11184.1	3885.6	3514.2	460.8	968.0	475.5	3717.1	65846.0
Argentina		—	—	16.6	1863.3	21.0	—	5.0	1.6	142.7	106.4	2156.6
Bolivia		—	—	12.1	132.6	22.9	507.3	—	29.9	4.3	14.0	723.1
Canadá		—	20.0	206.7	35.2	400.1	144.9	249.6	13.2	0.1	5.1	1104.9
Chile		—	0.3	31.6	6342.2	270.0	—	17.0	8.3	24.1	48.9	6969.3
Colômbia		—	—	—	26.5	—	1389.7	—	—	—	0.4	8.6
Costa Rica		—	—	17.9	145.1	11.6	19.5	8.1	23.8	0.1	1.9	228.0
Equador		—	—	78.8	36.6	572.8	—	—	5.3	3.2	13.8	710.5
Estados Unidos		14601.9	18140.7	6814.2	838.5	2136.0	1038.6	65.9	453.1	252.1	2994.3	47335.3
Guatemala		—	—	—	183.9	—	13.8	—	15.1	—	—	260.8
México		—	1262.0	44.0	73.0	—	—	100.1	122.2	0.5	384.6	1986.4
Paraguai		—	—	—	730.6	132.5	170.5	—	18.2	16.4	29.6	1097.8
Porto Rico		—	—	187.6	—	—	—	—	176.4	—	0.6	364.6
Uruguai		27.0	20.0	10.5	272.0	226.8	2.3	—	13.8	29.6	12.0	614.0
Venezuela		—	107.4	—	21.1	56.0	—	—	—	1.0	84.5	270.0
Outros(*)		—	—	11.4	483.5	35.9	0.7	—	55.6	1.0	11.4	599.5
<b>Ásia</b>		317925.5	15004.0	33.6	35.5	1447.2	6762.1	316.8	32.2	120.9	111.2	341789.0
Arábia Saudita		—	—	—	—	747.5	—	—	—	0.0	0.2	747.7
China		—	1.5	—	—	6.2	3330.0	—	—	0.0	0.2	3337.9
Coreia		2315.9	89.9	—	—	—	—	—	—	18.6	—	2424.4
Filipinas		—	1.0	—	—	1.0	3374.5	—	32.2	—	2.9	3411.6
Formosa		5700.6	5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	5705.6
Hong Kong		5000.0	—	—	—	—	—	—	—	—	0.8	5000.8
Índia		—	—	—	—	651.2	—	—	—	0.0	—	651.2
Irã		14359.6	6794.7	—	—	—	—	—	—	0.0	—	21167.5
Iraque		—	1997.4	0.4	—	1.4	—	—	—	0.0	13.2	2012.4
Israel		—	2033.9	—	—	—	—	—	—	—	0.1	2034.0
Japão		289335.3	2874.3	—	—	0.0	—	316.8	—	0.0	60.9	292587.3
Paquistão		—	—	—	35.5	38.9	—	—	—	102.2	—	273.4
Singapura		3.3	103.0	16.6	—	1.0	57.6	—	—	—	7.7	543.2
Tailândia		76.0	—	—	—	—	—	—	—	—	0.6	76.6
Turquia		—	1096.0	—	—	—	—	—	—	—	0.4	1096.4
Outros(*)		—	7.3	16.6	—	—	—	—	—	0.1	11.0	35.0
<b>África</b>		2417.1	1383.9	—	138.8	637.3	—	—	9.6	59.8	49.8	4696.3
Nigéria		2417.1	1380.9	—	50.8	13.1	—	—	1.7	47.2	37.8	3948.6
Zimbábue		—	—	—	—	622.0	—	—	—	—	—	622.0
Outros(*)		—	3.0	—	88.0	2.2	—	—	7.9	12.6	12.0	125.7
<b>Países do Mercado Comum Europeu</b>		209699.7	11223.2	76.1	239.1	13456.0	—	31.4	26.5	26.3	1874.4	236652.7
Alemanha Ocidental		2499.9	—	—	99.5	773.0	—	4.4	—	2.9	1632.4	5012.1
Austria		2999.9	497.7	—	—	—	—	—	—	—	3.4	3501.0
Bélgica		6201.4	—	—	—	60.1	—	27.0	—	2.0	160.5	6451.0
Bulgária		4999.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4999.9
Holanda		157203.7	6172.8	28.3	139.6	12219.2	—	—	4.9	—	0.1	175768.6
Itália		—	498.7	—	—	—	—	—	—	—	7.6	506.3
Portugal		299.6	4028.5	—	—	1.5	—	—	—	—	—	4329.6
Reino Unido		999.6	—	—	—	340.8	—	—	—	20.1	42.4	1402.9
Suécia		—	—	—	—	—	—	—	—	—	27.0	27.0
Suíça		34495.7	—	—	—	1.0	—	—	—	—	—	34496.7
Outros(*)		—	25.5	47.8	—	60.4	—	—	21.6	1.3	1.0	157.6
<b>Oceania</b>		—	150.0	161.4	—	5.0	—	—	0.6	0.1	31.5	348.6
Austrália		—	81.0	161.4	—	—	—	—	—	—	—	274.0
Nova Zelândia		—	69.0	—	—	5.0	—	—	0.6	—	—	74.6
<b>Outros(*)</b>		—	—	—	—	0.2	1.0	—	12.9	—	—	14.1
<b>Total</b>		<b>544671.2</b>	<b>47311.5</b>	<b>7732.5</b>	<b>11597.5</b>	<b>19431.3</b>	<b>10277.3</b>	<b>809.0</b>	<b>1049.8</b>	<b>682.6</b>	<b>5784.0</b>	<b>649346.7</b>

(\*) Maiores detalhes a disposição na ABAL.

(1) Incluído persianas = 0,3 t.

(2) Em peso alumínio, temos para esse item o volume de 2595,0 t.

(3) Itens NBM/SH - 7604, 7605, 7606 e 7610. Para efeito de mercado o volume de vergalhão - 16503,0 t, classificado nos itens NBM/SH 7604 e 7605, e considerado no segmento de cabos.

(4) Para efeito de mercado, inclui ainda o volume de cabos e fios revestidos classificados na posição 8544 da NBM/SH.

(5) Para efeito de mercado, é considerado o volume relativo a rodas de alumínio.

Fonte: CTIC - Coordenação Técnica de Intercâmbio Comercial.

# Capacidades, Expansões e Projetos

ESTATÍSTICAS NACIONAIS

Com as expansões das unidades da Albrás, Billiton e CBA, iniciadas em 1990, a capacidade instalada de produção de alumínio primário elevou-se para 1132.0 mil toneladas, registrando um significativo crescimento de 30,0% sobre a capacidade de 869.0 mil toneladas, registrada em 1989. Com a conclusão destas expansões, a capacidade instalada no final de 1991, deverá atingir 1196.0 mil toneladas.

A Albrás-Alumínio Brasileiro S/A, terá ao final de 1991 uma capacidade de 334.0 mil toneladas, devendo já em 1992 estar produzindo 348.0 mil toneladas.

A Alcan Alumínio do Brasil S/A, em sua unidade de Aratu (BA), opera com capacidade atual de 58.0 mil toneladas e, até o final da década, iniciará expansão para atingir 88 mil toneladas. A unidade de Ouro Preto (MG) não tem previsão de expansão, devendo manter sua capacidade de 60.0 mil toneladas.

A Alcoa Alumínio S/A não tem previsão de expansão nas suas unidades de Poços de Caldas (MG) e São Luís (MA), devendo manter suas capacidades em 90.0 mil toneladas e 180.0 mil toneladas, respectivamente.

A Billiton Metais S/A, em sua unidade de São Luís (MA), deverá atingir até o final de 1991, 163.0 mil toneladas, enquanto a unidade de Santa Cruz (RJ), deverá manter sua capacidade atual de 42.0 mil toneladas.

A Companhia Brasileira de Alumínio - CBA, completando sua expansão em início de 1991, deverá atingir 215.0 mil toneladas. A continuidade da expansão para 340.0 mil toneladas está sendo reavaliada.

A Vale do Rio Doce Alumínio S/A - ALUVALE, não tem previsão de expansão em sua unidade localizada em Santa Cruz (RJ), devendo manter sua capacidade atual de 54.0 mil toneladas.

A implementação de novas tecnologias está permitindo a otimização de produção em algumas usinas, sem que sejam necessárias alterações das instalações das reduções, com inclusão de novas cubas. Assim, os dados aqui apresentados passarão a refletir, a partir de 1990, a capacidade efetiva de produção. Nos períodos anteriores a 1990, os dados indicados referem-se a capacidade nominal.

## Capacidade de produção instalada de alumínio primário (\*)

Unidade: 1000 t

Produtores	Localização	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Albrás	Belém - PA	80	160	160	160	160	300
Alcan	Ouro Preto - MG	60	60	60	60	60	60
	Aratu - BA	58	58	58	58	58	58
Alcoa	Poços de Caldas - MG	90	90	90	90	90	90
	São Luis - MA	66	174	174	174	174	178
Billiton	São Luis - MA	44	71	71	71	71	154
	Santa Cruz - RJ	—	—	39	39	39	42
CBA	Mairinque - SP	170	170	170	170	170	196
Aluvale	Santa Cruz - RJ	—	—	47	47	47	54
Valesul	Santa Cruz - RJ	86	86	—	—	—	—
<b>Total</b>		<b>654</b>	<b>869</b>	<b>869</b>	<b>869</b>	<b>869</b>	<b>1132</b>

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

## Capacidade de produção instalada de transformados

Unidade: 1000 t

Produto	Região	1985	1986	1987	1988	1989	1990						
Chapas	Norte	—	—	—	—	—	—						
	Nordeste	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3						
	Sudeste	128.5	169.5	175.5	166.0	167.0	212.0						
	Centro-Oeste	—	—	—	—	—	—						
	Sul	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2						
	<b>Total</b>	<b>153.0</b>	<b>194.0</b>	<b>200.0</b>	<b>190.5</b>	<b>191.5</b>	<b>236.5</b>						
Folhas	Norte	—	—	—	—	—	—						
	Nordeste	6.5	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4						
	Sudeste	30.0	31.6	31.6	31.6	31.6	30.6						
	Centro-Oeste	—	—	—	—	—	—						
	Sul	—	—	—	—	—	—						
	<b>Total</b>	<b>36.5</b>	<b>40.0</b>	<b>40.0</b>	<b>40.0</b>	<b>40.0</b>	<b>39.0</b>						
Cabos e Vergalhões	Norte	—	—	—	—	—	—						
	Nordeste	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	16.0						
	Sudeste	109.0	108.0	117.0	118.0	118.0	106.0						
	Centro-Oeste	—	—	—	—	—	—						
	Sul	—	—	—	—	—	—						
	<b>Total</b>	<b>124.0</b>	<b>123.0</b>	<b>132.0</b>	<b>133.0</b>	<b>133.0</b>	<b>122.0</b>						
		1985		1986		1987		1988		1989		1990	
Produto	Região	Nº de prensas	Capac. produção	Nº de prensas	Capac. produção	Nº de prensas	Capac. produção	Nº de prensas	Capac. produção	Nº de prensas	Capac. produção	Nº de prensas	Capac. produção
Extrudados (*)	Norte	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Nordeste	4	23.8	4	22.6	4	22.6	4	22.6	4	23.8	4	23.2
	Sudeste	27	81.9	36	93.6	36	99.4	44	107.4	45	110.0	44	110.0
	Centro-Oeste	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Sul	2	7.8	2	7.8	2	9.0	2	9.5	2	10.2	2	7.8
	<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>113.5</b>	<b>42</b>	<b>124.0</b>	<b>45</b>	<b>131.0</b>	<b>50</b>	<b>139.5</b>	<b>51</b>	<b>144.0</b>	<b>50</b>	<b>141.0</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 produto	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Chapas e lâminas	80.4	101.9	94.3	89.5	94.6	113.5	105.4	92.7	107.0	90.6
Laminação Pura	54.5	70.9	64.4	59.6	63.4	75.4	70.9	65.7	75.8	60.9
Laminação Artefatos	20.2	24.1	23.5	22.9	24.0	30.4	27.1	20.4	24.3	22.6
Laminação Impactados	5.7	6.9	6.4	7.0	7.2	7.7	7.4	6.6	6.9	7.1
Folhas	18.8	22.3	21.6	25.1	25.5	31.0	31.2	28.9	34.6	26.4
Extrudados	77.3	81.0	81.1	78.2	84.0	106.3	102.4	93.3	113.8	73.7
Fios e cabos condutores	48.7	54.1	62.6	61.9	80.7	86.9	78.2	70.2	62.9	45.3
Fundidos e forjados	44.8	47.3	52.2	57.2	70.4	83.3	77.1	85.9	88.7	75.8
Pó e pasta	5.9	11.0	9.8	13.6	14.4	17.0	11.0	16.1	13.3	11.1
Usos destrutivos	10.8	11.4	12.7	17.2	20.2	23.5	23.2	25.7	25.1	18.7
Outros	0.9	0.6	0.6	0.5	0.4	1.4	1.2	1.3	1.5	0.9
<b>Total</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>429.7</b>	<b>414.1</b>	<b>446.9</b>	<b>342.5</b>

## Consumo doméstico

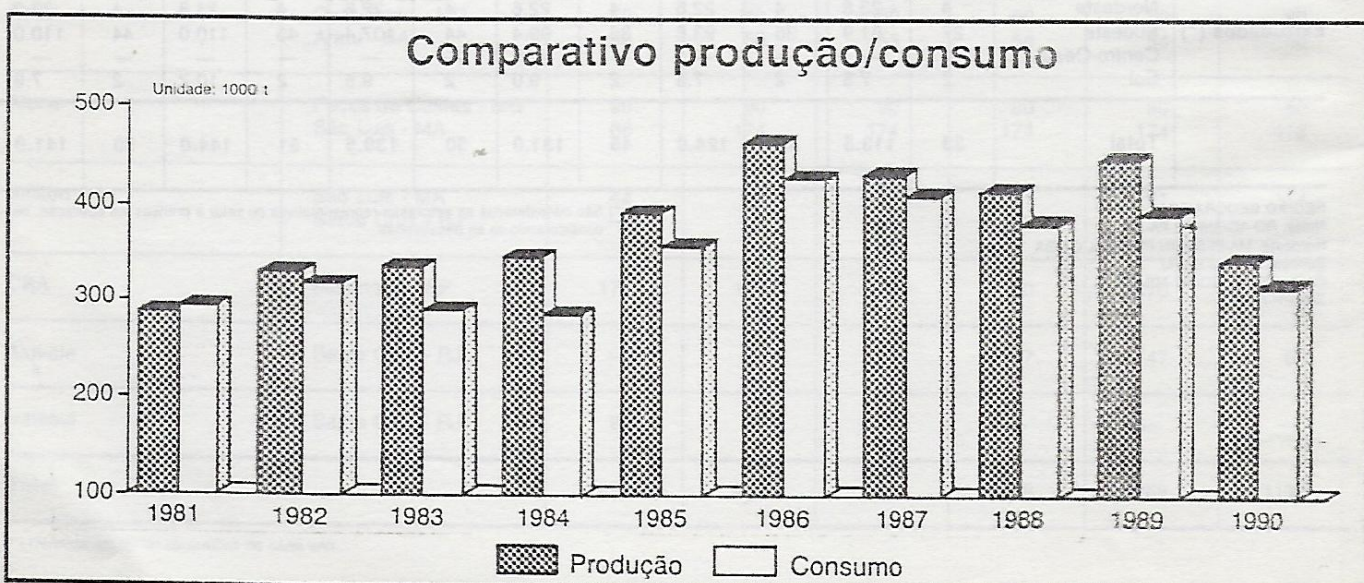
Unidade: 1000 t

Tipos de produto	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Chapas e lâminas	82.6	97.1	87.2	77.2	88.9	105.4	103.2	83.7	101.8	91.5
Laminação Pura	57.2	67.8	57.9	50.6	59.1	69.1	70.1	58.0	73.4	63.2
Laminação Artefatos	19.6	22.9	23.1	20.1	22.7	28.9	26.0	19.4	21.9	21.7
Laminação Impactados	5.8	6.4	6.2	6.5	7.1	7.4	7.1	6.3	6.5	6.6
Folhas	19.2	21.2	20.1	21.4	22.9	28.6	30.5	26.2	33.5	26.1
Extrudados	78.5	80.2	73.7	66.7	78.7	100.5	99.2	89.9	109.4	75.5
Fios e cabos condutores	46.0	50.0	38.0	35.5	65.4	74.3	71.6	63.9	31.0	21.3
Fundidos e forjados	43.8	44.5	48.8	53.8	65.9	79.4	72.2	77.6	78.0	70.0
Pó e pasta	11.7	11.9	8.7	12.1	13.3	15.6	9.9	14.4	12.2	11.2
Usos destrutivos	11.0	11.3	12.5	17.2	20.1	23.5	23.2	25.7	25.1	18.7
Outros	0.8	0.8	0.8	2.5	0.6	1.2	1.2	1.2	1.7	1.2
<b>Total</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>	<b>382.6</b>	<b>392.7</b>	<b>317.5</b>

(\*) - a partir de 1983 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 consumidores finais) e importações de lingotes, ligas e sucata. No consumo interno indicado estão incluídas as importações de semimanufaturados e produtos acabados.



## Consumo por setor e por produto

1988

Unidade: 1000 t

Produto	Setor							
	Construção civil	Transportes	Indústria de eletricidade	Bens de consumo e manufaturados	Embalagens	Máquinas e equipamentos	Outros	Total
Chapas e lâminas	22.9	14.3	2.2	26.3	9.8	4.1	4.1	83.7
Folhas	—	1.5	1.8	2.8	19.5	0.2	0.4	26.2
Extrudados	49.9	15.4	4.8	10.5	—	5.7	3.6	89.9
Fios e cabos condutores	—	—	63.9	—	—	—	—	63.9
Fundidos e forjados	0.4	64.0	1.1	3.9	—	7.5	0.7	77.6
Pó e pasta	—	—	—	—	—	—	14.4	14.4
Usos destrutivos	—	—	—	—	—	—	25.7	25.7
Outros	—	—	—	—	—	—	1.2	1.2
<b>Total</b>	<b>73.2</b>	<b>95.2</b>	<b>73.8</b>	<b>43.5</b>	<b>29.3</b>	<b>17.5</b>	<b>50.1</b>	<b>382.6</b>

1989 r

Produto	Setor							
	Construção civil	Transportes	Indústria de eletricidade	Bens de consumo e manufaturados	Embalagens	Máquinas e equipamentos	Outros	Total
Chapas e lâminas	28.7	15.9	2.6	30.5	13.9	5.0	5.2	101.8
Folhas	—	2.3	1.8	4.9	23.2	0.3	1.0	33.5
Extrudados	64.4	16.5	4.3	11.6	—	7.1	5.5	109.4
Fios e cabos condutores	—	—	31.0	—	—	—	—	31.0
Fundidos e forjados	0.4	65.6	0.8	4.1	—	6.4	0.7	78.0
Pó e pasta	—	—	—	—	—	—	12.2	12.2
Usos destrutivos	—	—	—	—	—	—	25.1	25.1
Outros	—	—	—	—	—	—	1.7	1.7
<b>Total</b>	<b>93.5</b>	<b>100.3</b>	<b>40.5</b>	<b>51.1</b>	<b>37.1</b>	<b>18.8</b>	<b>51.4</b>	<b>392.7</b>

1990

Produto	Setor							
	Construção civil	Transportes	Indústria de eletricidade	Bens de consumo e manufaturados	Embalagens	Máquinas e equipamentos	Outros	Total
Chapas e lâminas	20.4	14.2	2.4	26.6	19.4	4.6	3.8	91.4
Folhas	—	1.6	2.0	2.7	19.4	1.7	0.6	28.1
Extrudados	41.3	10.7	3.0	9.5	—	5.4	5.6	75.5
Fios e cabos condutores	—	—	21.3	—	—	—	—	21.3
Fundidos e forjados	0.4	60.5	0.8	3.0	—	4.6	0.7	70.0
Pó e pasta	—	—	—	—	—	—	11.2	11.2
Usos destrutivos	—	—	—	—	—	—	18.8	18.8
Outros	—	—	—	—	—	—	1.2	1.2
<b>Total</b>	<b>62.1</b>	<b>87.0</b>	<b>29.5</b>	<b>41.8</b>	<b>38.8</b>	<b>16.3</b>	<b>42.0</b>	<b>317.5</b>

**NOTA**

Pó e pasta: compreendendo aluminotermia, 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

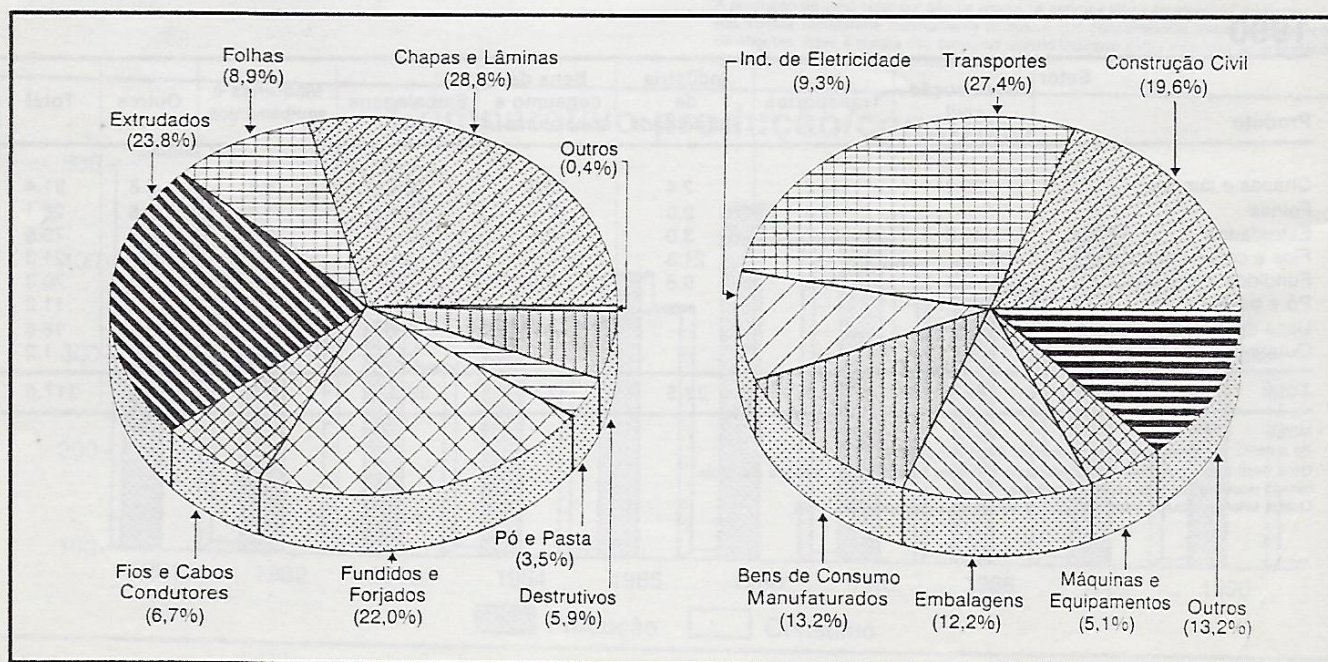
## Consumo por produto %

Produto	1989	1990
Chapas e lâminas	25.9	28.8
Folhas	8.5	8.9
Extrudados	27.9	23.8
Fios e cabos condutores	7.9	6.7
Fundidos e forjados	19.9	22.0
Pó e pasta (*)	3.1	3.5
Destrutivos	6.4	5.9
Outros	0.4	0.4

(\*) Compreendendo aluminotermia, tintas e explosivos.

## Consumo por setor %

Setor	1989 r	1990
Construção civil	23.8	19.6
Transportes	25.5	27.4
Indústria de eletricidade	10.3	9.3
Bens de consumo e manufaturados	13.0	13.2
Embalagens	9.5	12.2
Máquinas e equipamentos	4.8	5.1
Outros	13.1	13.2



# Bauxita e Alumina

ESTATÍSTICAS NACIONAIS

## Bauxita

A produção de bauxita - base seca em 1990, sofreu um acréscimo de 25,1% em relação a 1989, atingindo um volume de 9875,6 mil toneladas. O sensível aumento da produção da Mineração Rio do Norte, foi o maior responsável por este resultado.

Já o consumo doméstico de bauxita para usos metálicos atingiu 3808,9 mil toneladas, apresentando um crescimento de 13,6% em relação ao volume consumido em 1989.

As exportações, também impulsionadas pelo aumento de produção da MRN, apresentaram um crescimento de 27,9% em relação a 1989, atingindo um volume de 5463,9 mil t (base seca). As importações continuaram restritas a usos não metálicos, atingindo 284,6 mil toneladas.

A Mineração Rio do Norte S/A preve expandir sua atual capacidade de 8,5 milhões de toneladas para 10,5 milhões de toneladas e 12,0 milhões de toneladas, visando atender, além do mercado de exportação, a demanda prevista para as fábricas de alumina da Alunorte e expansão da Billiton, previstas para meados da década.

A Alcoa Alumínio S/A tem previsto início de produção em Trombetas para o final de 1992, com capacidade total de 2250,0 mil toneladas.

No quadro abaixo, o item "outros" de produção de bauxita do ano de 1990 considera dados das seguintes empresas que produzem exclusivamente para usos não metálicos: Mineração Curimbaba Ltda, Companhia Brasileira de Bauxita - ligada à Companhia Paraibuna de Metais e Mineração Santa Lucrécia S/A, que iniciou suas atividades no segundo semestre de 1990.

## Alumina

A produção de alumina, em 1990, sofreu um ligeiro crescimento de 1,9% em relação a 1989, atingindo um volume de 1654,8 mil toneladas.

O consumo para usos metálicos, com um volume de 1826,5 mil toneladas, apresentou um crescimento de 5,0% em relação a 1989.

As importações continuaram a apresentar crescimento, atingindo um volume de 423,0 mil toneladas, volume este 19,2% superior ao registrado em 1989. Já as exportações apresentaram queda de 5,3% em relação ao ano de 1989, atingindo um volume de 156,3 mil toneladas.

A Alunorte tem início de operação previsto para 1994, com uma capacidade de 900,0 mil toneladas, devendo atingir em 1996 a capacidade total de 1100,0 mil toneladas.

A Billiton Metais S/A preve expansão para sua unidade de São Luís (MA), passando das atuais 380,0 mil toneladas para 600,0 mil toneladas em 1995, atingindo 860,0 mil toneladas no ano 2000.

A Companhia Brasileira de Alumínio - CBA, preve produção de 420,0 mil toneladas em 1991.

## Bauxita e Alumina

Unidade: 1000 t

Descrição	Bauxita			Alumina		
	1988	1989	1990	1988	1989	1990
Produção	7727.6	7893.8	9875.6	1416.7	1624.4	1654.8
Alcan Alumínio do Brasil S.A.	443.9	473.8	485.0	145.5	145.0	144.1
Alcoa Alumínio S.A.						
Poços de Caldas - MG	570.0	522.0	483.6	222.5	256.2	240.1
São Luís - MA	—	—	—	434.2	526.8	566.7
Billiton Metais S.A.	—	—	—	289.4	362.7	377.2
CBA - Cia. Brasileira de Alumínio	747.8	760.0	861.7	325.1	333.7	326.7
MRN - Mineração Rio do Norte S.A.	5735.9	5946.9	7724.3	—	—	—
Outros	230.0	191.1	321.0	—	—	—
Importações (*)	2.0	122.9	284.6	373.1	354.9	423.0
Suprimento	7729.6	8016.7	10116.8	1789.8	1979.3	2077.8
Exportações (**)	4429.6	4272.3	5463.9	59.7	165.0	156.3
Consumo doméstico	3452.0	3630.0	4187.1	1763.0	1805.7	1889.5
Uso metálico	3175.6	3352.9	3808.9	1690.2	1738.9	1826.5
Outros usos	276.4	277.1	378.2	72.8	66.8	63.0

NOTA

O estoque excedente do período anterior, não está considerado no balanço.

Fonte: Informações das empresas do setor.

(\*) CIEF - Coordenação do Sistema de Informações Econômico-Fiscais

(\*\*) CTC - Coordenação Técnica de Intercâmbio Comercial

# Produção e Consumo Mundial

ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS

A produção mundial de alumínio primário no ano de 1990, segundo dados do International Primary Aluminum Institute-IPAI, foi de 14,19 milhões de toneladas, excluindo-se o volume dos países socialistas, enquanto o consumo aparente indicou um total de 14,11 milhões de toneladas.

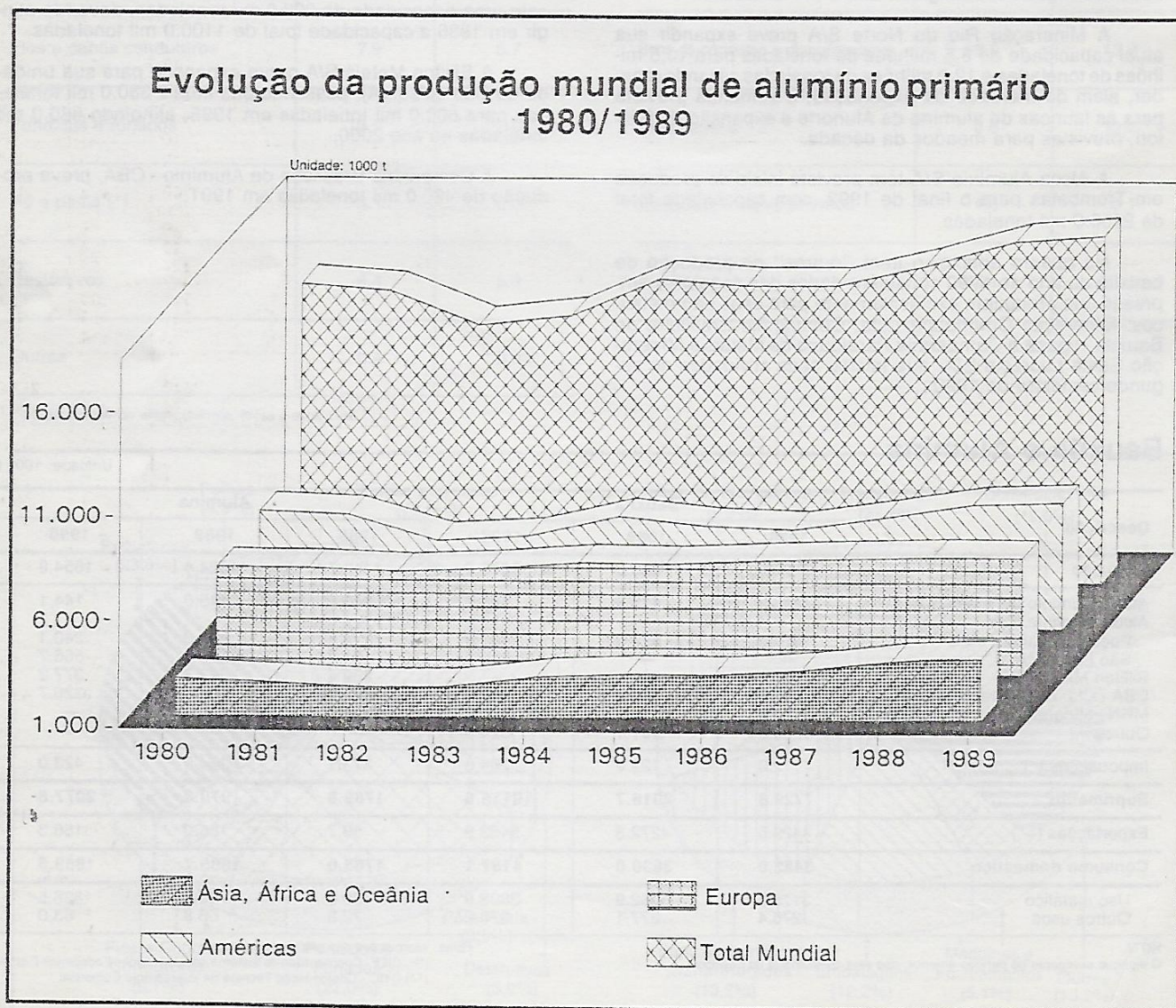
De acordo com os dados fornecidos pela The Aluminum Association para o ano de 1989, não houve grandes destaques na produção de alumínio primário, mantendo-se 42 países como produtores.

Segundo a mesma fonte, a relação entre sucata recuperada/consumo aparente variou de 5,4% em

Portugal, a 50,0% na Holanda, este último mantendo o percentual elevado já obtido em 1988.

Já a relação entre a exportação e a produção de alumínio primário variou nos principais países potenciais exportadores, da seguinte forma: Canadá, 74,4%; Brasil, 53,2% em 1989 e 63,6% em 1990; Austrália, 74,3%; e Alemanha Ocidental, 43,9%.

Os dados, quadros e gráficos que permitem o acompanhamento do desempenho da oferta e consumo mundial foram fornecidos pela The Aluminum Association (Estados Unidos) e demais fontes indicadas.



## Produção de alumínio primário

Unidade: 1000 t

Países	1989	1988r	1987r	1986r	1985	1984	1983	1982	1981	1980
<b>América do Norte - Total</b>	<b>5657</b>	<b>5550</b>	<b>4948</b>	<b>4429</b>	<b>4825</b>	<b>5365</b>	<b>4484</b>	<b>4380</b>	<b>5648</b>	<b>5765</b>
Canadá	1555	1535	1540	1355	1282	1222	1091	1065	1116	1068
Estados Unidos	4030	3944	3343	3037	3500	4099	3353	3274	4489	4654
México	72	71 r	65 r	37 r	43	44	40	41	43	43
<b>América do Sul - Total</b>	<b>1553</b>	<b>1493</b>	<b>1438</b>	<b>1358</b>	<b>1110</b>	<b>1004</b>	<b>898</b>	<b>754</b>	<b>745</b>	<b>777</b>
Argentina	155	154 r	153 r	148	136	134	133	138	134	133
Brasil	888	874	843	757	549	455	401	299	256	261
Suriname	10	10 r	2 r	29 r	29	29	29	43	41	55
Venezuela	500	455 r	440	424 r	396	386	335	274	314	328
<b>Ásia - Total (*)</b>	<b>1925</b>	<b>1864</b>	<b>1572</b>	<b>1488</b>	<b>1568</b>	<b>1595</b>	<b>1390</b>	<b>1417</b>	<b>1682</b>	<b>1929</b>
Bahrain	184	182	180	178	176	177	172	171	130	126
China (*)	825	800	615	410	410	400	400	380	350	360
Coreia do Norte	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Coreia do Sul	17	18 r	22	19	18	18	13	15	18	18
Emirados Unidos da Arábia	160	162 r	155	155	153	155	151	149	106	25
Índia	375	375 r	265 r	257	260	269	204	217	213	185
Indonésia	222	185 r	202 r	219	217	199	115	33	—	—
Irã	40	40	40	40	43	42	39	45	13	16
Japão	35	35	41	140	227	287	256	351	771	1091
Taiwan	—	—	—	—	—	—	—	10	31	64
Turquia	57	57	42	60	54	38	30	36	40	34
<b>África - Total</b>	<b>598</b>	<b>593</b>	<b>579</b>	<b>554</b>	<b>513</b>	<b>410</b>	<b>420</b>	<b>500</b>	<b>473</b>	<b>438</b>
África do Sul	170	172	171	170	165	167	161	106	84	87
Camarões	86	87 r	79 r	84	90	73	77	79	65	43
Egito	173	173 r	179	175	209	170	140	141	134	120
Gana	169	161 r	150	125	49	—	42	174	190	188
<b>Oceania - Total</b>	<b>1504</b>	<b>1414</b>	<b>1256</b>	<b>1118</b>	<b>1092</b>	<b>1001</b>	<b>697</b>	<b>544</b>	<b>533</b>	<b>458</b>
Austrália	1244	1150	1004	882	851	758	478	381	379	303
Nova Zelândia	260	264 r	252 r	236 r	241	243	219	163	154	155
<b>Países do Mercado Comum Europeu - Total (*)</b>	<b>2365</b>	<b>2346</b>	<b>2332</b>	<b>2346</b>	<b>2283</b>	<b>2403</b>	<b>2282</b>	<b>2340</b>	<b>2583</b>	<b>2599</b>
Alemanha Ocidental	742	744	738	765	745	777	743	723	729	731
Espanha	352	323	341	350	370	381	358	367	397	386
França	335	328 r	323	322	293	342	361	390	436	432
Grécia (*)	145	151 r	127	124 r	125	136	136	135	146	146
Holanda	274	278	276	266	251	249	235	251	262	259
Itália	220	222 r	233	243	224	230	196	233	274	271
Reino Unido	297	300	294	276	275	288	253	241	339	374
<b>Associação Europeia do Livre Comércio - Total</b>	<b>1209</b>	<b>1212</b>	<b>1138</b>	<b>1053</b>	<b>1067</b>	<b>1103</b>	<b>1041</b>	<b>961</b>	<b>967</b>	<b>988</b>
Áustria	93	95 r	93	93	94	96	94	94	94	94
Islândia	89	82 r	85	76	73	80	76	75	74	73
Noruega	859	864 r	806	726	743	765	713	638	634	653
Suécia	97	99 r	81 r	78 r	84	83	82	79	83	82
Suíça	71	72	73	80	73	79	76	75	82	86
<b>Outros - Total (*)</b>	<b>3122</b>	<b>3136</b>	<b>3122</b>	<b>3067</b>	<b>2940</b>	<b>2824</b>	<b>2692</b>	<b>2537</b>	<b>2448</b>	<b>2428</b>
Alemanha Oriental (*)	60	61 r	62	61	60	58	57	58	60	60
Hungria	75	75	76	74	74	74	74	74	74	73
Iugoslávia	260	260 r	244	282	280	270	258	220	173	161
Polónia(incl. ligas primarias)	47	48	48	48	47	46	44	43	66	95
Romênia	250	260	260	269	247	244	223	208	242	241
Tchecoslováquia(incl. secund.)(*)	30	32 r	32	33	32	32	36	34	33	33
URSS (*)	2400	2400	2400	2300	2200	2100	2000	1900	1800	1760
<b>Total Europa (*)</b>	<b>6696</b>	<b>6694</b>	<b>6592</b>	<b>6466</b>	<b>6290</b>	<b>6330</b>	<b>6015</b>	<b>5838</b>	<b>5998</b>	<b>6015</b>
<b>Total Mundial (*)</b>	<b>17933</b>	<b>17608</b>	<b>16385</b>	<b>15413</b>	<b>15398</b>	<b>15705</b>	<b>13904</b>	<b>13433</b>	<b>15079</b>	<b>15382</b>

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

Fonte: Aluminum Statistical Review 1989  
The Aluminum Association.

# Composição do Consumo Mundial

ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS

## Composição do consumo mundial 1989

ESQUEMA	Associação Latino-Americana de Integração			Américas				Ásia			Alemanha Ocidental
	Argentina	Brasil	México	Canadá	El Salvador	Estados Unidos	Panamá	Bahrain	Japão	Singapura	
1. + Produção Primária	162.0	887.9	71.7	1557.0	—	4030.2	—	187.0	50.7	—	742.0
2. ± Ajustes Governamentais	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3. + Importação de Lingotes	—	2.5	16.5	65.0	1.4	925.6	0.5	—	2363.2	39.0	943.2
4. + Importação de Semis e Manufaturados	1.1	9.3	47.5	342.0	1.0	427.4	3.0	—	75.7	44.0	450.0
5. + Sucata Recuperada	5.3	66.6	13.2	90.0	0.1	2044.0	2.4	2.0	1230.9	—	687.6
6. - Exportação de Lingotes	41.4	472.1	8.6	1159.0	—	594.5	0.5	116.0	2.9	66.0	326.0
7. - Exportação de Semis Manufaturados	48.5	54.4	12.0	157.0	0.8	497.0	0.5	38.0	136.6	12.0	700.0
8. = Consumo Aparente	78.5	439.8	128.3	738.0	1.7	6335.7	4.9	35.0	3581.0	5.0	1796.8
9. + Estoque Inicial	—	27.7 (1)	3.0	—	—	1882.8	—	11.0	580.1	—	212.5
10. - Estoque Final	—	—	5.8	—	—	1821.6	—	17.0	521.2	—	251.7
11. ± Variação de Estoque	25.7	47.1	2.8	9.0	—	-61.2	—	6.0	-58.9	—	39.2
12. Consumo Doméstico	52.8	392.7	125.4	729.0	—	6396.9	—	29.0	3639.9	—	1757.6
13. População (milhões)	32.2	147.6	84.0	26.0	5.1	248.2	2.4	0.5	123.3	2.7	62.0
14. Consumo "per capita" (kg/hab)	2.4	3.0	1.5	28.4	0.3	25.5	2.1	71.6	29.1	1.9	29.0
15. Consumo "per capita" com variação de estoque (kg/hab)	1.6	2.7	1.5	28.0	—	25.8	—	59.3	29.6	—	28.3

(1) Excedente de metal verificado no final de 1988

(2) Incluído metal primário, semis/manufaturados

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

Mercado Comum Europeu								Associação Europeia do Livre Comércio					África		Oceania		Outros
Bélgica	Espanha	França	Holanda	Irlanda	Itália	Portugal	Reino Unido	Áustria	Finlândia	Islândia	Suécia	Suíça	África do Sul	Camarões	Austrália	Nova Zelândia	Hungria
—	352.0	334.9	279.2	0.0	219.5	—	297.3	92.9	—	88.5	97.0	71.3	168.2	87.3	1242.0	257.5	75.2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
358.1	11.0	484.2	177.3	49.6 (2)	461.0	47.1	256.0	97.8	23.7	—	56.1	117.6	—	—	3.0	4.5	205.5
141.7	56.0	317.6	169.6	—	186.4	nd	317.2	70.1	39.0	2.6	102.7	76.8	17.0	—	18.7	10.8	3.6
—	—	282.4	129.7	—	390.0	2.7	103.9	34.1	24.0	—	53.3	31.7	27.0	—	48.4	4.5	31.0
35.4	95.0	120.5	345.4	31.4 (2)	29.8	nd	160.7	20.0	24.0	90.1	58.8	32.5	53.1	62.4	923.4	232.1	84.5
390.8	52.0	362.5	151.9	—	139.5	nd	158.7	110.5	12.6	—	54.9	101.1	3.0	7.1	52.0	9.1	67.6
73.6	272.0	936.1	258.5	18.2	1087.6	49.8	655.0	164.4	50.1	1.0	195.4	165.8	156.1	17.8	336.7	36.1	163.2
—	—	—	10.3	—	—	—	88.7	—	—	3.6	—	—	—	—	—	15.4	40.0
—	—	—	9.5	—	—	—	86.4	—	—	2.0	—	—	—	—	—	14.5	41.0
—	- 5.0	- 3.6	- 0.8	—	6.7	—	- 2.3	—	—	- 1.6	3.8	—	—	0.8	6.7	- 0.9	1.0
—	277.0	939.7	259.3	—	1080.9	—	657.3	164.4	—	2.6	191.6	165.8	156.1(3)	17.0	330.0	37.0	162.2
9.9	39.5	56.1	14.8	3.5	57.7	10.2	57.3	7.6	5.0	0.3	8.5	6.6	28.0	10.9	16.8	3.4	10.6
7.4	6.9	16.7	14.9	5.2	18.9	4.9	11.4	21.6	10.1	4.0	23.0	25.1	5.6	1.6	20.0	10.8	15.4
—	7.0	16.8	17.5	—	18.7	—	11.5	21.6	—	10.3	22.5	25.1	5.6	1.6	19.6	11.0	15.3

Fonte: Aluminum Statistical Review 1989  
The Aluminum Association

# Consumo Aparente

ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS

## Consumo aparente - Consumo mundial 1989

Unidade: 1000 t

Países	1989	1988r	1987r	1986r	1985r	1984r	1983r	1982r	1981r	1980r
<b>América do Norte</b>										
Canadá	729.0	691.0	568.0	488.0	515.0	494.0	361.0	415.0	396.5	384.9
Estados Unidos	6396.9	6758.4	6807.7	6348.8	6357.5	6369.1 r	6133.3	5359.7	5745.5	5860.7
México	125.4	95.9	104.9	98.7	150.2	117.5 r	82.3 r	151.3 r	199.6	168.8
<b>América Central</b>										
El Salvador (*)	1.7	1.5	1.6	0.9	0.2	0.9 r	2.5	1.2	1.5	0.8
Panamá (*)	4.9	3.1	3.9	1.8	1.7 r	4.7	3.0	1.6	2.1 r	1.8
<b>América do Sul</b>										
Argentina	52.8	71.2	77.2	65.7	36.8	75.8	72.0	63.0	51.5	61.8
Brasil	392.7	382.6	411.0	428.5	355.8	286.4	289.8	317.0	293.6	356.8
Venezuela	nd	nd	nd	117.0 r	83.0 r	98.4 r	91.2 r	94.4	62.9 r	96.7
<b>Ásia</b>										
Arábia Saudita (*)	nd	103.0	87.4	47.3	109.2	70.3	163.5	33.4	88.6	85.5
Bahrain	29.0	31.0	23.1 r	26.8 r	4.5	4.0	3.3	1.8	2.0	3.1 r
Coreia do Sul (*)	nd	nd	nd	nd	184.5	183.2	168.2	133.1	118.6	72.5
Japão	3639.9	3443.6	2652.8	2461.9	2603.0	2254.4	2407.1	2207.4	2021.8	2278.2
República das Filipinas (*)	nd	nd	13.2	8.0 r	7.2	9.1	15.0	22.1	10.1	17.5
Singapura (*)	5.0	55.0	59.0	30.0	30.0	30.0	26.0	26.0	28.0	22.0
Taiwan	nd	nd	nd	nd	147.8	107.6	165.5	113.6	118.6	108.6
Turquia (*)	nd	101.6 r	120.7 r	80.0 r	91.1 r	82.3 r	100.4	112.6	180.2	47.0
<b>África</b>										
África do Sul	156.1	145.3	118.2 r	116.4	116.0	114.7	108.6	106.7	118.1	108.0
Camarões	17.0	12.7	18.8	21.0	20.7	18.1	7.9	14.2	13.2	23.7
<b>Oceania</b>										
Austrália	330.0	335.0	305.0	275.6	284.9	258.5	235.8	252.7	316.9	257.9
Nova Zelândia	37.0	34.0	39.1	33.4	33.0	30.6	26.6	22.2	29.1	24.0 r
<b>Países do Mercado Comum Europeu</b>										
Alemanha Ocidental	1757.6	1671.7 r	1603.5	1560.6	1513.0	1482.0 r	1177.9 r	1291.3 r	1193.4 r	1522.8 r
Bélgica (*)	73.6	103.1	76.2	103.0	94.1	113.9	93.8	92.0	71.9	92.7
Dinamarca (*)	nd	53.1	43.7	48.8	45.0	46.6	70.0	70.8	63.5	64.2
Espanha	277.0	271.0	259.9	220.1	173.9	169.7	204.2	208.8	196.3 r	240.5 r
França	939.7	902.2 r	794.6	776.6 r	705.0	680.4	713.9	717.1	676.6 r	768.1
Grécia (*)	nd	nd	5.6	56.1 r	38.7	51.1	47.8	46.9	57.2	56.7
Holanda	259.3	257.5	214.3	217.5	193.9 r	181.0 r	153.2 r	162.7 r	129.2	174.1 r
Irlanda (*)	18.2	15.6	18.7	17.7	16.1	18.2	13.2	13.9	14.1	14.9
Itália	1080.9	1034.6	943.4 r	836.3	779.7	765.1	753.1	693.4 r	702.8	820.1
Portugal (*)	49.8	45.7	45.3	46.1	38.3 r	31.6 r	45.5	49.6	49.4	37.9
Reino Unido	657.3	651.2	620.3	585.6	559.2	605.8	532.0	472.8	526.8 r	547.0 r
<b>Associação Europeia do Livre Comércio</b>										
Áustria	164.4	137.8	107.4	110.2	94.2	98.6	86.7	81.2	90.0	94.0
Finlândia (*)	50.1	52.3 r	46.5 r	43.8 r	31.8 r	28.8 r	25.3	32.0	30.6	31.1
Islândia	2.6	2.9 r	2.6	2.0	1.9	2.1	3.0	2.5	2.9	2.3
Noruega	nd	87.0	59.6	75.6	83.6	89.2	54.6	112.3 r	77.5	92.9 r
Suécia	191.6	192.7 r	179.9	171.8	172.0	171.4 r	159.5	150.8	131.1	129.7
Suíça	165.8	125.1	124.0	132.6	123.0	118.4	96.8	96.8	99.1	109.4

(\*) Consumo aparente sem variação de estoques.

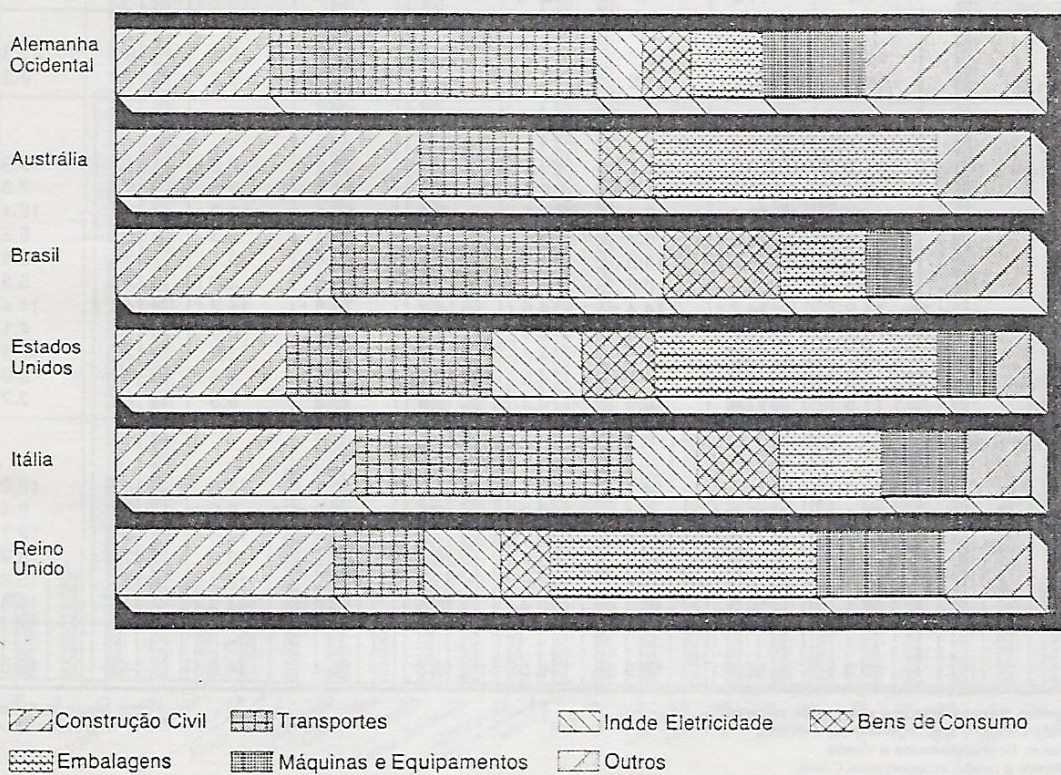
Fonte: Aluminum Statistical Review 1989  
The Aluminum Association.

## Consumo por setor - 1989

Países	Construção civil		Transportes		Indústria de eletricidade		Bens de consumo e manufaturados		Embalagens		Máquinas e equipamentos		Outros		Total	
	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)
Alemanha Ocidental	197.2	17.0	409.6	35.4	58.4	5.0	62.9	5.4	92.3	8.0	126.5	10.9	209.7	18.1	1156.6	100.0
Austrália	92.8	33.4	33.6	12.1	20.6	7.4	16.5	5.9	85.7	30.8	—	—	29.0	10.4	278.2	100.0
Brasil	93.8	23.9	100.8	25.7	40.7	10.4	51.3	13.1	35.4	9.0	19.0	4.8	51.7	13.2	392.7	100.0
Estados Unidos	1296.4	18.9	1515.4	22.1	679.0	9.9	554.3	8.1	2103.8	30.7	442.7	6.5	265.3	3.9	6856.9	100.0
Itália	241.4	26.5	272.2	29.9	65.1	7.2	84.1	9.2	97.3	10.7	85.4	9.4	64.2	7.1	909.7	100.0
Reino Unido	70.1	24.1	28.0	9.6	23.6	8.1	15.8	5.4	85.6	29.5	39.3	13.5	27.9	9.6	290.3	100.0

Fontes: Aluminum Statistical Review 1989 - The Aluminum Association  
European Aluminium Statistics - European Aluminium Association  
Aluminium Development Council - Austrália

### Comparativo do consumo por setor 1989 (%)



# Consumo "per capita"

ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS

## Consumo "per capita"

Unidade: kg/hab

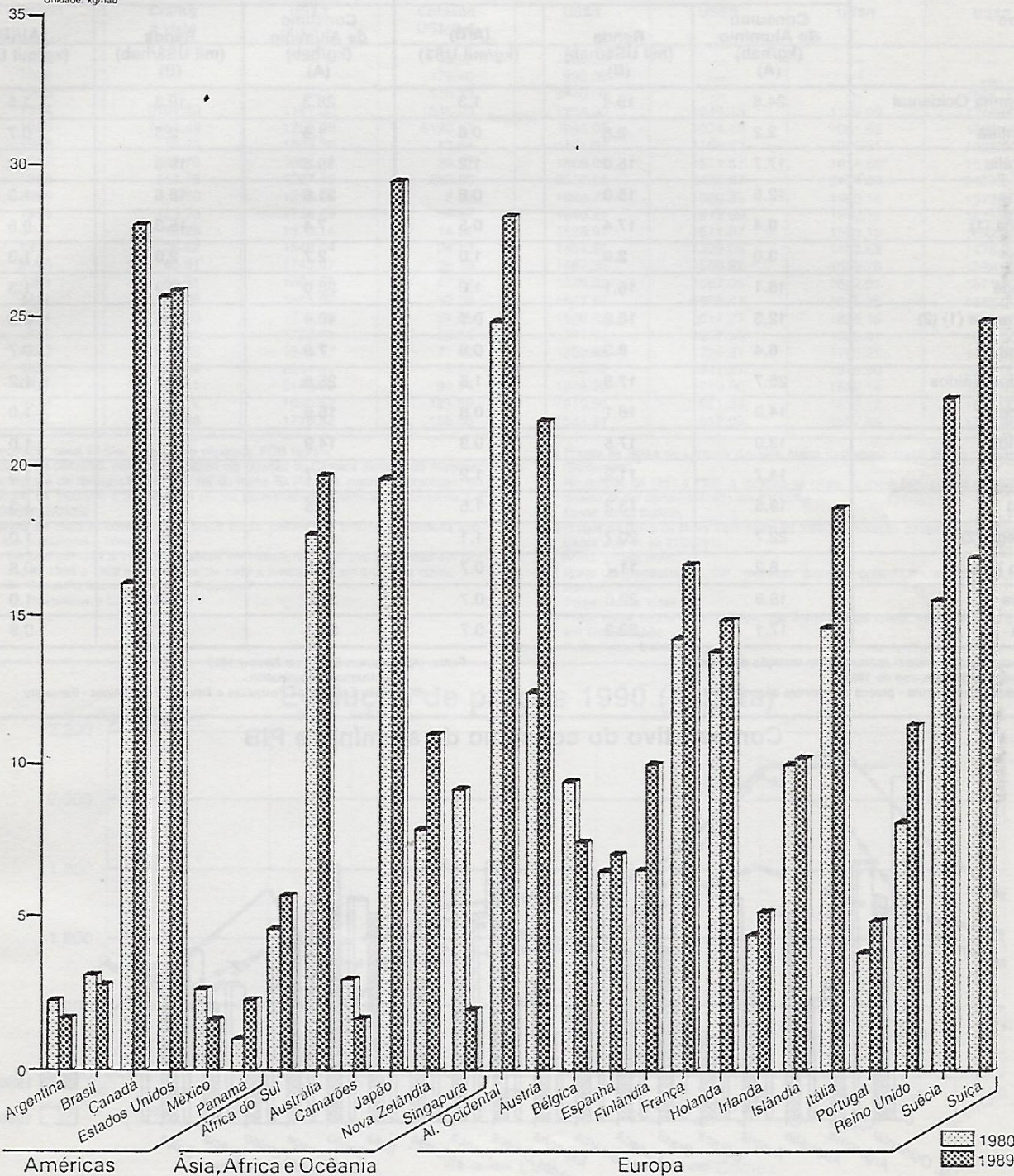
Países	1989	1988r	1987r	1986r	1985r	1984r	1983r	1982r	1981r	1980r
<b>América do Norte</b>										
Canadá (*)	28.0	26.8	22.1	19.2	20.4	19.8	14.6	16.9	16.4	16.1
Estados Unidos (*)	25.8	27.5	27.9	26.3	26.6	26.9	26.2	23.2	25.1	25.7
México (*)	1.5	1.2	1.3	1.3	2.0	1.6	1.1	2.2	2.9	2.5
<b>América Central</b>										
El Salvador	0.3	0.3	0.3	0.2	0.0	0.2	0.5	0.3	0.3	0.2
Panamá	2.1	1.3 r	1.7	0.8	0.7 r	2.2	1.4	0.8	1.1 r	0.9
<b>América do Sul</b>										
Argentina (*)	1.6	2.2	2.5	2.1	1.2	2.5	2.4	2.2	1.8	2.2
Brasil (*)	2.7	2.6	2.9	3.1	2.6	2.2	2.2	2.5	2.4	3.0
Venezuela (*)	nd	nd	nd	6.6 r	4.8 r	5.8 r	5.5 r	6.3	4.3 r	7.0
<b>Ásia</b>										
Arábia Saudita	nd	8.5	7.3	5.9	13.7	9.0	21.0	4.3	11.4	11.2
Bahrain (*)	59.3	65.5 r	55.5 r	65.2 r	11.2 r	10.0	8.6	4.9	5.7 r	9.3 r
Coréia do Sul	nd	nd	nd	nd	4.5	4.5	4.2	3.4	3.1	1.9
Japão (*)	29.5	28.0	21.7	20.2	21.5	18.7	20.1	18.6	17.1	19.5
República das Filipinas	nd	nd	0.2	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.2	0.4
Singapura	1.9	20.8	22.6	11.6	11.7	11.9	10.4	10.4	11.7	9.2 r
Taiwan	nd	nd	nd	nd	7.8	5.7	8.9	6.2	6.6	6.1
Turquia	nd	1.9 r	2.4 r	1.6 r	1.8 r	1.7 r	2.1	2.4	4.0	1.1
<b>África</b>										
África do Sul (*) (**)	5.6	5.2	4.2 r	4.2	4.2	4.3	4.2 r	4.1	4.6 r	4.5
Camarões	1.6	1.2	1.7	2.1	2.2	2.0	0.9	1.6	1.6	2.9
<b>Oceania</b>										
Austrália (*)	19.6	20.3	18.8	17.3	18.1 r	16.6	15.3	16.6	21.3 r	17.7 r
Nova Zelândia (*)	11.0	10.2 r	11.9	10.2	10.1	9.5	8.3	7.0	9.3	7.7
<b>Países do Mercado Comum Europeu</b>										
Alemanha Ocidental (*)	28.3	27.2 r	26.2	25.5	24.8	24.2 r	19.2 r	21.1 r	19.3 r	24.8 r
Bélgica	7.4	10.4	7.7	10.4 r	9.5 r	11.6 r	9.5	9.3	7.3	9.4 r
Dinamarca	nd	10.4	8.6	9.5	8.8	9.1	13.7	13.8	12.4	12.5
Espanha (*)	7.0	6.9	6.7	5.7 r	4.5	4.4	5.3	5.5	5.2	6.4
França (*)	16.8	16.2 r	14.3	14.1	12.8	12.4 r	13.1	13.2	12.6	14.3
Grécia	nd	nd	0.6	5.7 r	3.9	5.2	4.9 r	4.8	5.9	5.9
Holanda (*)	14.9	14.7 r	14.4 r	14.6 r	14.3 r	14.8 r	14.2 r	14.2 r	14.4 r	13.9 r
Irlanda	5.2	4.4	5.3	5.0	4.5	5.2 r	3.8	4.0	4.1	4.4 r
Itália (*)	18.7	18.0	16.5 r	14.6	13.7 r	13.4	13.3	12.3	12.5	14.7
Portugal	4.9	4.5	4.4	4.5	3.8	3.1	4.6 r	5.0	5.0	3.9
Reino Unido (*)	11.5	11.4	10.9	10.3	9.9	10.7	9.5	8.4	7.7	8.2
<b>Associação Européia do Livre Comércio</b>										
Austria (*)	21.6	18.1	14.1 r	14.5 r	12.6 r	13.1	11.6	10.8	12.0	12.5
Finlândia	10.1	10.6 r	9.4 r	8.9 r	6.5 r	5.9 r	5.2 r	6.6	6.4	6.5
Islândia	10.3	11.5 r	10.5	8.2	7.9 r	8.8 r	12.6	10.6	12.7 r	10.1 r
Noruega (*)	nd	21.2	14.5	18.4	20.4	21.8	13.3	27.4 r	18.9	22.7
Suécia (*)	22.5	22.7	21.4	20.5	20.6	20.7	19.1	18.1	15.8	15.6
Suiça (*)	25.1	19.0 r	18.8 r	20.4 r	18.9	18.2	14.9 r	14.9 r	15.5	17.1
<b>Outros</b>										
Hungria (*)	15.3	16.1	16.9	16.6	15.8	15.4	14.9	14.8	15.0	14.7

(\*) Nos países 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 1989  
 The Aluminum Association.

## Comparativo consumo "per capita"

Unidade: kg/hab



## Consumo "per capita" de alumínio e renda "per capita"(\*)

Países	1980			1989		
	Consumo de Alumínio (kg/hab) (A)	Renda (mil US\$/hab) (B)	(A/B) (kg/mil US\$)	Consumo de Alumínio (kg/hab) (A)	Renda (mil US\$/hab) (B)	(A/B) (kg/mil US\$)
Alemanha Ocidental	24.8	19.4	1.3	28.3	19.3	1.5
Argentina	2.2	2.8	0.8	1.6	2.3	0.7
Austrália	17.7	15.0	1.2	19.6	16.8	1.2
Áustria	12.5	15.0	0.8	21.6	16.6	1.3
Bélgica (1)	9.4	17.4	0.5	7.4	15.3	0.5
Brasil	3.0	2.9	1.0	2.7	2.0	1.3
Canadá	16.1	16.1	1.0	28.0	20.9	1.3
Dinamarca (1) (2)	12.5	18.9	0.7	10.4	20.4	0.5
Espanha	6.4	8.3	0.8	7.0	9.5	0.7
Estados Unidos	25.7	17.3	1.5	25.8	20.8	1.2
França	14.3	18.1	0.8	16.8	17.0	1.0
Holanda	13.9	17.5	0.8	14.9	15.1	1.0
Itália	14.7	11.9	1.2	18.7	15.0	1.3
Japão	19.5	13.2	1.5	29.5	22.9	1.3
Noruega (2)	22.7	20.7	1.1	21.2	22.0	1.0
Reino Unido	8.2	11.7	0.7	11.5	14.4	0.8
Suécia	15.6	22.0	0.7	22.5	22.2	1.0
Suiça	17.1	23.3	0.7	25.1	26.7	0.9

(1) Considerando consumo aparente sem variação de estoque.

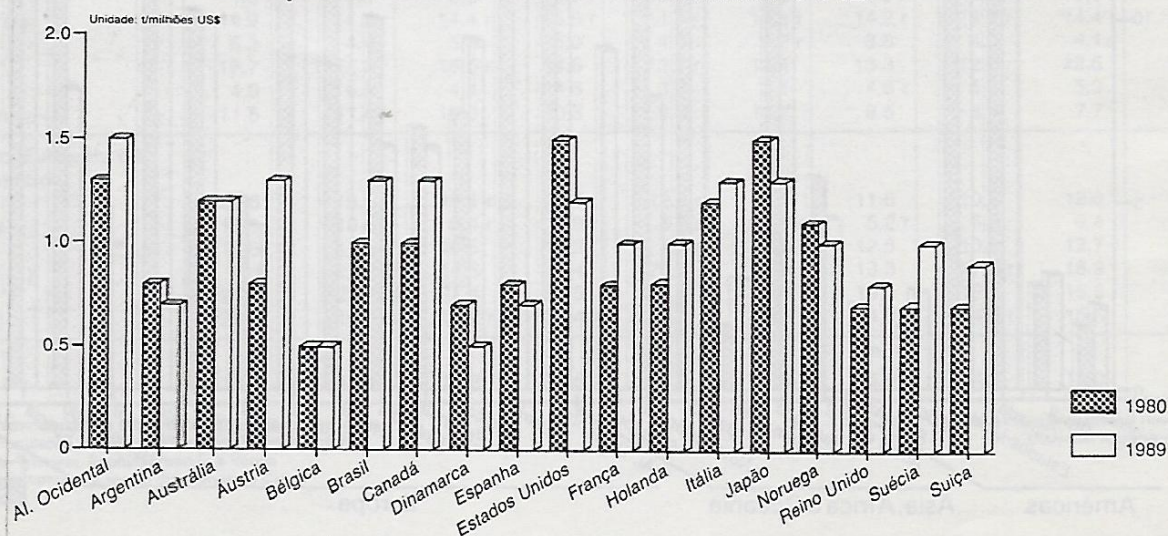
(2) Considerando consumo de 1988.

(\*) Produto Interno Bruto - preços constantes dezembro/89.

Fonte: (A) Aluminum Statistical Review 1989  
The Aluminum Association.

(B) Divisão Especial de Pesquisas e Estudos Econômicos - Itamaraty.

### Comparativo do consumo de alumínio e PIB



# Preços

## Evolução de preços de alumínio primário 1981/1990

Período	Nacional (A)			LME (B)	COMEX (C)	US Transactions (D)	CIF Japão (E)
	Cr\$/kg à vista	US\$/t à vista	Cotação US\$/Cr\$	US\$/t	US\$/t	US\$/t	US\$/t
1981	—	—	93.02	1266.00	—	—	—
1982	—	—	179.40	992.00	—	—	—
1983	—	—	576.23	1440.00	—	—	1524.00
1984	2191.59	1191.00	1845.00	1254.00	1249.10	1192.00	1348.00
1985	7464.49	1200.98	6196.58	1041.00	1024.10	1081.65	1080.00
1986	13.73	1009.38	13.64	1151.02	1166.83	1245.31	1203.00
1987	42.78	1056.18	39.17	1566.00	1571.57	1614.56	1575.00
1988	313.75	1227.42	262.00	2552.55	2450.07	2474.36	2461.00
1989	3.50	1258.96	2.83	1952.77	1920.35	1960.58	1979.00
1990	123.23	1738.69	68.32	1640.21	1618.69	1652.11	1675.00
JAN	19.26	1373.14	14.21	1528.91	1511.67	1525.16	1592.00
FEV	36.62	1546.64	24.12	1454.85	1399.06	1463.68	1478.00
MAR	65.91	1743.57	38.16	1567.95	1560.87	1589.76	1599.00
ABR	65.91	1389.65	47.74	1526.32	1587.05	1602.91	1571.00
MAI	87.96	1685.92	52.05	1527.52	1655.47	1615.72	1585.00
JUN	97.98	1716.93	57.06	1566.33	1617.77	1625.19	1618.00
JUL	114.80	1722.75	66.64	1571.64	1567.90	1625.01	1603.00
AGO	132.43	1844.57	71.80	1782.68	1724.61	1790.21	1816.00
SET	157.84	2084.91	75.71	2068.10	1811.27	1975.80	2022.00
OUT	203.41	2146.39	94.74	1946.96	1719.60	1839.14	1960.00
NOV	228.72	1890.52	121.59	1618.36	1651.89	1615.12	1691.00
DEZ	267.88	1718.82	156.06	1522.94	1617.09	1557.65	1562.00

(A) Preço CIP metal 99,5%, à vista, sem impostos, FOB fábrica.

A partir de 06/02/90, conforme decidido em reunião da Câmara Setorial do Alumínio, preço base de divulgação passa a ser do metal 99,7%, nas mesmas condições. No período de 16/03/90 a 02/05/90, os preços permaneceram inalterados, conforme Lei 8030 de 12/04/90.

A partir de maio/90 considerado o preço médio identificado através de consulta direta aos produtores e consumidores.

No período de 1981 a 1985 as cotações em moeda nacional, são expressas em cruzados; de 1986 a 1988 em cruzados; de 1989 a fevereiro/90 em cruzados novos.

Fonte: Conselho Interministerial de Preços/MF  
Produtores e Consumidores

(B) Preços da Bolsa de Londres (London Metal Exchange), metal 99,7% cotação do dia (Settlement).

No período de 1981 a 1988, a cotação se refere ao metal com pureza de 99,5%, que deixou de ser comercializado em 21/12/88.

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

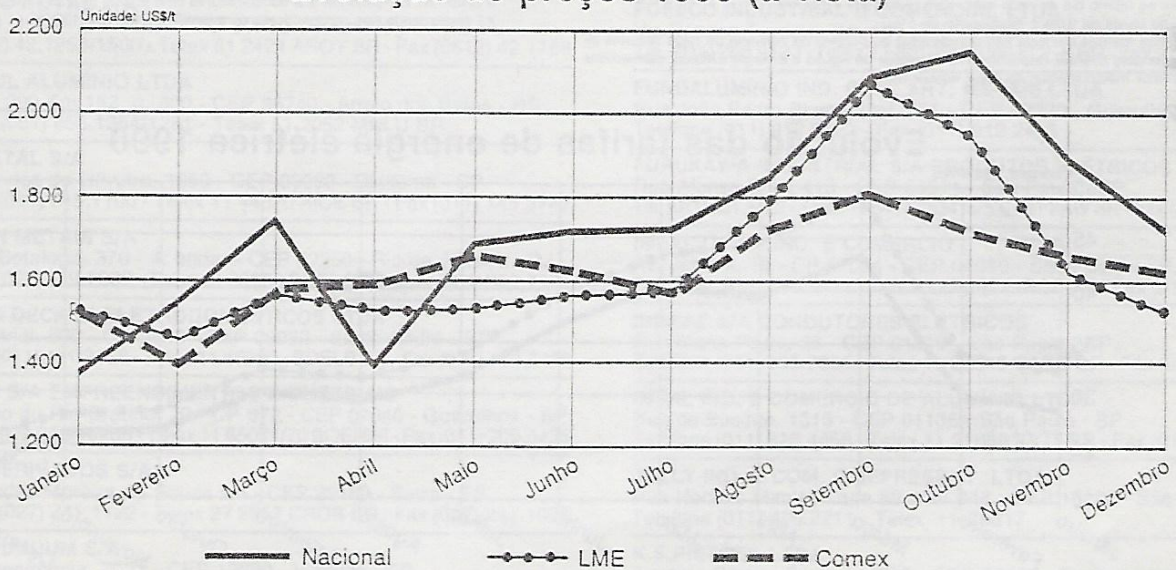
(D) Preço US Transactions - CIF "midwest" para o lingote 99,7% divulgados a partir de novembro/1984.

Fonte: Metals Week

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

Fonte: Metal Bulletin

### Evolução de preços 1990 (à vista)



# Tarifas de Energia Elétrica

A indústria brasileira de alumínio consumiu 14770,8 GWh de energia elétrica em 1990, ou seja, 6,3% da geração total, para produzir 930.6 mil toneladas de alumínio primário, o que equivale a um consumo específico de 15,9 KWh/kg de alumínio primário.

Esse consumo de energia elétrica passa a 6,8% da geração total, se considerado o consumo de energia também na fase de produção de alumina.

O quadro demonstra a evolução das tarifas desde 1980 e a evolução mensal de 1990.

## Evolução das tarifas de energia elétrica 1981/1990

Período	Grupo A1		Grupo A2	
	Cr\$/MWh	US\$/MWh	Cr\$/MWh	US\$/MWh
1981	1935.49	20.52	1934.82	20.45
1982	3739.68	20.93	4066.54	23.68
1983	9002.89	16.03	9849.80	17.54
1984	28372.06	15.42	31030.39	16.87
1985	97126.99	15.29	105951.96	16.65
1986	241.76	17.87	264.34	19.55
1987	781.34	18.79	882.80	21.23
1988	7085.95	26.10	7732.89	28.57
1989	76.87	26.16	84.16	28.67
1990	2035.08	31.97	2222.41	35.08
JAN	405.41	28.54	458.36	32.27
FEV	726.82	30.14	821.73	34.07
MAR	1655.07	43.37	1871.18	49.03
ABR	1875.61	39.29	2120.50	44.42
MAI	2097.11	40.29	2250.24	43.23
JUN	2097.11	36.75	2250.24	39.43
JUL	2097.11	31.47	2250.24	33.77
AGO	2103.14	29.29	2256.71	31.43
SET	2283.96	30.17	2450.73	32.37
OUT	2496.15	26.35	2678.41	28.27
NOV	3170.30	26.07	3401.79	27.98
DEZ	3413.11	21.87	3858.75	24.73

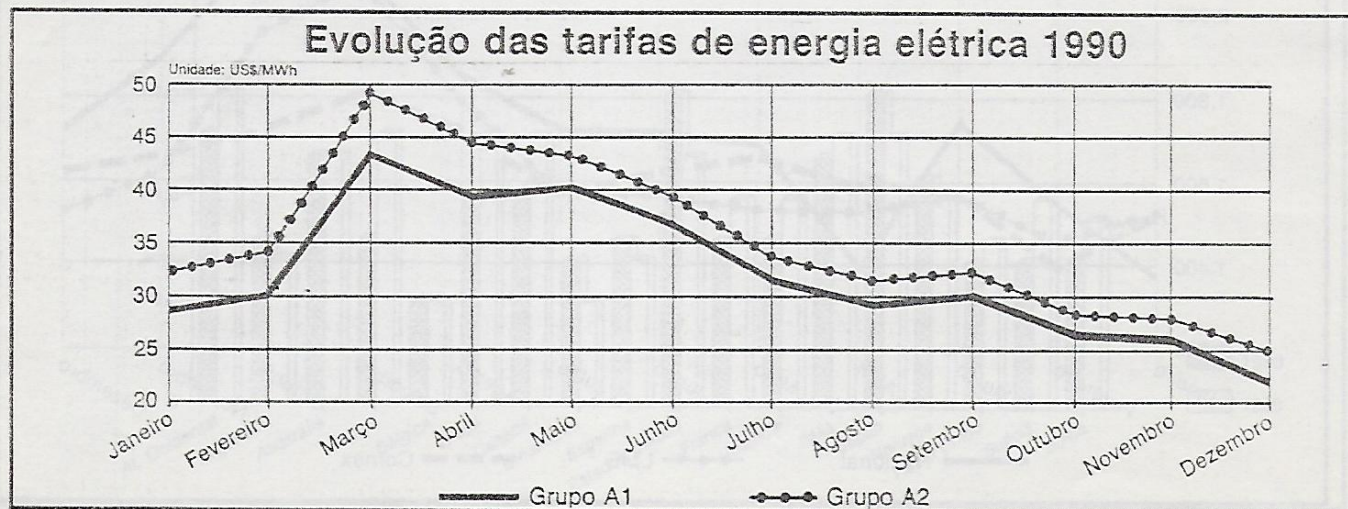
### NOTA

Tarifas médias de energia elétrica aplicáveis a uma indústria de produção de alumínio primário, não refletindo dados efetivamente praticados, mas sim considerando a existência de condições normais de consumo de energia elétrica, em reduções alumínio, conforme os seguintes critérios:

- leitura no último dia de cada mês, sem descontos especiais;
- fator de carga de 97% e modulação de 5%;
- as tarifas médias mensais são ponderadas ao período de vigência de cada reajuste divulgado pelo DNAEE-Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica, convertidas pelo valor médio mensal do dólar americano;

• no período de 1981 a 1985 as cotações em moeda nacional são expressas em cruzeiros, de 1986 a 1988 em cruzados, de 1989 a fevereiro/90 em cruzados novos e a partir de março/90 em cruzeiros;

• conforme classificação do DNAEE-Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica, o Grupo A1 corresponde aos consumidores com tensão de 230 kV ou mais, e o Grupo A2 corresponde aos consumidores com tensão de 88 kV a 138 kV.



# Relação de Associadas

**ACAL ALUMÍNIO LTDA**

Rua Cônego Pereira, 86 - CEP 40031 - Salvador - BA  
Telefone (071) 244.4044 - Telex 71 3809 ACFN BR

**ACRO EXTRUSÃO DE METAIS LTDA**

Km 59 da Rodovia SP-79 - Pirapitingui - CEP 13300 - Itu - SP  
Tel. (011) 409.1021/22/23 - Telex 11 79739 ACEM BR - Fax (011) 409.1529

**ALCAN ALUMÍNIO DO BRASIL S/A**

Av. Paulista, 1106 - 15. andar - CEP 01310 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 252.0722 - Telex 11 36391 AALBA BR - Fax (011) 252.0123

**ALCOA ALUMÍNIO S/A**

Av. Maria Coelho Aguiar, 215 - Bloco C - 4º A - CEP 05804 - S. Paulo - SP  
Telefone (011) 545.1122 - Telex 11 53545 AALU BR - Fax (011) 548.2738

**ALINCO IND. METALÚRGICA SIMÃO LTDA**

Rua Nossa Senhora do Socorro, 80/130 - CEP 04764 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 523.0511 - Telex 11 32196 IMSI BR - Fax (011) 246.1812

**ALMAX ALUMÍNIO S/A**

Av. Brasil, 49.691 Santa Cruz - CEP 23065 - Rio de Janeiro - RJ  
Telefone (021) 395.2626 - Telex 21 22077 OBRE BR - Fax (021) 395.2266

**ALUMICOM - ALUMÍNIO IND. E COMÉRCIO LTDA**

Rua Alfredo Maurício Varela 600 - CP 52 - CEP 08550 - Poá - SP  
Telefone (011) 463.1922/1510 - Telex 11 34545 AOMM BR

**ALUMILESTE IND. E COMÉRCIO LTDA**

Rua Soldado José Reymão, 137 - CEP 02178 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 954.5588 - Telex 11 63245 - Fax (011) 954.9907

**ALUMÍNIO ARARAS LTDA**

Via Industrial, 310 - CEP 13600 - Araras - SP  
Telefone (0195) 41.1833

**ALUMÍNIO EMPRESS S/A IND. METALÚRGICA**

Rua Alto Paraguai, 213 - CEP 02238 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 201.1311 - Telex 11 34176 EMPS BR - Fax (011) 201.1861

**ALUMÍNIO HEIDORN LTDA**

Av. Dr. José Higino, 927 - CEP 03189 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 965.2201/4826

**ALUMÍNIO PENEDO LTDA**

Rua Barão de Penedo, 401 - CEP 07270 - Guarulhos - SP  
Telefone (011) 912.5377 - Telex 11 66194 NEDO BR - Fax (011) 912.0838

**ALUMÍNIO ROYAL S/A**

Av. Brasil, 1150 - CP 1448 - CEP 90230 - Porto Alegre - RS  
Tel. (0512) 42.1953/1500 - Telex 51 2424 AROY BR - Fax (0512) 42.1758

**ALUMISUL ALUMÍNIO LTDA**

Rod. BR. 290 Km 152, n. 800 - CEP 96740 - Arroio dos Ratos - RS  
Telefone (051) 656.1254/1281 - Telex 51 2052 MNLU BR

**AUTOMETAL S/A**

Av. Fagundes de Oliveira, 1650 - CEP 09950 - Diadema - SP  
Telefone (011) 745.1100 - Telex 11 44020 AICE BR - Fax (011) 745.3747

**BILLITON METAIS S/A**

Praia de Botafogo, 370 - 4. andar - CEP 22250 - Rio de Janeiro - RJ  
Telefone (021) 559.7000 - Telex 21 30908 SHELA BR - Fax (021) 559.7599

**BLACK & DECKER ELETRODOMÉSTICOS LTDA**

Av. Industrial, 600 - CP 2850 - CEP 09080 - Santo André - SP  
Telefone (011) 411.9178 - Telex 11 45080 - BDELBR - Fax (011) 440.2496

**BORLEM S/A EMPREENDIMENTOS INDUSTRIAIS**

Rua Barão do Rio Branco, 20 - CP 072 - CEP 07040 - Guarulhos - SP  
Tel. (011) 209.0133/0233 - Telex 11 65071/70 BOEIBR - Fax (011) 209.3435

**CARBODERIVADOS S/A**

Rua Atalydes Moreira de Souza s/n - CEP 29160 - Serra - ES  
Telefone (027) 241.1122 - Telex 27 2657 CRDB BR - Fax (027) 241.1095

**CARBORUNDUM S/A**

Av. Independência, 7031 - CEP 13280 - Vinhedo - SP  
Telefone (0192) 76.3555 - Telex 19 2063 - Fax (0192) 76.3355

**CLOCK INDUSTRIAL LTDA**

Rua Barão de Monte Santo, 426 Múoca - CEP 03123 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 273.8011 - Telex 11 38651 CLCK BR - Fax (011) 63.0574

**COLGATE-PALMOLIVE LTDA**

Rua Rio Grande, 752 - CEP 04018 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 549.1911 - Telex 11 24188 COLG BR - Fax (011) 572.2711

**COMPANHIA BANDEIRANTE DE EMBALAGENS**

Rua América Central, 55 - CEP 04755 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 247.6011 - Telex 11 56929 CBEG BR - Fax (011) 522.7068

**COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO - CBA**

Praça Ramos de Azevedo, 254 - 3. andar - CEP 01037 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 222.5144 - Telex 11 30248 CBLU BR - Fax (011) 222.2230

**COMPANHIA INDUSTRIAL FLUMINENSE**

Rua Geraldo Flausino Gomes, 85 - 3. andar - CEP 04575 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 530.7971 - Fax (011) 535.5246

**CRYOMETAL S/A METAIS EQ. CRIOGÊNICOS**

Rod. Fernão Dias, Km 699 - CEP 37410 - Três Corações - MG  
Tel. (035) 231.2277 R. 222 - Telex 35 2098 MANG BR - Fax (035) 231.3608

**DOW QUÍMICA S/A**

Rua Alexandre Dumas, 1671 - CEP 04717 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 546.9122 - Telex 11 53229 DOWQA BR - Fax (011) 546.9385

**ESTAMPARIA CARAVELLAS S/A**

Rua Leônício de Carvalho, 306 9. andar - CEP 04003 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 289.4377 - Telex 11 30467 ESCA BR - Fax (011) 251.5203

**EXTAL ALUMÍNIO IND. E COM. 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 Azaléas, 60 - CEP 09175 - Santo André - SP  
Tel. (011) 717.1466 - Telex 11 45184 KODA BR - Fax (011) 717.1095

**FMB S/A PRODUTOS METALÚRGICOS**

Rod. Fernão Dias, km 431 - CEP 32660 - Betim - MG  
Telefone (031) 529.8111 - Telex 31 1444 FMBM BR - Fax (031) 529.8555

**FORMETAL S/A IND. E COMÉRCIO**

Praça Luigi Faccio, 834 - CP 30499 - CEP 03360 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 271.1722 - Telex 11 62030 FTAL BR - Fax (011) 271.1764

**FOSECO INDUSTRIAL E COMERCIAL LTDA**

Via Raposo Tavares, Km 15 - CEP 05575 - São Paulo - SP  
Tel. (011) 268.9133 - Telex 11 80135/81066 FOSECO BR - Fax (011) 268.5971

**FUNDALUMÍNIO IND. COM. ART. METAIS LTDA**

Rua João Pedro Blumenthal, 301 - CEP 07220 - Guarulhos - SP  
Telefone (011) 912.9522 - Fax (011) 912.2493

**FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELÉTRICOS**

Rua Afonso Brás, 413 - CEP 04511 - São Paulo - SP  
Tel. (011) 531.5122 - Telex 11 54177/53415/53260 FKAU BR - Fax (011) 542.1336

**IMPACTA S/A IND. E COMÉRCIO**

Av. Jandira, 79 - CP 57054 - CEP 04080 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 240.9411 - Telex 11 56871 IPCT BR - Fax (011) 240.3113

**INBRAC S/A CONDUTORES ELÉTRICOS**

Rua Maria Paula, 35 - CEP 01319 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 239.2255 - Telex 11 22549 CABO BR - Fax (011) 37.6699

**INCAL IND. E COMÉRCIO DE ALUMÍNIO LTDA**

Rua do Bosque, 1313 - CEP 01136 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 826.4866 - Telex 11 21686 ICOT BR - Fax (011) 825.4962

**JOLLY IND. E COM. E REPRESENT. LTDA.**

Rua Horácio Manley Lane 89 - CP 346 - CEP 18130 - São Roque - SP  
Telefone (011) 425.2711 - Telex 11 78817

**K.S.PISTÕES LTDA**

Avenida Pereira Barreto, 1299 - CEP 09190 - Santo André - SP  
Telefone (011) 440.7722 - Telex 11 44005 KSPL BR - Fax (011) 449.1492

**LABORATÓRIOS ANAKOL LTDA**

Via Anchieta, Km 14 - CEP 09720 - São Bernardo do Campo - SP  
Telefone (011) 457.1100 - Telex 11 46372 LKOL BR - Fax (011) 278.6103

**LAMINAÇÃO DE METAIS CLEMENTE LTDA**

Rua Celso de Azevedo Marques, 308 - CEP 03122 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 274.6855 - Telex 11 32852 LAMC BR - Fax (011) 270.9821

**LAMINAÇÃO PASQUA LTDA**

Rua Rio Grande do Sul, 333 - CEP 06600 - Jandira - SP  
Telefone (011) 427.3199 - Fax (011) 427.2020

**LATAS DE ALUMÍNIO S/A - LATASA**

Rua da Assembléia, 10 - sala 3401 - CEP 20011 - Rio de Janeiro - RJ  
Telefone (021) 221.2313 - Telex 21 35314 - Fax (021) 242.9736

**MAGAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**

Av. Magal, 261 - CEP 13190 - Monte Mor - SP  
Telefone (0192) 79.1191 - Telex (19) 3666 - Fax (0192) 79.1192

**MAHLE IND. E COMÉRCIO LTDA**

Rod. SP 340, Km 176 - CEP 13840 - Mogi Guaçu - SP  
Tel. (0192) 61.3000 - Telex 19 1622/1618 MAUT BR - Fax (0192) 61.0122

**MANGELS RODAS ESPORTIVAS S/A**

Av. Presidente Wilson, 1866 - CEP 03107 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 272.4488 - Telex 11 21628 MANG BR - Fax (011) 272.4546

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

R. Lauro Müller, 116 - s. 4101 Torre Rio Sul - CEP 22290 - R. de Janeiro - RJ  
Tel. (021) 542.4499 - Telex 21 30568/33348 MRBL BR Fax (021) 295.2494

**MARMICOC S/A IND. E COMÉRCIO**

Av. Dr. Manoel Teiles, 1500 - CEP 25000 - Duque de Caxias - RJ  
Telefone (021) 771.9420 - Telex 21 35125 MCOC BR - Fax (021) 772.1637

**METAL LEVE S/A IND. E COMÉRCIO**

Rua Brasílio Luz, 535 - CEP 04746 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 545.0711 - Telex 11 57576 LEVE BR - Fax (011) 523.5600

**METALUR LTDA**

Av. Engo. Luis Carlos Berrini, 1253 - 10. andar - CEP 04571 - São Paulo - SP  
Tel. (011) 531.2133 - Telex 11 55204/53827 MLVR BR - Fax (011) 240.1799

**METALÚRGICA CAJAMAG LTDA**

Rua das Quaresmeiras, s/n - CP 317 - CEP 13600 - Araras - SP  
Telefone (0195) 41.3987

**METALÚRGICA WETZEL S/A**

Rua Visconde de Taunay, 427 - CP 05 - CEP 89200 - Joinville - SC  
Telefone (0474) 22.4033 - Telex 47 4142 MWSA BR - Fax (0474) 22.2934

**MINEMET DO BRASIL MATÉRIAS-PRIMAS LTDA**

Av. Nilo Pecanha, Grupo 1908 - CEP 20044 - Rio de Janeiro - RJ  
Telefone (021) 533.3020 - Telex 21 37708 BMBP BR - Fax (021) 240.6549

**MULTISINTER METAL E SINTERIZAÇÃO LTDA**

Rua Marconi, 124 4. andar Cj. 406/407 - CEP 01047 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 255.4144 - Telex 11 23398 IMBB BR - Fax (011) 258.5824

**NIGRO ALUMÍNIO LTDA**

Av. Arcangelo Nigro, 166 - CP 235 - CEP 14800 - Araraquara - SP  
Telefone (0162) 36.4422 - Telex 16 2026 ANFL BR - Fax (0162) 36.8575

**PANEX S/A IND. E COMÉRCIO**

Av. Alvaro Guimarães, 1100 - CEP 09890 - São Bernardo do Campo - SP  
Telefone (011) 448.3444 - Telex 11 44426 - PANX BR - Fax (011) 448.5255

**PECHINEY WORLD TRADE BRASIL LTDA**

Av. Paulista, 2202 - 16. andar - Cj. 161 - CEP 01310 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 288.9955 - Telex 11 24976 PUNK BR - Fax (011) 288.9034

**PETRI S/A**

Rod. Dom Gabriel P.B. Couto, Km 66 - CP 651 - CEP 13200 - Jundiaí - SP  
Telefone (011) 732.3677 - Telex 11 79604 LENK BR - Fax (011) 732.7184

**PIRELLI S/A CIA INDUSTRIAL BRASILEIRA**

Av. Alexandre de Gusmão, 397 - CEP 09110 - Santo André - SP  
Telefone (011) 411.5502 - Telex 11 44155 PIRL BR - Fax (011) 411.5118

**RCN INDÚSTRIAS METALÚRGICAS S/A**

Av. Aricanduva, 410 - CP 14642 - CEP 03090 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 295.2722 - Telex 11 63716 RCNI BR - Fax (011) 295.2233

**RODÃO IND. E COMÉRCIO LTDA**

Av. Santo Amaro, 960 - CEP 04506 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 829.3011 - Telex 11 32710 - REES BR - Fax (011) 829.3011

**SAFFRAN-LINCO LTDA**

Rod. MG 431, Km 37,5 - CP 70 - CEP 35680 - Itauna - MG  
Tel. (037) 241.4335 - Telex 37 2125 FFRL BR - Fax (031) 531.3111 - Betim)

**SALGEMA INDÚSTRIAS QUÍMICAS S/A**

Rua Jundiaí, 50 BL 2 - 7. andar - CEP 04001 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 885.2544 - Telex 11 25994 SALQ BR - Fax (011) 885.0170

**SELRITEC METALÚRGICA IND. E COMÉRCIO LTDA**

Rua Luis Martins, 127 - CEP 05060 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 260.4500 - Telex 11 80447 SMID BR

**SIEMENS S/A**

Av. Mutinga, 3650 - CEP 05110 - São Paulo - SP  
Tel. (011) 833.2211/2800 - Telex 11 81006 SIEM BR - Fax (011) 833.2631

**SPS SUPRIMENTOS PARA SIDERURGIA LTDA**

Rua Henrique Monteiro, 234 - 4. andar Cj. 43 - CEP 05423 - São Paulo - SP  
Telefone (011) 815.6088 - Telex 11 80693 SUPS BR - Fax (011) 815.6704

**T-FAL ARTIGOS DOMÉSTICOS LTDA**

Av. Papaiz, 843 - CP 05321 - CEP 09930 - Diadema - SP  
Telefone (011) 456.1200 - Telex 11 46080 TFAL BR - Fax (011) 445.4376

**TERMOLIGAS MINERAÇÃO E METALURGIA S/A**

Av. Nações Unidas, 11633 - 10. andar - Cj. 101 - CEP 04578 - S. Paulo - SP  
Telefone (011) 240.3488 - Telex 11 55041 UCOE BR - Fax (011) 542.6424

**TETRA PAK LTDA**

Rod. Campinas Capivari, Km 23.750 - CEP 13910 - Campinas - SP  
Telefone (0192) 79.1311 - Telex 19 1842 - Fax (0192) 79.1418

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

Av. Guido Aliberti, 5137/5147 - 1. andar - CEP 09580 - S. C. do Sul - SP  
Telefone (011) 743.1055 - Fax (011) 743.1754

**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 BR - Fax (011) 211.5625

**VALE DO RIO DOCE ALUMÍNIO S/A - ALUVALE**

Av. Graça Aranha, 26 - 12. andar - CEP 20030 - Rio de Janeiro - RJ  
Telefone (021) 272.4446 - Telex 21 23162 - Fax (021) 220.2564.

# Comissões e Grupos Setoriais

## COMISSÕES

### COMISSÃO TÉCNICA

**Coordenador**  
Ayrton Filleti  
Alcan Alumínio do Brasil S/A

**Coordenador Suplente**  
Claudio F. Czarnobai  
Alcan Alumínio do Brasil S/A

### COMISSÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA

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

**Coordenador Suplente**  
Hélio Maldonado Filho  
Billiton Metais S/A

### COMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

**Coordenador**  
Delcídio do Amaral Gomez  
Billiton Metais S/A

### COMISSÃO DE EXPORTAÇÃO

**Coordenador**  
Antonije Popovic  
Alcoa Alumínio S/A

### COMISSÃO DE INSUMOS

**Coordenador**  
David Sugden  
Billiton Metais S/A

### COMISSÃO DE ASSUNTOS JURÍDICOS

**Coordenador**  
André Muller Borges  
Alcoa Alumínio S/A

### COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE

**Coordenador**  
Marcelo Drugg Barreto Vianna  
Alcoa Alumínio S/A

### COMISSÃO DE DIVULGAÇÃO E MARKETING

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

### COMISSÃO DE RECURSOS HUMANOS

**Coordenador**  
Orlando Dezontini  
Inbrac S/A Condutores Elétricos

### COMISSÃO DE SEGURANÇA

**Coordenador**  
Silvio José Carneiro Leão  
Valesul Alumínio S/A

### COMISSÃO DE ASSUNTOS GOVERNAMENTAIS E RELAÇÕES EXTERNAS

**Coordenador**  
Antonio Flávio de Castro e Conde  
Alcan Alumínio do Brasil S/A

## COMISSÕES DE ESTUDO DE NORMALIZAÇÃO (ABNT)

### ANÁLISES QUÍMICAS

**Presidente**  
Paulo Roberto Lazzarin  
Alcoa Alumínio S/A

**Secretário**  
Amália Bellah C. Allegretti  
Metalur Ltda

### PRODUTOS EXTRUDADOS

**Presidente**  
Milton Mikalonis  
Alcoa Alumínio S/A

**Secretário**  
Paulo Romeiro do Amaral  
Alcan Alumínio do Brasil S/A

### PRODUTOS FUNDIDOS

**Presidente**  
Eison Sandoval Peixoto  
Metal Leve S.A. Ind. e Com.

**Secretário**  
Amílcar Magni  
Antonio Prats Maso & Cia. Ltda.

### PRODUTOS LAMINADOS

**Presidente**  
Mário Matsuoka  
Companhia Brasileira de Alumínio - CBA

**Secretário**  
Plácido Perez Filho  
Alcan Alumínio do Brasil S/A

### TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE

**Presidente**  
Adeval Antonio Meneghesso  
Alcan Alumínio do Brasil S/A

**Secretário**  
Antonio Magalhães de Almeida  
Prodeco-Prot. e Decoração de Metais Ltda

### SOLDAGEM

**Presidente**  
Antonio Adriano Póvoa  
Alcan Alumínio do Brasil S/A

**Secretário**  
Leonardo Santanda  
Alcoa Alumínio S/A

## GRUPOS SETORIAIS

### GRUPO SETORIAL DE PRIMÁRIOS

**Coordenador**  
Adjarma Azevedo  
Alcoa Alumínio S/A

### GRUPO SETORIAL DE SECUNDÁRIOS/DESTRUTIVOS

**Coordenador**  
Alfredo Sica Junior  
Metalur Ltda

### GRUPO SETORIAL DE LAMINADOS

**Coordenador**  
Marco Antonio Ferraroli Santos  
Alcan Alumínio do Brasil S/A

### GRUPO SETORIAL DE ARTEFATOS

**Coordenador**  
Yvonne Capuano  
Clock S/A Com. Empreendimentos e Participações

### GRUPO SETORIAL DE IMPACTADOS

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

### GRUPO SETORIAL DE FOLHAS

**Coordenador**  
Jorge Luiz Valezin  
Companhia Brasileira de Alumínio - CBA

### GRUPO SETORIAL DE EMBALAGENS

**Coordenador**  
Luiz Eduardo R. Caracik  
Alinco Ind. Metalúrgica Simão Ltda

### GRUPO SETORIAL DE EXTRUSÃO

**Coordenador**  
Jorge Henrique Rosas da Silva  
Alcan Alumínio do Brasil S/A

### GRUPO SETORIAL DE CABOS

**Coordenador**  
Valter Haeffner  
Alcan Alumínio do Brasil S/A

### GRUPO SETORIAL DE FUNDIÇÃO

**Coordenador**  
Armando Dias Garrote  
K.S. Pistões Ltda

# Conselho Diretor

## Conselho Diretor

### Presidente

Ivo Barone  
Billiton Metais S/A

### 1º Vice-Presidente

Arthur Vicintin Neto  
Metalur Ltda

### 2º Vice-Presidente

Flávio Zurlini  
Laminação de Metais Clemente Ltda

### Diretores

Adjarma Azevedo

Alcoa Alumínio S/A

Anselmo Nakatani

Furukawa Industrial S/A Produtos Elétricos

Carlos Ermirio de Moraes

Companhia Brasileira de Alumínio - CBA

Everaldo Santos

Alcan Alumínio do Brasil S/A

Fábio Soares de Matos

Vale do Rio Doce Alumínio S/A - Aluvale

José Roberto Craidy Cury

Panex S/A Ind. e Comércio

Paulo Roberto Pusset

Borlem S/A Empreendimentos Industriais

### Suplentes

Alain J.P. Belda Fernandez

Alcoa Alumínio S/A

Alcir Castanho Sávio

Companhia Brasileira de Alumínio - CBA

Carlos Euriel Saldini

Alcan Alumínio do Brasil S/A

Francisco Carlos C. Pitella

Vale do Rio Doce Alumínio S/A-Aluvale

Gregório Gadaian

Fundalumínio Ind. e Comércio Art. Metais Ltda

Sergio Goloubeff

Billiton Metais S/A

Paolo Giorgio Brentani

Metal Leve S/A Ind. e Comércio

Silvio Félix Hofstetter

Estamparia Caravellas S/A

## Conselho Fiscal

### Presidente

José Francisco Moraes

Alcoa Alumínio S/A

Abdias Ferreira Filho

Alcan Alumínio do Brasil S/A

Boaventura A. Oliveira Pereira

Acro Extrusão de Metais S/A

José Aparecido Sanchez

RCN Indústrias Metalúrgicas S/A

Paulo Roberto Pizauró

Companhia Brasileira de Alumínio - CBA

Pedro Carlos Titoto

Billiton Metais S/A

## Comissão de Economia e Estatística

### Coordenador

João Valiante

Alcan Alumínio do Brasil S/A

### Coordenador Suplente

Hélio Maldonado Filho

Billiton Metais S/A

Adjarma Azevedo

Alcoa Alumínio S/A

Alfredo Sica Junior

Metalur Ltda

Armando Dias Garrote

K.S. Pistões Ltda

Celso de Jesus Ferreira e Silva

Vale do Rio Doce Alumínio S/A - Aluvale

Edson José Botelho

Alcoa Alumínio S/A

Heitor Vasconcelos Guaraná

Alumileste Ind. e Comércio Ltda

Jorge Henrique Rosas da Silva

Alcan Alumínio do Brasil S/A

Jorge Luiz Valezin

Companhia Brasileira de Alumínio - CBA

Luis Carlos Loureiro Filho

Companhia Brasileira de Alumínio - CBA

Luiz Eduardo R. Caracik

Alinco Ind. Metalúrgica Simão Ltda

Marco Antonio Ferraroli Santos

Alcan Alumínio do Brasil S/A

Moysés Szpigiel

Vale do Rio Doce Alumínio S/A - Aluvale

Paolo Giorgio Brentani

Metal Leve S/A Ind. e Comércio

Silvio Félix Hofstetter

Estamparia Caravellas S/A

Valter Haeffner

Alcan Alumínio do Brasil S/A

Yvonne Capuano

Clock S/A Com. Empreendimentos e Participações



**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO ALUMÍNIO**  
Avenida República do Líbano, 671 - Ibirapuera  
CEP 04501 - São Paulo, SP - Tel. (011) 885-0222  
Fax (011) 885-5822 - Telex 11 31116 ABLM BR