

ANUÁRIO ESTATÍSTICO ABAL 2000
ABAL STATISTICAL YEARBOOK
ANUARIO ESTADÍSTICO ABAL





See English text on page 30

Editorial

Editorial

Vea el texto en Español en la página 33

A economia brasileira voltou a crescer no ano 2000, após dois anos de estagnação, apresentando um desempenho positivo em muitos aspectos. Um deles está relacionado ao setor industrial do País, que recuperou-se da queda de 3% registrada no biênio 1998-1999, experimentando um acréscimo de 6% na sua produção e elevando sua participação no Produto Interno Bruto.

O fato mais relevante é que, pela primeira vez desde 1997, a taxa de crescimento do PIB superou a taxa de crescimento da população, levando consequentemente ao aumento do produto *per capita*. Esta recuperação refletiu-se também na ampliação do nível de emprego do setor industrial, que há 10 anos não exibia índices positivos.

Foi em meio ao cenário econômico favorável de 2000, que a ABAL comemorou seus 30 anos de existência, período durante o qual acompanhou a evolução da indústria brasileira do alumínio, que avançou em meio aos ajustes globais e momentos de crise interna, mantendo seus propósitos de perpetuação e participação na geração de riquezas para o País.

Como parte desta trajetória, o setor contabilizou um saldo positivo no balanço do ano passado, com destaque para o recorde histórico de superávit comercial de US\$ 1,6 bilhão, com o qual a indústria do alumínio contribuiu para reduzir o déficit da balança comercial do País, participando com 3,6% do total das exportações brasileiras. Este superávit, decorrente do recorde exportado de US\$ 2 bilhões contra o montante importado de US\$ 390 milhões (correspondentes à bauxita, alumina e alumínio e seus produtos), compensou em parte o baixo desempenho no mercado interno, que ficou aquém do esperado, com uma taxa de crescimento de apenas 1,1%.

Também é significativo o fato dos produtos semis e manufaturados de alumínio de maior valor agregado conquistarem uma participação ainda mais expressiva na nossa pauta de exportações, com um volume 37,3% maior do que no ano passado. Isto significa que os investimentos em expansão, inovação e melhoria tecnológica da capacidade instalada estão produzindo resultados, qualificando a nossa indústria para disputar mercados globais mais sofisticados.

Tudo isso é animador, apesar da reversão de expectativas quanto à manutenção desse ritmo de expansão para o ano de 2001, pois a crise de energia vem nos recomendando mais planejamento, consistência e velocidade nas ações que afetam o projeto de desenvolvimento do Brasil.

A indústria brasileira do alumínio tem se mostrado disposta a enfrentar este e outros desafios, ou não estaria prevendo investimentos superiores a US\$ 3,5 bilhões no País, até 2005, com novas expansões na produção de bauxita, alumina e alumínio primário e melhorias na produção de laminados, cabos, pó e extrusão de alumínio, além do início de produção de chapas para tampas das latas de bebidas e de rodas forjadas.

De fato, a confiança e a determinação têm marcado a atividade há mais de 60 anos, quando a indústria começou a desenvolver competências que permitem ao Brasil competir globalmente entre os seis maiores países produtores mundiais de alumínio primário.

Assim, investimentos da ordem de US\$ 1,5 bilhão já estão sendo destinados à geração de energia elétrica, correspondendo à instalação de 2100 MW de capacidade. A questão da energia, por sinal, não é alvo recente de medidas da indústria, pois, como fruto de iniciativas tomadas anteriormente, há projetos prestes a se concretizar, contribuindo para elevar o percentual de autogeração, que pode chegar a 50% até 2005.

Por considerar a energia elétrica como matéria-prima, o esforço da indústria vai muito além da autogeração. Passa por iniciativas de

conservação, desenvolvimento de novas tecnologias e racionalização de uso, que levaram a produção de alumínio primário a apresentar uma redução de 8% no consumo específico de energia desde 1990.

Na indústria de transformação, o grande trunfo do alumínio para elevar sua eficiência energética é a reciclagem, com a qual se economiza 95% da energia necessária para produzir alumínio primário. O resultado concreto foi a dupla comemoração, de um lado o índice de 34% de reciclagem total do alumínio, que equipara aos índices dos países desenvolvidos, e de outro o melhor resultado já obtido na reciclagem de latas de alumínio, com um índice de 78%, que nos coloca atrás apenas do Japão, dentre os maiores países recicladores do mundo.

O esforço das empresas, catalizado pela ABAL em torno de propostas e caminhos para uma indústria mais forte e competitiva, resultou na conclusão de um estudo da competitividade da indústria brasileira do alumínio, elaborado pela GVConsult da Fundação Getúlio Vargas, com um diagnóstico setorial pioneiro, que é base para um programa de melhorias e recomendações à iniciativa privada e aos órgãos do governo. A questão tributária, como a retirada do ICMS nos serviços de beneficiamento de sucatas, a participação nas negociações de preferências tarifárias no âmbito dos acordos bilaterais, a pesquisa sobre o posicionamento das embalagens flexíveis de alumínio perante as demais, a retomada do pleito de isonomia da alíquota de IPI para produtos de alumínio em relação aos seus concorrentes, entre outras, também foram trabalhadas visando o incremento da competitividade da indústria.

Na movimentada agenda de 2000, destacou-se ainda o 1o. Congresso Internacional da Indústria do Alumínio, que reuniu em São Paulo quase 600 participantes em novembro, realizado paralelamente a feira Aluminium South America'2000, que recebeu mais de três mil pessoas. Durante este evento, foi lançada a publicação "Alumínio para Futuras Gerações", mostrando as ações e os avanços obtidos pela indústria na gestão para o desenvolvimento sustentável. Na promoção do alumínio tivemos ainda o lançamento do "Manual Técnico de Telhas" e do "Guia de Manuseio de Alumínio Líquido", a formalização de convênios para estudos de certificação de produtos, o desenvolvimento permanente de normas técnicas no âmbito da ABNT e a realização mensal de cursos técnicos e palestras.

No âmbito da comunicação, as atividades da ABAL ganharam reforço com a assessoria de imprensa; a reformulação do site e a comunicação eletrônica com o associado; o Seminário específico que esclareceu as questões sobre alumínio e saúde e deu subsídio para continuidade na defesa da imagem do alumínio; e campanhas institucionais divulgando as vantagens do alumínio, com destaque para o comercial veiculado na TV, marcando os 10 anos da lata de alumínio no Brasil.

Enfim, na passagem destes 30 anos da ABAL foi comemorada e demonstrada a capacidade de evolução da indústria, seja por modelos de gestão mais avançados, produtos de maior valor agregado ou soluções compatíveis com as demandas sociais, como é o caso da reciclagem da lata de alumínio, e das ações em saúde, segurança e meio ambiente. Por isso, ter vencido tantos desafios, encoraja a nossa luta pela desoneração da produção e pela isonomia competitiva e torna gratificante o balanço do ano que passou. Afinal, analisada à luz dos focos propostos pelo Conselho Diretor da ABAL (competitividade, comunicação externa, promoção e novas aplicações do alumínio), a indústria brasileira do alumínio certamente deu passos importantes, corroborando com o desenvolvimento econômico do país.


João Bosco Silva
Presidente
Conselho Diretor



D definições e critérios adotados

D definitions and criteria adopted

Para melhor orientação, apresentamos as definições e critérios adotados, relativos às variáveis e aos produtos mencionados no presente Anuário.

Importações efetivadas/nacionalizadas no período indicado, salvo restrições, coletadas junto ao SISCOMEX – Sistema Integrado do Comércio Exterior – SECEX/MDIC.

Exportações efetivadas – após a averbação de embarque – no período indicado, salvo restrições, coletadas junto ao SISCOMEX – Sistema Integrado do Comércio Exterior – SECEX/MDIC.

Transformador – Empresa fabricante de produtos semis e manufaturados de alumínio não integrada, ou seja, que não tem produção própria de alumínio primário.

Consumo doméstico – Demanda do produto ou do insumo no mercado interno.

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 semimanufaturado – Produto intermediário entre o alumínio primário ou secundário e o produto acabado par uso final (manufaturado).

Capacidade de produção instalada de alumínio primário – Definida em 31 de dezembro de cada ano. A partir de 1990, os dados refletem a capacidade efetiva de produção. Nos períodos anteriores a 1990, os dados indicados referem-se à capacidade nominal.

Capacidade de produção instalada de produtos transformados – 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 0,20mm, 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.

For a clearer understanding of the variables and products mentioned in this Yearbook, the definitions and criteria are given below:

Imports effected/nationalized in the indicated period, save the restrictions obtained vis-a-vis the SISCOMEX - Integrated Foreign Trade System of the Ministry of the Development, Industry and Trade.

Exports effected-after being logged in the shipping register - in the indicated period, save the restrictions obtained vis-a-vis the SISCOMEX.

Transformer - A non-integrated company that produces semi manufactured or manufactured aluminum products, that is, a company that does not have its own primary aluminum production.

Domestic consumption - Domestic demand for the product or raw material. **Primary production** - Molten metal removed from smelting pot lines.

Recovered scrap - Reuse of semi-finished or finished products which can no longer be used, scrap, waste and other.

Semi manufactured products - Intermediate products between primary or secondary aluminum and the finished product for end-use (manufactured product).

Installed production capacity for primary aluminum - Defined on December 31st of each year. After 1990 the data reflect effective production capacity. Prior to before 1990 the data indicated refers to nominal capacity.

Installed production capacity for transformed products - Defined on December 31st of each year. Three operating stages are considered.

Sheets - cold rolling capacity for products more than 0.20 mm thick, based on the availability of entry of sheet coils and on of the product mix of each company.

Foils - installed production capacity of rolled products less than or equal to 0.20 mm thick, based on the product mix of each company.

Cables - installed production capacity for rods (Properzi or Spidem systems).

Extruded Products - Installed production capacity for extruded products, based on the equipment capacity and each company's product mix. The number of presses represents only those in operation.

Siglas Iniciais

NCM/SH	Nomenclatura Comum do Mercosul / Sistema Harmonizado Mercosul Common Nomenclature Harmonized System
SECEX	Secretaria de Comércio Exterior
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

Índice Index

ESTATÍSTICAS NACIONAIS	DOMESTIC STATISTICS
Perfil da indústria do alumínio-2000	Profile of the aluminum industry-2000 5
Análise setorial	Sector analysis 6
Suprimento de alumínio	Aluminum supply 7
Importações e exportações de alumínio	Aluminum imports and exports 9
Mercado de transformados	Transformed products market 12
Capacidade, expansões e projetos	Capacity, expansion and projects 14
Bauxita e alumina	Bauxite and alumina 16
ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS	INTERNATIONAL STATISTICS
Produção e consumo mundial	World production and consumption 17
Produção	Production 18
Consumo aparente	Apparent consumption 19
Composição do consumo mundial	World consumption 20
Consumo "per capita"	Per capita consumption 22
Consumo e renda "per capita"	Per capita consumption and income 24
Consumo por setor	Consumption by end use 25
PREÇOS DE ALUMÍNIO	ALUMINUM PRICES 26
ENERGIA ELÉTRICA	ELECTRIC POWER 27
PRODUÇÃO E RECICLAGEM DE LATAS	CANS PRODUCTION AND RECYCLING 28
MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA	ENVIRONMENT AND SAFETY 29
Texto em inglês	English text 30
Texto em espanhol	Texto en español 33
COMISSÕES E GRUPOS SETORIAIS	COMMITTEES AND SECTOR GROUP ... 36
DIRETORIA	BOARD OF DIRECTORS 37

Sinais Convencionais Conventional Symbols

nd	não disponível	not available
p	preliminar	preliminary
r	revisado	reviewed
-	dado não existente	inexistent data
0.0	menor que 50 kg ou 50 t, conforme a unidade adotada	less than 50 kg or 50 tons, depending on the unit adopted
p.a.	peso alumínio	aluminum weight
()	negativo	negative

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

Departamento de Operações de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio e The Aluminum Association, às quais a ABAL agradece a colaboração.

Permitida a reprodução total ou parcial dos dados desta publicação, desde que citada a fonte.

The data in this Yearbook were compiled by the Economics and Statistics Department and supervised by the Economics and Statistics Committee of the Brazilian Aluminum Association, with the specific cooperation of the entities below:

Foreign Trade Operation Department of Ministry of the Development, Industry and Trade and The Aluminum Association, whom ABAL thanks for their invaluable assistance.

Total or partial reproduction of the data contained in this publication authorized, provided the source is mentioned.



Em 2000, a indústria brasileira do alumínio praticamente manteve sua participação no PIB com 1,1%, e com 3,0% no PIB Industrial. Os investimentos em 2000 atingiram US\$ 0,7 bilhão, decorrentes de expansão de alumínio primário, semimanufaturados e geração própria de energia elétrica.

Do ponto de vista de faturamento, o setor atingiu US\$ 6,7 bilhões, recuperando-se das quedas registradas em 98 e 99. A indústria brasileira do alumínio foi responsável pela geração de 48.653 empregos diretos e recolheu impostos da ordem de US\$ 0,9 bilhões. Indiretamente, porém, sua contribuição na geração de riquezas para o País tem uma ordem de grandeza ampliada, pois a indústria de transformação de alumínio é responsável por cerca de 140.000 empregos indiretos, e um contingente aproximado de 150.000 pessoas beneficia-se da coleta de latas usadas de alumínio, cuja atividade, em contínua expansão, está diretamente ligada à indústria.

Com um volume de 1 271.4 mil toneladas em 2000, o Brasil continua ocupando a sexta posição como produtor mundial de alumínio primário, precedido neste ranking por Estados Unidos, Rússia, China, Canadá e Austrália.

O consumo interno de produtos transformados de alumínio teve uma ligeira recuperação no ano passado, registrando um volume de 667.0 mil toneladas no

ano, contra 659.8 mil toneladas em 1999, com um crescimento de 1,1%, sustentando o crescimento médio anual de 7,8% nos últimos 10 anos.

Em 2000, a indústria brasileira do alumínio registrou uma marca histórica no superávit comercial: US\$ 1,6 bilhão, resultado do recorde das exportações de US\$ 2 bilhões – representando 3,6% do total das exportações brasileiras – e importações da ordem de US\$ 390 milhões. Estes valores consideram bauxita, alumina e alumínio e seus produtos.

Por outro lado, o volume das exportações brasileiras de alumínio e seus produtos (peso alumínio), praticamente manteve-se, totalizando 910.7 mil toneladas. Destaca-se a participação das exportações de produtos de maior valor agregado, que apresentaram crescimento de 29,6% em valor (US\$ 469 milhões – FOB), embora alumínio primário e ligas – com valor FOB de US\$ 1 185 milhões – continuem a ser os principais itens da pauta de exportação da indústria.

**1 Mercado
Market**

Unidade: 1000 t
Unit: 1000 tons

Composição Break-down	1999	2000
Suprimento total Total supply	1 567.1	1 601.2
Produção primária Primary production	1 249.6	1 271.4
Consumo doméstico Domestic consumption	659.8	667.0
Importação (p.a.) Imports	135.5	104.8
Exportação (p.a.) Exports	909.6	910.7
Consumo per capita (kg/hab./ano) Per capita consumption (kg/inh)	4.0	3.9

**2 Insumos para produção de alumínio primário
Raw materials for primary aluminum production**

Principais insumos (Unidade) Main raw materials (Unit)	1999	2000
Alumina* (1000 t)	2 410.7	2 471.1
Energia elétrica (GWh) Electric power	18 505.5 r	18 713.4
Óleo combustível (1000 t) Fuel oil	52.7	50.8
Coque (1000 t) Coke	460.9	472.2
Piche (1000 t) Pitch	140.5	141.2
Fluoreto (1000 t) Fluoride	25.2	26.5
Criolita (1000 t) Cryolite	11.4 r	10.4
*Insumos para produção de alumina Raw materials for the production of alumina		
Bauxita (1000 t) Bauxite	8 036.9	8 405.0
Óleo combustível (1000 t) Fuel Oil	546.9	613.2
Soda cáustica (1000 t) Caustic Soda	277.1	305.6
Energia elétrica (GWh) Electric Power	921.3	676.7

**3 Empregos diretos
Direct jobs**

Setor Sector	1999			2000		
	Adm. Adm.	Técnico Technical	Total	Adm. Adm.	Técnico Technical	Total
Primário / integrado ⁽¹⁾ Primary / integrated	2 314	13 583	15 897	2 558	13 656	16 214
Secundário Secondary	334	1 046	1 380	340	1 074	1 414
Transformadores Transformers	4 467	26 793	31 260	4 193	26 832	31 025
Total	7 115	41 422	48 537	7 091	41 562	48 653

Nota: Os dados referem-se aos empregos em 31/12 do respectivo ano.
(1) Inclui refinaria
Adm. - Administrativo

Note: The figures refer to employment at December 31 of the year in question.
(1) Includes refinery
Adm. - Administrative

**4 Dados financeiros
Financial figures**

Unidade: bilhões US\$
Unit: US\$ billion

Composição Break-down	1999 r	2000
Faturamento Sales	5.7	6.7
Investimentos Investments	0.3	0.7
Impostos Taxes	0.7	0.9

**5 Balança comercial 2000
Trade balance**

Unidade: milhões US\$ FOB
Unit: US\$ million FOB

Composição Break-down	Exportações Exports	Importações Imports	Saldo Balance
Brasil Brazil	55 086	55 783	(697)
Indústria do alumínio Aluminum industry	1 654	376	1 278
(1)	1 982	390	1 592
Participação Share (%)	3.0	0.7	-
(1)	3.6	0.7	-

(1) - incluindo bauxita e alumina Includes bauxite and alumina

**Brasil x Mercosul 2000
Brazil x Mercosur**

Composição Break-down	Exportações Exports	Importações Imports	Saldo Balance
Brasil Brazil	7 733	7 796	(63)
Indústria do alumínio Aluminum industry	121	19	102
Participação Share (%)	1.6	0.2	-



See English text on page 32

Vea el texto en Español en la página 35

A indústria brasileira do alumínio registrou, em 2000, um consumo de 667.0 mil toneladas de produtos transformados no **mercado interno**, o que corresponde a um ligeiro crescimento de 1,1% em relação às 659.8 mil toneladas consumidas em 99, mas ainda muito abaixo do volume registrado no ano de 98 (704.1 mil toneladas).

A oferta de alumínio continuou a crescer ligeiramente em 2000, abrangendo uma **produção** de alumínio primário de 1 271.4 mil toneladas, um volume 1,7% maior do que o registrado em 99. Já a **sucata recuperada**, que atingiu 225 mil toneladas, teve um expressivo aumento de 23,6% sobre o ano anterior. A participação das **importações** no atendimento à demanda continuou em queda, totalizando 104.8 mil toneladas, 22,7% abaixo do total de 99. Deste total, 2.3 mil toneladas referem-se ao alumínio primário/ligas; 4.2 mil toneladas a sucata e 98.3 mil toneladas (peso alumínio) aos produtos semis e manufaturados.

As **exportações de alumínio e seus produtos** tiveram um crescimento de apenas 0,1% em 2000, passando para 910.7 mil toneladas, das quais 760.0 mil toneladas de alumínio primário/ligas (queda de 3,6%); 147.7 mil toneladas de produtos semis e manufaturados (acréscimo de 37,3%) e 3.0 mil toneladas de sucata (queda de 77,6% em relação a 99). Produtos de maior valor agregado elevaram, porém, o faturamento com as exportações, que passaram de US\$ 1,4 bilhão para US\$ 1,6 bilhão em 2000.

O **consumo "per capita"** situou-se em 3,9 kg/habitante/ano, um nível que ainda está bem abaixo daqueles obtidos em países com maior grau de desenvolvimento, como os Estados Unidos, que registrou em 1999, 36,2 kg/hab/ano.

No consumo doméstico de produtos transformados de alumínio, a maioria dos setores apresentou crescimento, conforme se verifica a seguir.

Representando 41% do total do consumo, **Chapas** apresentou um crescimento de apenas 0,6% com relação a 1999 – volume de 273.0 mil toneladas contra 271.5 mil toneladas – tendo no segmento de Embalagens seu principal consumidor. Por outro lado, a produção foi de 233.2 mil toneladas, registrando um crescimento de 33,3%, resultado dos investimentos em expansão da capacidade instalada. Composto este setor, **Laminação Pura** teve um pequeno crescimento no consumo (0,3%), com um volume de 245.2 mil toneladas; as importações caíram 32,8%, com um volume de 68.5 mil toneladas, enquanto as exportações tiveram um salto de 88,4%, chegando a 22.8 mil toneladas. Em **Laminação Artefatos**, o aumento foi de 4,3% no consumo, totalizando 24.1 mil toneladas; as importações caíram 41,7%, com volume de 0.7 mil toneladas e as exportações subiram 50%, com um total de 3.9 mil toneladas. **Laminação Impactados** registrou queda de 5,1%, ficando com um volume de 3.7 mil toneladas.

Refletindo o desempenho do segmento de embalagens, **Folhas** apresentou em 2000, um crescimento de 7,2% no consumo, atingindo 60.7 mil toneladas; a produção apresentou crescimento de 15,4% em relação ao ano anterior, com um total de 58.6 mil toneladas. Foram importadas 14.3 mil toneladas, um acréscimo de 12,6%, e exportadas 14.2 mil toneladas (peso alumínio), com crescimento de 49,5%, em relação aos embarques de 99.

Extrudados registrou um consumo de 138.1 mil toneladas, o que representa um pequeno aumento de 0,4% sobre 99, com uma produção de 143.6 mil toneladas, e manteve a Construção Civil como seu principal segmento consumidor. As importações subiram em 20% - com um total de 7.2 mil toneladas – enquanto as exportações atingiram 11.9 mil toneladas, com uma variação positiva de 38,4%, em relação a 99.

Fios e Cabos continuaram apresentando a maior queda de consumo – 23,7% - com 44.8 mil toneladas. Os resultados continuaram a refletir a falta de investimentos na área de transmissão de energia elétrica. A produção apresentou acréscimo de 5% , com 113.1 mil toneladas. As importações atingiram 1.7 mil toneladas e as exportações cresceram 29,5%, passando a 69.3 mil toneladas.

Fundidos registrou uma elevação de 12,7% no consumo, com um volume de 91.7 mil toneladas. O crescimento na produção foi de 10,8%, para um volume de 111.1 mil toneladas, um resultado positivo devido ao segmento de Transportes. O setor registrou também crescimento nas exportações: 8,2%, com embarques de 19.8 mil toneladas.

Pó apresentou ligeira queda de 1,8% no consumo – volume de 16.1 mil toneladas – para exportações de 0.6 mil toneladas.

Destrutivos registrou produção e consumo de 33.1 mil toneladas, com aumento de 10,3% sobre 99.

Outros, com um consumo 25% maior, passou de 7.6 para 9.5 mil toneladas. As importações tiveram um acentuado acréscimo de 52,6%, elevando-se a 5.8 mil toneladas, enquanto as exportações duplicaram, atingindo um volume com 4.9 mil toneladas.

Os segmentos que mais consumiram alumínio em 2000, em relação ao volume total de 667.0 mil toneladas, foram: Embalagens – 29,2% (194.9 mil t); Transportes - 20,3% (135.4 mil t); Construção Civil – 16,9% (112.5 mil t); Indústria de Eletricidade - 9,9% (66.0 mil t); Bens de Consumo – 9,1% (60.6 mil t); Máquinas e Equipamentos – 3,6% (24.2 mil t); Outros – 11,0% (73.4 mil t). Destaque para o aumento de 16,4% no segmento de Transportes e queda de 16,2% na Indústria de Eletricidade.

A utilização média da capacidade instalada de produtos transformados de alumínio foi de 66%, com os seguintes índices por setor: Chapas e lâminas - 63%; Extrudados e Folhas - 73% e Cabos - 64%.



S uprimento
de alumínio

A luminum
supply

Suprimento de alumínio
Aluminum supply

Unidade: 1000 t
Unit: 1000 tons

Ano Year	Produção primária Primary production								Sucata recuperada Recovered scrap			Importações Imports			Suprimento total Total Supply
	Albras	Alcan	Alcoa	Aluvale	Billiton	CBA	Valesul	Total	Nacional Domestic	Importada Imported	Total	Metal primário e ligas Primary metal and alloys	Semis e manufaturados Semi and manufactured	Total	
1961	-	9.6	-	-	-	8.3	-	17.9	-	-	2.7	18.5	5.2	23.7	44.3
1962	-	13.0	-	-	-	8.0	-	21.0	-	-	2.7	19.5	2.1	21.6	45.3
1963	-	13.5	-	-	-	6.6	-	20.1	-	-	3.2	25.8	1.3	27.1	50.4
1964	-	14.6	-	-	-	11.4	-	26.0	-	-	2.7	18.6	0.9	19.5	48.2
1965	-	15.4	-	-	-	14.2	-	29.6	-	-	3.0	21.8	1.3	23.1	55.7
1966	-	17.2	-	-	-	15.7	-	32.9	-	-	4.1	39.6	2.3	41.9	78.9
1967	-	19.3	-	-	-	18.8	-	38.1	-	-	3.7	28.0	1.4	29.4	71.2
1968	-	22.1	-	-	-	19.3	-	41.4	-	-	4.4	33.6	3.1	36.7	82.5
1969	-	22.8	-	-	-	20.1	-	42.9	-	-	6.5	44.8	9.4	54.2	103.6
1970	-	25.1	7.9	-	-	23.1	-	56.1	-	-	8.0	27.4	13.1	40.5	104.6
1971	-	27.2	25.0	-	-	28.5	-	80.7	-	-	10.5	23.1	13.4	36.5	127.7
1972	-	35.8	31.3	-	-	30.5	-	97.6	-	-	13.0	44.0	9.3	53.3	163.9
1973	-	41.7	30.4	-	-	39.6	-	111.7	-	-	18.5	51.7	12.4	64.1	194.3
1974	-	45.5	29.5	-	-	38.6	-	113.6	16.8	5.6	22.4	104.8	21.0	125.8	261.8
1975	-	55.6	29.9	-	-	35.8	-	121.3	23.5	2.4	25.9	78.8	15.6	94.4	241.6
1976	-	59.4	41.3	-	-	38.5	-	139.2	28.9	4.0	32.9	78.1	15.4	93.5	265.6
1977	-	59.3	59.4	-	-	48.4	-	167.1	31.4	8.4	39.8	82.8	29.3	112.1	319.0
1978	-	61.4	59.0	-	-	66.0	-	186.4	30.9	22.2	53.1	60.4	14.8	75.2	314.7
1979	-	79.7	82.3	-	-	76.1	-	238.1	35.6	22.8	58.4	51.8	27.3	79.1	375.6
1980	-	87.9	89.3	-	-	83.4	-	260.6	38.5	11.1	49.6	46.7	22.3	69.0	379.2
1981	-	87.4	88.5	-	-	80.5	-	256.4	36.5	5.3	41.8	28.3	8.7	37.0	335.2
1982	-	88.5	89.7	-	-	96.6	24.2	299.0	39.2	3.7	42.9	10.8	3.9	14.7	356.6
1983	-	107.1	90.2	-	-	120.3	83.1	400.7	40.9	4.1	45.0	3.0	2.8	5.8	451.5
1984	-	119.6	105.9	-	10.4	127.9	91.2	455.0	47.0	0.2	47.2	4.6	5.0	9.6	511.8
1985	8.7	120.1	152.5	-	41.6	135.7	90.8	549.4	52.0	0.7	52.7	2.6	3.8	6.4	608.5
1986	98.8	120.2	227.2	-	61.4	158.8	90.9	757.3	57.5	3.1	60.6	1.4	2.2	3.6	821.5
1987	166.0	112.7	242.7	21.0	79.1	169.0	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	50.7	108.9	170.1	-	873.5	66.0	0.8	66.8	0.1	7.3	7.4	947.7
1989	169.2	115.5	269.6	50.8	113.7	169.1	-	887.9	64.0	2.6	66.6	2.5	9.3	11.8	966.3
1990	194.0	115.9	266.1	51.4	128.7	174.5	-	930.6	60.0	5.0	65.0	2.6	13.5	16.1	1 011.7
1991	288.0	113.7	275.9	51.0	206.7	204.3	-	1 139.6	62.0	4.4	66.4	2.2	17.4	19.6	1 225.6
1992	335.2	102.2	278.3	50.6	209.6	217.4	-	1 193.3	66.0	1.1	67.1	1.3	18.4	19.7	1 280.1
1993	345.0	77.2	279.0	46.5	206.2	218.1	-	1 172.0	76.0	0.8	76.8	6.5	26.1	32.6	1 281.4
1994	347.4	72.1	283.6	49.7	210.0	221.8	-	1 184.6	90.0	1.0	91.0	7.3	47.7	55.0	1 330.6
1995	341.1	79.9	284.8	50.6	211.2	220.5	-	1 188.1	114.3	2.4	116.7	15.6	78.3	93.9	1 398.7
1996	339.7	93.4	283.4	50.2	210.7	220.0	-	1 197.4	143.0	2.6	145.6	8.6	75.1	83.7	1 426.7
1997	338.0	93.3	279.7	50.6	206.5	221.0	-	1 189.1	162.0	1.3	163.3	5.7	128.4	134.1	1 486.5
1998	344.7	102.5	281.4	51.5	206.9	221.0	-	1 208.0	176.0	4.1	180.1	5.8	151.0	156.8	1 544.9
1999	361.2	102.4	289.0	50.2	212.9	233.9	-	1 249.6	182.0	4.4	186.4	2.1	129.0	131.1	1 567.1
2000	369.2	106.9	291.1	50.5	213.6	240.1	-	1 271.4	225.0	4.2	229.2	2.3	98.3	100.6	1 601.2

Nota: O suprimento de alumínio abrange a produção primária, sucata recuperada, inclusive a importada, e demais importações em peso alumínio.

Note: Aluminum supply comprises primary production, recovered scrap (including imported scrap) and aluminum weight imports.

Produção primária por usina
Primary production per plant

Unidade: 1000 t
Unit: 1000 tons

Composição Break-down	1999	2000
Albras - Pará (PA)	361.2	369.2
Alcan - Ouro Preto (MG)	49.7	50.3
Alcan - Aratu (BA)	52.7	56.6
Alcoa - Poços de Caldas (MG)	91.3	91.7
Alumar - São Luís (MA)	367.4	370.9
CBA - Alumínio (SP)	233.9	240.1
Valesul - Santa Cruz (RJ)	93.4	92.6
Total	1 249.6	1 271.4



S uprimento de alumínio

A luminum supply

Suprimento, consumo doméstico e "per capita" Supply, domestic and "per capita" consumption

Unidade: 1000 t
Unit: 1000 tons

Descrição	Description	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Produção primária	Primary production	1 139.6	1 193.3	1 172.0	1 184.6	1 188.1	1 197.4	1 189.1	1 208.0	1 249.6	1 271.4
+ Sucata recuperada	+ Recovered scrap (1)	66.4	67.1	76.8	91.0	116.7	145.6	163.3	180.1	186.4	229.2
+ Importações	+ Imports										
Metal primário e ligas	Primary metal and alloys	2.2	1.3	6.5	7.3	15.6	8.6	5.7	5.8	2.1	2.3
Semis e manufaturados (p.a.)	Semi and manufactured	17.4	18.4	26.1	47.7	78.3	75.1	128.4	151.0	129.0	98.3
= Total do suprimento	Total supply	1 225.6	1 280.1	1 281.4	1 330.6	1 398.7	1 426.7	1 486.5	1 544.9	1 567.1	1 601.2
- Exportações	- Exports										
Metal primário e ligas	Primary metal and alloys	787.6	817.5	799.6	777.8	703.0	709.0	716.2	692.4	788.6	760.0
Sucata	Scrap	-	0.0	0.0	-	1.1	1.0	4.8	11.7	13.4	3.0
Semis e manufaturados (p.a.)	Semi and manufactured	41.9	55.1	73.4	98.3	94.4	95.9	83.5	73.7	107.6	147.7
- Ajustes	- Adjustments	58.1	81.1	19.2	(11.9)	97.1	73.6	36.3	63.0	(2.3)	23.5
= Consumo doméstico	Domestic consumption	338.0	326.4	389.2	466.4	503.1	547.2	645.7	704.1	659.8	667.0
Taxa anual de crescimento	Annual growth rate		(3,4%)	19,2%	19,8%	7,9%	8,8%	18,0%	8,9%	(6,3%)	1,1%
Taxa média do período	Average rate for the period						7,8%				
+ População (milhões) - IBGE	Population (million)	146.4	148.7	150.9	153.1	155.3	157.5	159.6	161.8	163.9	169.5
= Consumo per capita (kg/hab.)	Consumption per capita	2.3	2.2	2.6	3.0	3.2	3.5	4.0	4.4	4.0	3.9

Para efeito de balanço devem ser consideradas no total do suprimento, as exportações de metal não averbadas no período, como segue:
For balance purposes metal exports not booked for the period must be considered in total supply as follows:

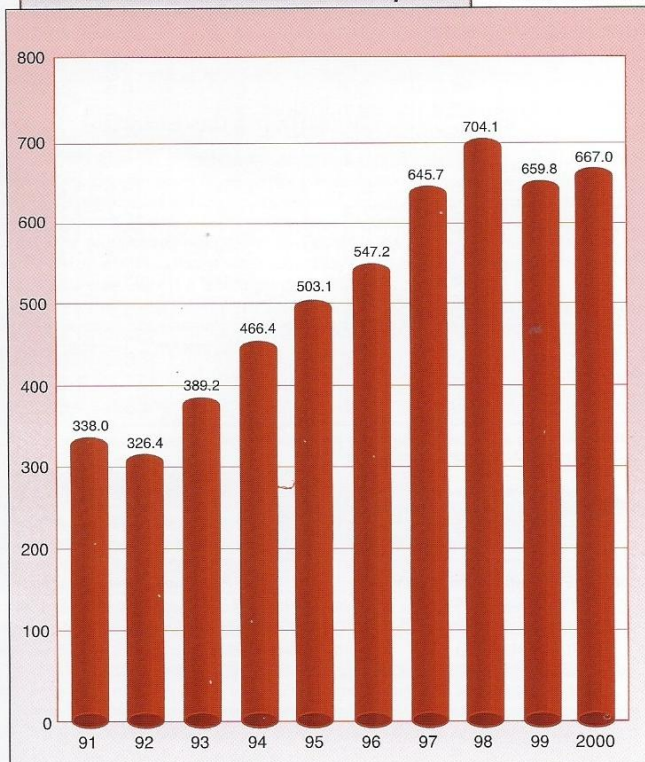
Exportações não averbadas	Not booked exports	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
		-	76.6	55.8	22.9	55.1	-	-	-	-	-

Nota: 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 superávit/déficit do período anterior.
(1) Inclusive sucata importada.

Note: The growth rate evolution corresponds to a period of nine annual variations and the item "adjustments" comprises the variation of inventories at the processing units and production plants, losses, metal used for busbar and surplus / deficit of the previous period.
(1) Includes imported scrap.

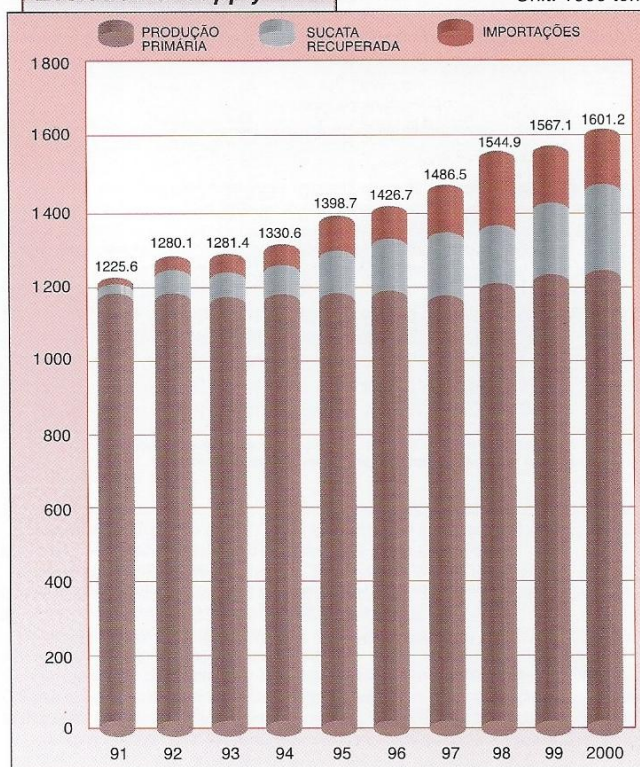
Evolução do consumo doméstico Evolution of domestic consumption

Unidade: 1000 t
Unit: 1000 tons



Evolução do suprimento Evolution of supply

Unidade: 1000 t
Unit: 1000 tons





Importações e exportações de alumínio

Aluminum imports and exports

Importações e exportações Imports and exports

Unidade: t
Unit: tons

NCM/SH	Descrição	Description	Importações Imports			Exportações Exports		
			1998 r	1999 r	2000	1998	1999	2000
7601.10.00	Alumínio não ligado, em forma bruta	Unwrought aluminum	3 399.7	1 056.3	1 620.6	631 332.3	658 994.2	615 902.5
7601.20.00	Ligas de alumínio	Aluminum alloys	2 421.3	1 051.4	707.9	61 109.7	129 587.9	144 050.7
7602.00.00	Desperdícios e resíduos de alumínio	Aluminum waste and scrap	4 125.5	4 400.2	4 229.8	11 713.4	13 375.1	2 974.9
7603	Pós e escamas de alumínio	Aluminum powders and flakes	103.1	45.3	65.8	585.8	505.0	701.9
7604	Barras e perfis de alumínio	Aluminum bars and profiles	3 199.6	2 334.7	3 076.5	3 649.9	5 828.9	6 649.5
7605	Fios de alumínio	Aluminum wire	2 490.7	1 152.3	871.8	26 885.9 ⁽¹⁾	53 285.0 ⁽¹⁾	70 868.0 ⁽¹⁾
7606	Chapas e tiras de alumínio, de espessura superior a 0,2 mm	Aluminum plates, sheets and strip with thickness over 0.2mm	116 258.6	101 896.8 r	68 508.5	11 363.2	12 117.2	22 847.4
7607	Folhas e tiras, delgadas, de alumínio, de espessura não superior a 0,2 mm	Aluminum foils and strip with thickness not over 0.2mm	14 488.8	17 677.5 r	19 931.9	9 205.4	12 691.4	17 798.4
7608	Tubos de alumínio	Aluminum tubes	2 455.6	2 328.9	3 197.3	448.3	752.0	1 434.1
7609.00.00	Acessórios para tubos de alumínio	Aluminum tubes or pipe fittings	193.7	82.4	148.4	193.4	153.8	234.7
7610	Construções e suas partes, de alumínio, exceto as construções pré-fabricadas da posição 9406; chapas, barras, perfis, tubos e semelhantes para construções	Aluminum structures and their parts plates, rods, profiles, tubes and similar material for structures	1 178.1 r	476.7	368.8	196.8	133.3	189.5
7611.00.00	Reservatórios, tonéis, cubas e recipientes semelhantes p/quaisquer matérias de alumínio, de capacidade superior a 300 litros, sem dispositivos mecânicos, ou térmicos, mesmo com revestimento interior ou calorifugo	Aluminum reservoirs, tanks, vats, and similar containers for any material, with capacity exceeding 300 liters, not fitted with mechanical or thermal devices, whether or not lined or heat insulated	12.5	20.7	24.2	21.8	109.5	11.0
7612	Reservatórios, barris, tambores, latas, caixas e recipientes semelhantes para quaisquer matérias, de alumínio, de capacidade não superior a 300 litros, sem dispositivos mecânicos ou térmicos, mesmo com revestimento interior ou calorifugo	Aluminum casks, drums, cans, boxes and similar containers for any material, with capacity not exceeding 300 liters, not fitted with mechanical or thermal devices, whether or not lined or heat insulated	1 458.0	277.9	1 608.4	939.3	1 239.5	1 430.5
7613.00.00	Recipientes para gases comprimidos ou liquefeitos, de alumínio	Aluminum containers for compressed or liquefied gas	88.1	44.7	38.6	0.7	6.3	0.0
7614 (*)	Cordas, cabos, tranças (entrançados) e semelhantes, de alumínio, não isolados para usos elétricos	Stranded wire, cables, plaited bands and similar articles not electrically insulated	6 885.4	3 432.4	2 311.6	3 117.3	2 880.9	1 778.1
7615	Artefatos de uso doméstico, de higiene ou de toucador, e suas partes de alumínio; esponjas, esfregões, luvas e artefatos semelhantes de alumínio, para limpeza, polimento e usos semelhantes, de alumínio	Aluminum household items, bathroom fixtures and parts thereof, pot scourers and scouring pads, gloves and similar material used for cleaning and polishing	2 196.7	1 188.4	726.9	2 346.9	2 555.7	3 848.8
7616	Outras obras de alumínio	Other articles of aluminum	3 603.7 r	3 249.0 r	3 765.4	2 094.3	997.3	3 482.0
Total			164 559.1 r	140 715.6 r	111 202.4	765 204.4	895 213.0	894 202.0
(*) Em peso alumínio, conforme informações de empresas do setor, tem-se: Based on information from the industry we have the following volumes in aluminum weight for these items:								
NCM/SH 7607			13 073.0	12 734.0	14 274.0	6 999.0	9 535.0	14 205.0
NCM/SH 7614			5 671.6	3 219.7	1 657.8	2 396.7	2 083.4	1 352.8
Ajustes Adjustments (2)			(1 144.9)	-	-	-	-	-
Sub-total			160 784.6 r	135 559.4 r	104 890.7	762 277.4	891 259.1	890 183.3
Peças fundidas Cast pieces (3)			-	-	-	15 475.2	18 249.9	19 809.1
Fios e cabos revestidos Insulated wire and cable (4)			-	-	-	119.0	40.0	677.0
Total peso alumínio Total aluminum weight			160 784.6 r	135 559.4 r	104 890.7	777 871.6	909 549.0	910 669.4

Nota: • Salvo mencionado, os volumes são indicados em peso total referindo-se ao capítulo NCM/SH 76, conforme divulgado pelas fontes.
(1) Para efeito de mercado, o volume de vergalhão - 26 198.8 t em 1998, 51 413.5 t em 1999 e 67 283.3 t em 2000 - classificado no item 7605, é considerado no setor de Fios e Cabos Condutores.
(2) Volume relativo a classificação indevida de produtos nas posições NCM/SH 7605 e 7606.
(3) Itens NCM/SH 8409.10.00, 8409.91.13, 8409.91.20 e 8409.99.20 (peças fundidas). Em peso alumínio, é considerado ainda o volume de "rodas" de alumínio, classificadas no item NCM/SH 8708.70.90 e identificado através de pesquisa junto aos produtores.
(4) Alumínio contido na posição 8544, incluído no setor Fios e Cabos Condutores.

Fonte: SISCOMEX - Sistema Integrado de Comércio Exterior - SECEX/MDIC

Note: • Except when specifically mentioned, the volume are in total weight, relating to chapter NCM/SH 76, as disclosed by the sources.
(1) For market purposes, the volume of aluminum rods - 26 198.8 t in 1998, 51 413.5 t in 1999 and 67 283.3 t in 2000 - classified in item 7605, is taken into consideration in the Wires and Cables sector.
(2) Volume relative to undue classification of products in positions NCM/SH 7605 and 7606.
(3) Items NCM/SH 8409.10.00, 8409.91.13, 8409.91.20, 8409.99.20 (cast pieces). Also taken into consideration in aluminum weight, the volume of aluminum "wheels", included in NCM/SH 8708.70.90 and identified through a survey conducted with producers.
(4) Aluminum contained in position 8544, included in the Wire and Cables sector.

Source: SISCOMEX - Integrated Foreign Trade System - SECEX/MDIC



I mportações e exportações de alumínio

A luminum imports and exports

Importações 2000 Imports 2000

Unidade: t
Unit: tons

	Produto Origem	Product Origin	Lingote Ingot	Ligas Alloys	Sucata Scrap	Chapas Sheet	Folhas Foils	Extrudados Extruded (1)	Cabos Cables	Pó Powder	Utensílios Domésticos Household Utensils	Outros Other (2)	Total
Mercosul Mercosur	Américas	America	24.8	194.3	3 993.6	40 821.9	3 661.0	2 370.1	119.7	16.1	79.2	2 620.2	53 900.9
	Argentina	Argentina	24.7	44.8	3 302.8	268.1	1 817.9	50.2	-	1.2	10.7	1 510.2	7 030.6
	Paraguai	Paraguay	-	-	690.4	-	-	-	-	-	-	-	690.4
	Uruguai	Uruguay	-	-	-	6.3	-	458.6	-	-	18.2	16.2	499.3
Outros Other	Canadá	Canada	-	-	-	74.3	494.4	464.1	4.4	-	0.8	64.3	1 102.3
	Estados Unidos	United States	0.1	149.5	0.4	40 178.9	458.8	1 384.1	0.1	6.9	47.1	997.8	43 223.7
	Venezuela	Venezuela	-	-	-	136.4	888.1	-	115.2	8.0	-	2.0	1 149.7
	Outros	Other (*)	-	-	-	157.9	1.8	13.1	-	-	2.4	29.7	204.9
	Ásia	Asia	-	-	-	3 106.3	1 641.7	1 032.5	2 188.7	0.1	319.3	1 295.1	9 583.7
União Europeia EU	China	China	-	-	-	63.7	31.7	21.9	2 106.2	-	277.5	166.4	2 667.4
	Cingapura	Singapore	-	-	-	24.7	290.6	-	-	-	-	122.3	437.6
	Coreia do Sul	South Korea	-	-	-	365.7	3.9	29.9	-	-	9.4	6.5	415.4
	Hong Kong	Hong Kong	-	-	-	838.0	1.0	37.9	-	-	11.7	55.6	944.2
	Indonésia	Indonesia	-	-	-	-	-	613.5	-	-	1.0	0.4	614.9
	Japão	Japan	-	-	-	1 356.2	882.2	281.2	-	-	1.4	39.7	2 560.7
	Tailândia	Thailand	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	628.1	628.3
	Taiwan	Taiwan	-	-	-	435.1	348.6	47.6	-	-	11.1	127.2	969.6
	Outros	Other (*)	-	-	-	22.9	83.7	0.5	82.5	0.1	7.0	148.9	345.6
	África	Africa	-	-	-	4 417.5	124.2	-	-	-	-	-	-
África do Sul	South Africa	-	-	-	4 417.5	124.2	-	-	-	-	-	-	4 541.7
União Europeia EU	Europa	Europe	1 595.8	513.4	236.2	20 162.8	14 307.2	3 806.8	3.2	1.7	328.4	2 014.6	42 970.1
	Alemanha	Germany	125.3	2.6	129.6	13 813.1	8 892.4	1 716.4	0.4	0.5	2.4	888.7	25 571.4
	Áustria	Austria	-	90.2	-	4.8	146.5	206.0	-	-	-	17.7	465.2
	Dinamarca	Denmark	-	-	-	16.9	96.8	135.7	-	-	1.2	17.8	268.4
	Espanha	Spain	1 033.9	2.3	-	96.3	468.5	104.9	0.1	-	4.3	136.6	1 846.9
	França	France	16.4	19.6	-	459.8	213.2	700.1	-	-	152.1	179.8	1 741.0
	Holanda	Netherlands	210.0	62.6	-	51.7	563.5	53.9	-	-	0.6	56.8	999.1
	Itália	Italy	0.2	0.1	48.5	318.6	484.2	536.4	2.7	1.2	164.6	436.6	1 993.1
	Luxemburgo	Luxemburg	210.0	336.0	-	-	2 694.8	-	-	-	-	-	3 240.8
	Reino Unido	United Kingdom	-	-	0.1	4 909.5	68.3	144.4	-	-	2.3	79.0	5 203.6
	Suécia	Sweden	-	-	58.0	449.1	392.5	81.8	0.0	-	0.1	65.5	1 047.0
	Suíça	Switzerland	-	-	-	0.6	171.7	105.6	-	-	0.1	58.3	336.3
	Outros	Other (*)	-	-	-	42.4	114.8	21.6	-	-	0.7	77.8	257.3
Oceânia	Oceânia	Oceania	-	0.2	-	-	197.8	3.8	-	-	-	4.2	206.0
	Austrália	Australia	-	0.2	-	-	0.6	3.8	-	-	-	4.2	8.8
	Nova Zelândia	New Zealand	-	-	-	-	197.2	-	-	-	-	-	197.2
Total			1 620.6	707.9	4 229.8	68 508.5	19 931.9	7 213.2	2 311.6	17.9	726.9	5 934.1	111 202.4

Para efeito de mercado, os volumes considerados em cada setor são os seguintes, de acordo com a classificação NCM/SH e peso alumínio:
For market purposes, the volumes considered in each sector, according to the NCM/SH classification and aluminum weight, are as follows:

Nota: (*) Maiores detalhes à disposição na ABAL.

(1) Itens NCM/SH 7604, 7605, 7608 e 7610 (excluindo volumes relativos a outros segmentos).
(2) Em peso alumínio, adicionados volumes relativos a setores não específicos.

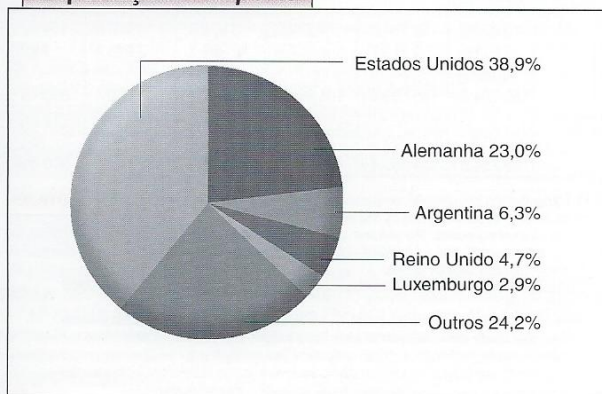
Fonte: SISCOMEX - Sistema Integrado de Comércio Exterior - SECEX/MDIC

Nota: (*) Further details are available at ABAL.

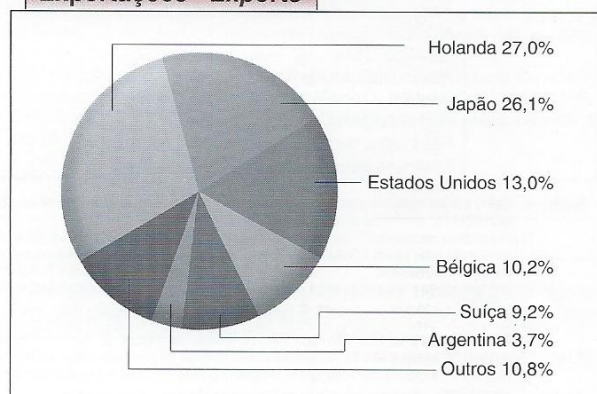
(1) Items NCM/SH 7604, 7605, 7608 e 7610 (excluding volumes relative to other segments).
(2) In aluminum weight, adding volumes relative to non-specific sectors.

Source: SISCOMEX - Integrated Foreign Trade System - SECEX/MDIC

Importações Imports



Exportações Exports



Exportações 2000
Exports 2000

Unidade: t
Unit: tons

	Produto Destino	Product Destination	Lingote Ingot	Ligas Alloys	Sucata Scrap	Chapas Sheets	Folhas Foils	Extrudados Extruded (1)	Cabos Cables (2)	Pó Powder	Utensílios Domésticos Household Utensils	Outros Other	Peças Fundidas Cast Pieces (3)	Total
Mercosul Mercosur	Américas	America	31 128.8	79 554.1	2 589.3	19 396.8	11 595.4	9 911.3	28 236.7	438.3	3 637.1	4 859.0	7 154.5	198 501.3
	Argentina	Argentina	916.5	1 302.7	—	10 914.4	5 900.5	3 424.9	5 241.2	171.8	1 031.8	3 729.1	628.8	33 261.7
	Paraguai	Paraguay	—	—	—	47.6	1 489.8	307.6	1 057.2	—	504.1	220.6	33.3	3 660.2
	Uruguai	Uruguay	104.4	3 104.6	—	132.8	322.3	883.8	863.3	—	109.5	94.8	16.5	5 632.0
Outros Other	Bolívia	Bolivia	—	—	—	395.3	99.6	78.6	614.5	—	128.3	27.9	18.3	1 362.5
	Chile	Chile	—	80.9	—	1 429.3	955.1	4 225.9	9.0	10.0	35.5	245.2	116.4	7 107.2
	Colômbia	Colombia	—	19.1	—	198.4	23.4	63.0	—	—	43.1	31.7	66.9	445.6
	Costa Rica	Costa Rica	—	3 336.1	—	—	—	26.6	10.2	—	83.1	13.8	3.3	3 473.1
	El Salvador	El Salvador	—	1 654.9	—	—	18.3	35.1	—	—	14.9	1.1	6.3	1 730.6
	Equador	Ecuador	59.4	2 021.5	—	60.5	1.2	3.7	194.0	—	11.7	6.9	29.9	2 388.8
	Estados Unidos	United States	26 828.4	54 943.4	2 589.3	3 045.6	2 463.3	307.0	19 957.1	144.7	1 356.9	328.0	5 743.0	117 706.7
	México	Mexico	3 180.9	5 140.9	—	42.9	8.1	74.8	80.2	96.0	11.9	50.2	309.5	8 995.4
	Panamá	Panama	—	459.8	—	39.1	0.5	—	—	—	1.4	4.6	0.6	506.0
	Peru	Peru	39.2	853.0	—	19.0	110.7	—	118.6	—	3.4	54.7	36.0	1 234.6
	Porto Rico	Puerto Rico	—	2 333.8	—	680.9	—	—	25.0	—	—	127.2	0.9	3 167.8
	Rep. Dominicana	Dominican Rep.	—	3 735.6	—	59.7	6.4	0.3	102.9	—	23.2	13.5	2.9	3 944.5
	Trinidad & Tobago	Trinidad & Tobago	—	379.2	—	—	43.0	4.9	87.6	—	4.6	—	—	519.3
	Venezuela	Venezuela	—	188.6	—	2 264.7	69.5	273.1	0.1	15.8	5.0	9.5	94.5	2 920.8
Outros	Other (*)	—	—	—	66.7	83.7	58.4	19.4	—	141.5	26.5	48.3	444.5	
	Ásia	Asia	242 374.5	1 958.6	347.3	770.1	1 548.8	376.5	5 657.7	2.6	50.7	288.0	135.9	253 510.7
	Arábia Saudita	Saudi Arabia	—	—	—	—	1 225.8	—	5 011.2	—	0.8	0.4	0.1	6 238.3
	Coréia do Norte	North Korea	5 003.3	—	—	—	—	—	—	—	0.1	—	—	5 003.4
	Coréia do Sul	South Korea	1 519.5	10.0	68.5	—	—	55.0	—	—	—	239.0	—	1 892.0
	Coveite	Coveite	—	—	—	—	—	—	452.5	—	—	—	—	452.5
	Israel	Israel	—	—	—	272.2	19.0	—	—	0.9	—	—	—	292.1
	Japão	Japan	235 851.7	1 114.8	—	1.1	—	202.0	—	—	10.0	0.1	15.6	237 195.3
	Libano	Lebanon	—	—	—	496.6	226.4	—	—	—	6.9	—	1.8	731.7
	Tailândia	Thailand	—	818.0	—	—	—	6.0	—	—	—	—	3.8	827.8
	Taiwan	Taiwan	—	15.8	210.8	—	—	—	—	—	—	—	—	226.6
	Outros	Other (*)	—	—	68.0	0.2	77.6	113.5	194.0	1.7	32.9	44.7	118.4	651.0
		África	Africa	—	4 609.4	—	178.6	27.8	211.1	2 494.2	—	6.0	61.4	53.9
	África do Sul	South Africa	—	3 628.8	—	—	0.1	197.5	—	—	0.2	13.0	30.5	3 870.1
	Egito	Egypt	—	78.1	—	—	—	—	—	—	—	—	0.3	78.4
	Marrocos	Morocco	—	—	—	—	—	—	1 729.8	—	0.6	0.7	0.4	1 731.5
	Nigéria	Nigeria	—	902.5	—	178.1	—	0.1	626.8	—	0.2	19.3	21.7	1 748.7
	Outros	Other (*)	—	—	—	0.5	27.7	13.5	137.6	—	5.0	28.4	1.0	213.7
		Europa	Europe	342 399.2	57 904.5	38.3	2 134.5	4 626.4	1 318.9	32 123.9	180.0	151.9	30.7	5 788.5
União Europeia EU	Alemanha	Germany	—	—	—	16.7	408.6	473.5	—	180.0	133.3	5.1	2 076.2	3 293.4
	Áustria	Austria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	430.8	430.8
	Bélgica	Belgium	88 911.2	3 536.2	—	—	—	3.2	101.8	—	—	—	54.7	92 607.1
	Espanha	Spain	5 656.2	—	—	—	0.5	62.7	2 058.6	—	—	0.1	128.7	7 906.8
	França	France	—	—	—	—	—	0.7	—	—	0.1	1.3	1 379.1	1 381.2
	Holanda	Netherlands	157 587.1	54 368.3	—	17.7	3 550.1	25.5	29 963.5	—	—	—	0.1	245 512.3
	Itália	Italy	6 280.9	—	16.7	—	—	498.1	—	—	—	9.2	1.5	6 806.4
	Reino Unido	United Kingdom	—	—	—	86.2	540.0	214.6	—	—	2.1	12.7	1 178.0	2 033.6
	Suíça	Switzerland	83 362.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	83 362.8
	Outros	Other (*)	601.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	601.0
Outros Other	Hungria	Hungary	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	519.8	519.8
	República Tcheca	Czech Republic	—	—	—	1 995.5	—	—	—	—	—	—	—	1 995.5
	Outros	Other (*)	—	—	21.6	18.4	127.2	40.6	—	—	16.4	2.3	19.6	246.1
		Oceânia	Oceania	—	24.1	—	367.4	—	40.0	548.9	—	3.1	0.1	269.3
	Austrália	Australia	—	24.1	—	261.9	—	20.0	—	—	1.5	0.1	269.3	576.9
	Nova Zelândia	New Zealand	—	—	—	105.5	—	20.0	548.9	—	0.4	—	—	678.8
	Outros	Other (*)	—	—	—	—	—	—	—	—	1.2	—	—	1.2
	Total		615 902.5	144 050.7	2 974.9	22 847.4	17 798.4	11 857.8	69 061.4	620.9	3 848.8	5 239.2	13 402.1	907 604.1

Para efeito de mercado, os volumes considerados em cada setor são os seguintes, de acordo com a classificação NCM/SH e peso alumínio:
For market purposes, the volumes considered in each sector, according to the NCM/SH classification and aluminum weight, are as follows:

Nota: (*) Maiores detalhes à disposição na ABAL.

- (1) Itens NCM/SH 7604, 7605, 7608 e 7610, excluindo NCM/SH 7605.11.10 que, para efeito de mercado, é considerado no setor de Fios e Cabos Condutores.
(2) Itens NCM/SH 7614 e 7605.11.10 relativo a vergalhão (67 283,3 t). Em peso alumínio é considerado ainda o volume dos itens de alumínio constantes na posição NCM/SH 8544.
(3) Itens NCM/SH 8409.10.00, 8409.91.13, 8409.91.20, 8409.99.20 (peças fundidas). Em peso alumínio é considerado ainda o volume de "rodas de alumínio", classificadas no item NCM/SH 8708.70.90 e identificado através de pesquisa junto aos produtores.

Fonte: SISCOMEX - Sistema Integrado de Comércio Exterior - SECEX/MDIC

Note: (*) Further details available at ABAL.

- (1) Items NCM/SH 7604, 7605, 7608 and 7610, excluding NCM/SH 7605.11.10 that, for market purposes, is considered in the Wires and Cables sector.
(2) Items NCM/SH 7614 and 7605.11.10 relative to aluminum rods (67 283,3 t). In aluminum weight, the volume of the aluminum items stated in the position NCM/SH 8544, is also considered.
(3) Items NCM/SH 8409.10.00, 8409.91.13, 8409.91.20, 8409.99.20 (caste pieces). Also taken into consideration in aluminum weight, the volume of aluminum "wheels", included in NCM/SH 8708.70.90 and identified through a survey conducted with producers.

Source: SISCOMEX - Integrated Foreign Trade System - SECEX/MDIC



Produção
Production

Unidade: 1000 t
Unit: 1000 tons

Tipos de produtos	Types of Products	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Chapas e lâminas	<i>Sheets and Plates</i>	95.7	84.5	111.2	124.6	129.6	155.2	165.3	183.5	174.9	233.2
Laminação pura	<i>Rolling</i>	64.0	60.7	78.5	88.6	91.0	113.8	127.6	147.0	146.3	200.1
Laminação artefatos	<i>Rolling artefacts</i>	25.6	18.0	26.5	29.8	32.4	34.7	31.5	30.3	24.6	29.2
Laminação impactados	<i>Rolling impacted products</i>	6.1	5.8	6.2	6.2	6.2	6.7	6.2	6.2	4.0	3.9
Folhas	<i>Foils</i>	31.3	29.5	33.8	40.2	43.4	48.9	46.6	52.0	50.8	58.6
Extrudados	<i>Extruded products</i>	76.7	84.5	100.0	119.8	120.2	124.6	135.0	139.3	139.5	143.6
Fios e cabos condutores	<i>Wires and Cables (1) (2)</i>	43.5	50.5	59.7	86.3	81.2	95.8	103.4	114.0	107.7	113.1
Fundidos e forjados	<i>Forgings and Castings</i>	68.9	73.5	93.4	105.0	98.5	100.9	104.6	97.7	100.3	111.1
Pó	<i>Powder</i>	11.9	11.6	11.3	12.3	13.7	13.2	15.0	17.5	16.7	16.8
Usos destrutivos	<i>Destructive uses</i>	24.0	25.2	26.5	27.0	28.0	28.2	31.2	30.7	30.0	33.1
Outros	<i>Other</i>	1.3	1.6	3.4	3.8	3.6	2.9	3.6	5.7	6.3	8.6
Total		353.3	360.9	439.3	519.0	518.2	569.7	604.7	640.4	626.2	718.1

Consumo doméstico
Domestic consumption

Unidade: 1000 t
Unit: 1000 tons

Tipos de produtos	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Chapas e lâminas	103.9	88.2	115.3	136.4	172.3	191.2	255.9	277.6	271.5	273.0
Laminação pura	72.8	66.4	85.7	103.6	134.2	150.2	219.0	240.7	244.5	245.2
Laminação artefatos	24.9	16.3	23.8	26.9	31.8	34.2	30.4	30.8	23.1	24.1
Laminação impactados	6.2	5.5	5.8	5.9	6.3	6.8	6.5	6.1	3.9	3.7
Folhas	31.1	26.9	31.5	38.9	41.9	45.8	46.0	53.7	56.6	60.7
Extrudados	78.6	84.0	98.4	116.9	123.0	127.7	138.1	141.6	137.6	138.1
Fios e cabos condutores	20.8	24.4	21.3	31.1	22.5	32.1	54.8	90.3	58.7	44.8
Fundidos e forjados	65.6	64.6	80.9	91.2	84.4	88.9	91.4	82.6	81.4	91.7
Pó	12.0	11.4	10.9	11.9	13.4	12.6	15.1	17.3	16.4	16.1
Usos destrutivos	24.0	25.2	26.5	27.0	28.0	28.2	31.2	30.7	30.0	33.1
Outros	2.0	1.7	4.4	13.0	17.6	20.7	13.2	10.3	7.6	9.5
Total	338.0	326.4	389.2	466.4	503.1	547.2	645.7	704.1	659.8	667.0

Nota:

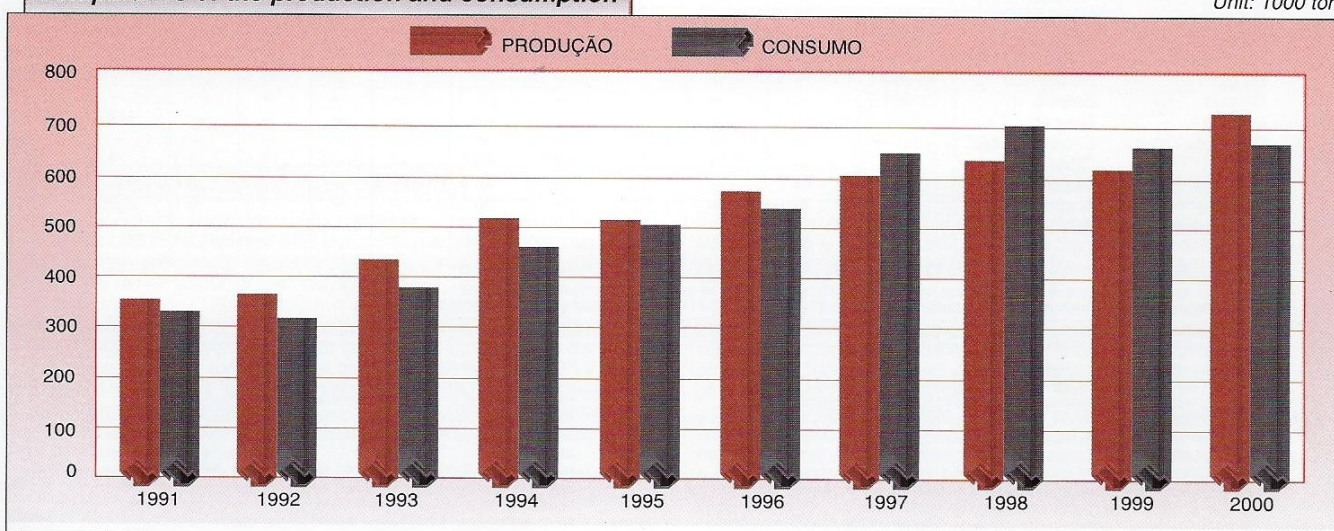
- A produção de cada setor é obtida a partir das vendas ao mercado interno (+) exportações (-) importações (+/-) variação de estoque no período.
- A partir de 1999, o volume correspondente ao produto "evaporadores" que estava considerado no segmento de Laminação Artefatos, passou a ser inserido em Laminação Pura.
- O consumo doméstico indicado inclui as importações de semis e manufaturados.
- Incluído vergalhão exportado.
- Neste setor são considerados também vergalhões para usos mecânicos e elétricos.

Note:

- Production of each sector is obtained from the sales in the internal market (+) exports (-) imports (+/-) variation of inventories during the period.
- As from 1999, the volume of "evaporators" that was previously classified under "Rolled Artefacts" is now classified as "Rolling".
- Domestic consumption shown includes imports of semi-manufactured and manufactured products.
- Includes rods exports.
- In this sector the rods used for mechanical and electrical applications are also considered.

Comparativo de produção e consumo
Comparative of the production and consumption

Unidade: 1000 t
Unit: 1000 tons



Consumo por setor e por produto
Consumption by end use markets

Unidade: 1000 t
Unit: 1000 tons

1998		Construção civil	Transportes	Indústria de eletricidade	Bens de consumo	Embalagens	Máquinas e equipamentos	Outros	Total
Produto	Setor	Building Construction	Transports	Electrical	Consumer Durables	Packaging	Machinery and Equipment	Other	
Chapas e lâminas	Sheets and Plates	29.2	28.7	6.6	40.5	145.9	14.2	12.5	277.6
Folhas	Foils	0.7	2.4	1.1	4.1	42.7	1.5	1.2	53.7
Extrudados	Extruded products	87.6	21.2	11.9	10.7	-	6.8	3.4	141.6
Fios e cabos condutores	Wires and Cables	-	-	90.3	-	-	-	-	90.3
Fundidos e forjados	Forgings and Castings	1.9	72.6	0.9	0.6	-	6.3	0.3	82.6
Pó	Powder	-	-	-	-	-	-	17.3	17.3
Usos destrutivos	Destructive uses	-	-	-	-	-	-	30.7	30.7
Outros	Other	-	-	-	-	1.2	-	9.1	10.3
Total		119.4	124.9	110.8	55.9	189.8	28.8	74.5	704.1

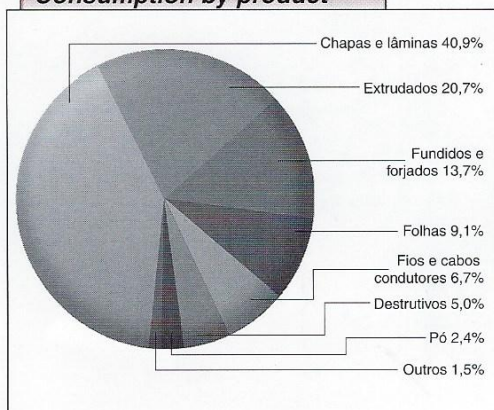
1999		Construção civil	Transportes	Indústria de eletricidade	Bens de consumo	Embalagens	Máquinas e equipamentos	Outros	Total
Produto	Setor	Building Construction	Transports	Electrical	Consumer Durables	Packaging	Machinery and Equipment	Other	
Chapas e lâminas		32.4	24.2	6.5	40.8	142.6	14.1	10.9	271.5
Folhas		0.8	2.4	1.3	3.8	45.6	1.0	1.7	56.6
Extrudados		82.8	19.5	10.7	12.1	-	8.4	4.1	137.6
Fios e cabos condutores		-	-	58.7	-	-	-	-	58.7
Fundidos e forjados		1.5	70.2	1.6	1.2	-	6.4	0.5	81.4
Pó		-	-	-	-	-	-	16.4	16.4
Usos destrutivos		-	-	-	-	-	-	30.0	30.0
Outros		-	-	-	-	0.1	-	7.5	7.6
Total		117.5	116.3	78.8	57.9	188.3	29.9	71.1	659.8

2000		Construção civil	Transportes	Indústria de eletricidade	Bens de consumo	Embalagens	Máquinas e equipamentos	Outros	Total
Produto	Setor	Building Construction	Transports	Electrical	Consumer Durables	Packaging	Machinery and Equipment	Other	
Chapas e lâminas		33.0	27.7	7.2	39.5	146.2	8.4	11.0	273.0
Folhas		0.4	3.2	1.6	5.5	47.2	1.4	1.4	60.7
Extrudados		77.2	21.7	11.1	14.8	-	9.9	3.4	138.1
Fios e cabos condutores		-	-	44.8	-	-	-	-	44.8
Fundidos e forjados		1.9	82.8	1.3	0.8	-	4.5	0.4	91.7
Pó		-	-	-	-	-	-	16.1	16.1
Usos destrutivos		-	-	-	-	-	-	33.1	33.1
Outros		-	-	-	-	1.5	-	8.0	9.5
Total		112.5	135.4	66.0	60.6	194.9	24.2	73.4	667.0

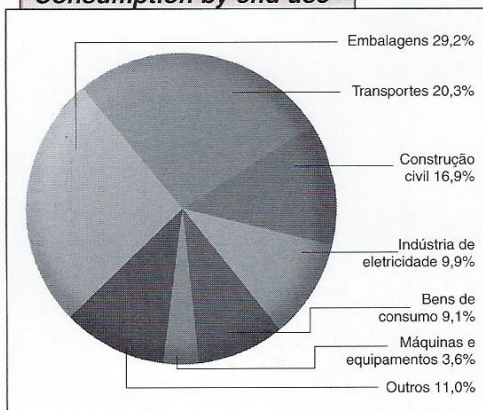
Nota: • Pó: compreendendo aluminotermia, tintas e explosivos.
• Usos destrutivos: compreendendo siderurgia e anodos para proteção catódica das plataformas marítimas de exploração de petróleo.

Note: • Powder: comprises aluminothermy, paints and explosives.
• Destructive uses: comprises siderurgical use and anodes for cathodic protection in oil prospection offshore platforms.

Consumo por produto - 2000
Consumption by product



Consumo por setor - 2000
Consumption by end use



Consumo por produto %

Produto	1999	2000
Chapas e lâminas	41,1	40,9
Folhas	8,6	9,1
Extrudados	20,9	20,7
Fios e cabos	8,9	6,7
Fundidos e forjados	12,3	13,7
Pó	2,5	2,4
Usos destrutivos	4,5	5,0
Outros	1,2	1,5

Consumo por setor %

Setor	1999	2000
Construção civil	17,8	16,9
Transportes	17,6	20,3
Ind. de eletricidade	11,9	9,9
Bens de consumo	8,8	9,1
Embalagens	28,5	29,2
Máq. e equipamentos	4,5	3,6
Outros	10,9	11,0



See English text on page 31

C capacidade, expansões e projetos

C capacity, expansion and projects

Vea el texto en Español en la página 34

A capacidade instalada de produção de alumínio primário, apresentou, em 2000, ligeiro crescimento, atingindo 1 273.0 mil toneladas/ano, refletindo a continuidade das expansões da Albras e da CBA e melhorias técnicas em algumas usinas:

Albras Alumínio Brasileiro S.A., com usina localizada em Belém (PA), deve passar de uma capacidade de produção de 369.0 mil toneladas/ano para 400.0 mil toneladas ao final de 2001, concluindo sua expansão;

Alcan Alumínio do Brasil Ltda. tem capacidade instalada de 58.0 mil toneladas/ano na usina de Aratu (BA) e de 51.0 mil toneladas/ano em Ouro Preto (MG);

Alcoa Alumínio S.A., registrou capacidade de 92.0 mil toneladas/ano na usina de Poços de Caldas (MG) e de 199.0 mil toneladas/ano na unidade da Alumar, em São Luís (MA);

Capacidade de produção instalada de alumínio primário Installed production capacity of primary aluminum

Unidade: 1000 t
Unit: 1000 tons

Produtores Producers	Localização Location	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Albras	Belém - PA	345	345	345	345	361	369
Alcan	Ouro Preto - MG	109	109	109	109	109	109
	Aratu - BA	51	51	51	51	51	51
Alcoa	Poços de Caldas - MG	58	58	58	58	58	58
	São Luís - MA	284	284	284	284	289	291
Aluvale	Santa Cruz - RJ	91	91	91	91	91	92
	São Luís - MA	193	193	193	193	198	199
Billiton	Santa Cruz - RJ	51	51	51	51	51	51
CBA	São Luís - MA	211	211	211	211	213	213
	Santa Cruz - RJ	169	169	169	169	170	171
CBA	Alumínio - SP	42	42	42	42	43	42
	Alumínio - SP	222	222	222	227	237	240
Total		1 222	1 222	1 222	1 227	1 260	1 273

Nota: Capacidade definida em 31 de dezembro de cada ano.

Note: Capacity defined on December 31 of each year.

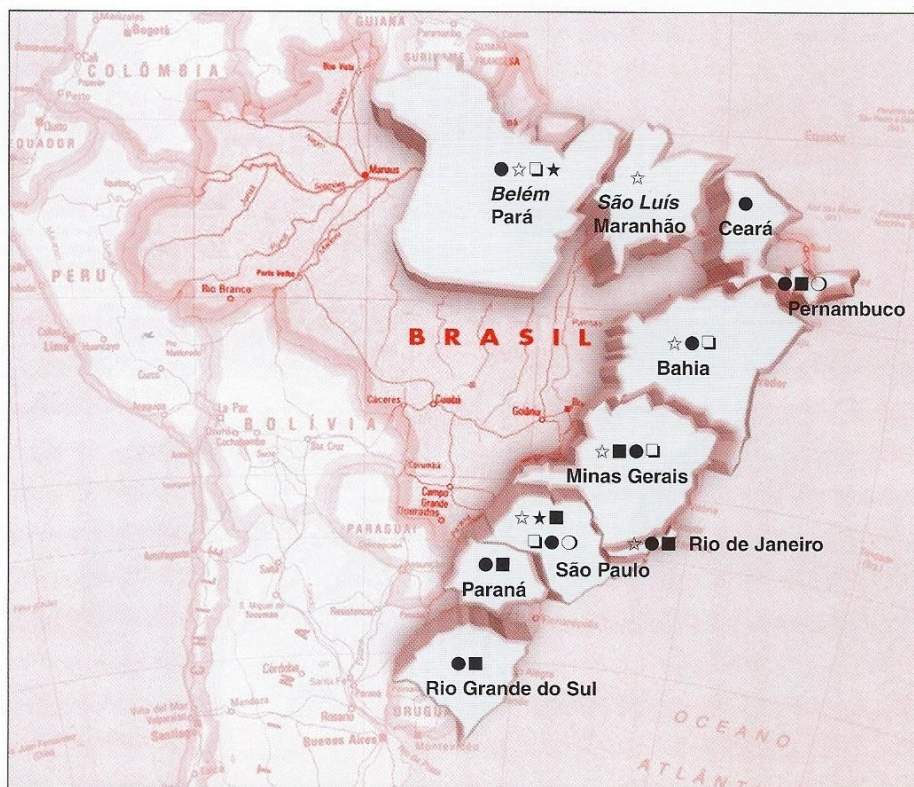
Localização dos Produtores Plant Locations

Alumínio primário Primary aluminum

- ☆ Em operação
In operation
- ★ Expansões previstas
Planned expansions

Transformados Transformed Products

- Chapas Sheets
- Folhas Foils
- Extrudados Extrudeds
- Cabos/Vergalhão Cables/Rods



Billiton Metais S.A., registrou 171.0 mil toneladas/ano na usina da Alumar, em São Luís (MA) e 42.0 mil toneladas/ano na Valesul, em Santa Cruz (RJ);

Companhia Brasileira de Alumínio – CBA atingiu 240.0 mil toneladas/ano em 2000, dando continuidade à expansão da capacidade de produção, que deve atingir 340.0 mil toneladas/ano em 2003, em sua unidade de Alumínio (SP);

Vale do Rio Doce Alumínio – Aluvale, manteve a capacidade de 51.0 mil toneladas/ano na unidade da Valesul, em Santa Cruz (RJ).

Na capacidade de produção instalada de produtos transformados, o setor de **Chapas** conta com 494.0 mil toneladas/ano; **Folhas**, com 80.0 mil toneladas/ano; **Cabos/Vergalhões** com 182.0 mil toneladas/ano e **Extrudados** com 195.5 mil toneladas (80 prensas).

Os quadros a seguir mostram a capacidade instalada de produção de alumínio primário e de produtos transformados no período de 1995 a 2000.

Capacidade de produção instalada de produtos transformados
Installed production capacity of transformed products

Unidade: 1000 t
Unit: 1000 tons

Produtos Products	Região Region	1995	1996	1997	1998	1999 r	2000						
Chapas Sheets	Norte/Nordeste <i>North/Northeast</i>	49.3	49.3	49.3	54.3	54.3	58.3						
	Sudeste <i>Southeast</i>	216.0	263.0	263.5	273.5	433.5	433.5						
	Centro-Oeste <i>Mid-west</i>	-	-	-	-	-	-						
	Sul <i>South</i>	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2						
Total		267.5	314.5	315.0	330.0	490.0	494.0						
Folhas Foils	Norte/Nordeste	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	19.0						
	Sudeste	47.5	50.0	56.0	58.0	61.0	61.0						
	Centro-Oeste	-	-	-	-	-	-						
	Sul	-	-	-	-	-	-						
Total		64.5	67.0	73.0	75.0	78.0	80.0						
Cabos e Vergalhões Cables and Rods	Norte/Nordeste	16.0	16.0	15.0	27.0	35.0	35.0						
	Sudeste	143.0	141.0	141.0	142.0	147.0	147.0						
	Centro-Oeste	-	-	-	-	-	-						
	Sul	-	-	-	-	-	-						
Total		159.0	157.0	156.0	169.0	182.0	182.0						
Produtos Products	Região	Prensas Presses	Capacidade Capacity	Prensas Presses	Capacidade Capacity	Prensas Presses	Capacidade Capacity	Prensas Presses	Capacidade Capacity	Prensas Presses	Capacidade Capacity	Prensas Presses	Capacidade Capacity
Extrudados (1) Extruded	Norte/Nordeste	5	27.5	4	18.5	4	18.5	4	18.5	4	18.5	4	16.5
	Sudeste	65	158.2	68	170.2	69	171.8	58	152.0	60	163.0	63	148.0
	Centro-Oeste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sul	11	13.8	13	25.3	14	26.7	14	32.5	14	32.5	13	31.0
Total		81	199.5	85	214.0	87	217.0	76	203.0	78	214.0	80	195.5

Nota: 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

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

(1) Representative companies of the sector are considered as well as presses in operation, and excluding those presses that have been shut down.



See English text on page 32

Bauxita e alumina

Bauxite and alumina

Vea el texto en Español en la página 35

Bauxita - Em 2000, a produção brasileira de bauxita – base seca – foi de 13 224.1 mil toneladas, um volume 4,4% inferior às 13 838.8 mil toneladas produzidas em 99. Também cresceu em 4,6% o consumo doméstico de bauxita para usos metálicos – para a produção de alumina, comparando-se o volume de 8 405.0 mil toneladas com o consumido no ano anterior.

Acompanhando a expectativa de expansão da produção de alumina, a Mineração Rio do Norte (MRN) deve elevar sua capacidade de produção em aproximadamente 50%, passando a produzir 15 500 mil toneladas anuais, a partir de 2003.

As importações foram de apenas 8.4 mil toneladas, apresentando acréscimo de 42,4% em relação às importações de 99. As exportações registraram queda de 7,7%, com volume de 4 166.2 mil toneladas.

No quadro abaixo, o item "Outros" de produção de bauxita, considera dados das empresas que produzem exclusivamente para usos não metálicos, tais como Mineração Curimbaba Ltda. e MSL – Minerais S.A.

Alumina – A produção brasileira de alumina em 2000, registrou um crescimento de 6,8%, com um volume de 3 754.1 mil toneladas. O consumo interno para usos metálicos cresceu 2,5%, relativamente a 99, registrando um volume de 2 471.0 mil toneladas. As exportações foram 15,2% maiores com um volume de 1 120.4 mil toneladas.

A Alunorte deve concluir o processo de expansão no final do ano de 2002, devendo atingir 2.3 milhões de toneladas/ano.



Bauxita e alumina Bauxite and alumina

Unidade: 1000 t
Unit: 1000 tons

Descrição Description	Bauxita Bauxite			Alumina Alumina		
	1998	1999	2000	1998	1999	2000
Produção Production	11 961.1	13 838.8	13 224.1	3 322.1	3 515.1	3 754.1
Alcan Alumínio do Brasil Ltda						
Ouro Preto - MG	442.2	487.9	389.8	127.1	136.8	117.1
São Luís - MA	-	-	-	104.8	112.8	124.4
Alcoa Alumínio S.A.						
Poços de Caldas - MG	650.0	606.0	556.9	270.9	264.7	278.0
São Luís - MA	-	-	-	569.7	610.3	671.9
Alunorte - Alumina do Norte do Brasil S.A. - PA	-	-	-	1 430.0	1 527.0	1 627.7
Billiton Metais S.A. - MA	-	-	-	379.3	406.9	447.9
CBA - Cia. Brasileira de Alumínio - SP	1 184.2	1 750.0	1 275.7	440.3	456.6	487.1
MRN - Mineração Rio do Norte S.A. - PA	9 320.9	10 552.6	10 610.0	-	-	-
Outros Other	363.8	442.3	391.7	-	-	-
Importações Imports (1)	11.6	5.9	8.4	18.7	21.8	5.1
Suprimento Supply	11 972.7	13 844.7	13 232.5	3 340.8	3 536.9	3 759.2
Exportações Exports (1)	4 315.6	4 511.9	4 166.2	832.7	972.5	1 120.4
Consumo doméstico Domestic Consumption	7 966.5	8 432.5	8 851.4	2 469.2	2 578.6	2 644.0
Usos metálicos Metallic Uses	7 585.7	8 036.9	8 405.0	2 368.3	2 410.7	2 471.0
Outros usos Other	380.8	395.6	446.4	100.9	167.9	173.0

Nota: • A produção de bauxita corresponde a base seca.
• Não considerado no balanço, a variação de estoques.

Fonte: Informações das empresas do setor.

(1) SISCOMEX - Sistema Integrado de Comércio Exterior - SECEX/MDIC

Note: • Bauxite production corresponds to dry base.
• Domestic consumption without inventory change.

Source: Information obtained from the companies of the sector.

(1) SISCOMEX - Integrated Foreign Trade System - SECEX/MDIC



See English text on page 32

P rodução e consumo mundial

W orld production and consumption

Vea el texto en Español en la página 35

Com um volume de 24 495 mil toneladas, a produção mundial de alumínio primário de 2000 superou em 3,3% as 23 705 mil toneladas registradas em 99, enquanto o consumo mundial, de 24 946 mil toneladas apresentou crescimento de 5,7%, se comparado ao consumo de 23 601 mil toneladas, registrado no ano anterior.

A cotação média do alumínio primário, na London Metal Exchange – LME, foi de US\$ 1 567/t, a 3 meses, no ano de 2000, US\$ 179/t superior a registrada em 1999, quando atingiu média de US\$ 1 388/t. O maior patamar foi registrado no mês de janeiro/2000: US\$ 1 688/t e o menor em abril/2000: US\$ 1 488/t.

Os dados de produção e consumo mundial de alumínio primário para 2000, segundo a publicação World Metal Statistics, editada pelo World Bureau of Metal Statistics, do Reino Unido, são apresentados no quadro desta página.

Os dados de produção e consumo mundial relativos a 1999 e a períodos anteriores, detalhados por país, são apresentados nas páginas a seguir e baseados no Aluminum Statistical Review, publicado pela entidade americana The Aluminum Association Inc.

A relação entre a exportação e a produção de alumínio primário nos principais países exportadores, durante o ano de 99, revela em ordem percentual: Noruega – 98%; África do Sul – 84%; Austrália – 79%; Canadá e Venezuela – 78% e Brasil – 63%.

A relação sucata recuperada/consumo aparente, em 1999, verificada entre os maiores recuperadores mundiais de alumínio, mostra o seguinte comportamento: México – 66%; Estados Unidos – 38%, Itália – 35%, França – 31%, Japão – 33%, Alemanha – 32%, enquanto no Brasil foi de 28%.

Produção e consumo mundial de alumínio primário
World production and consumption of primary aluminum

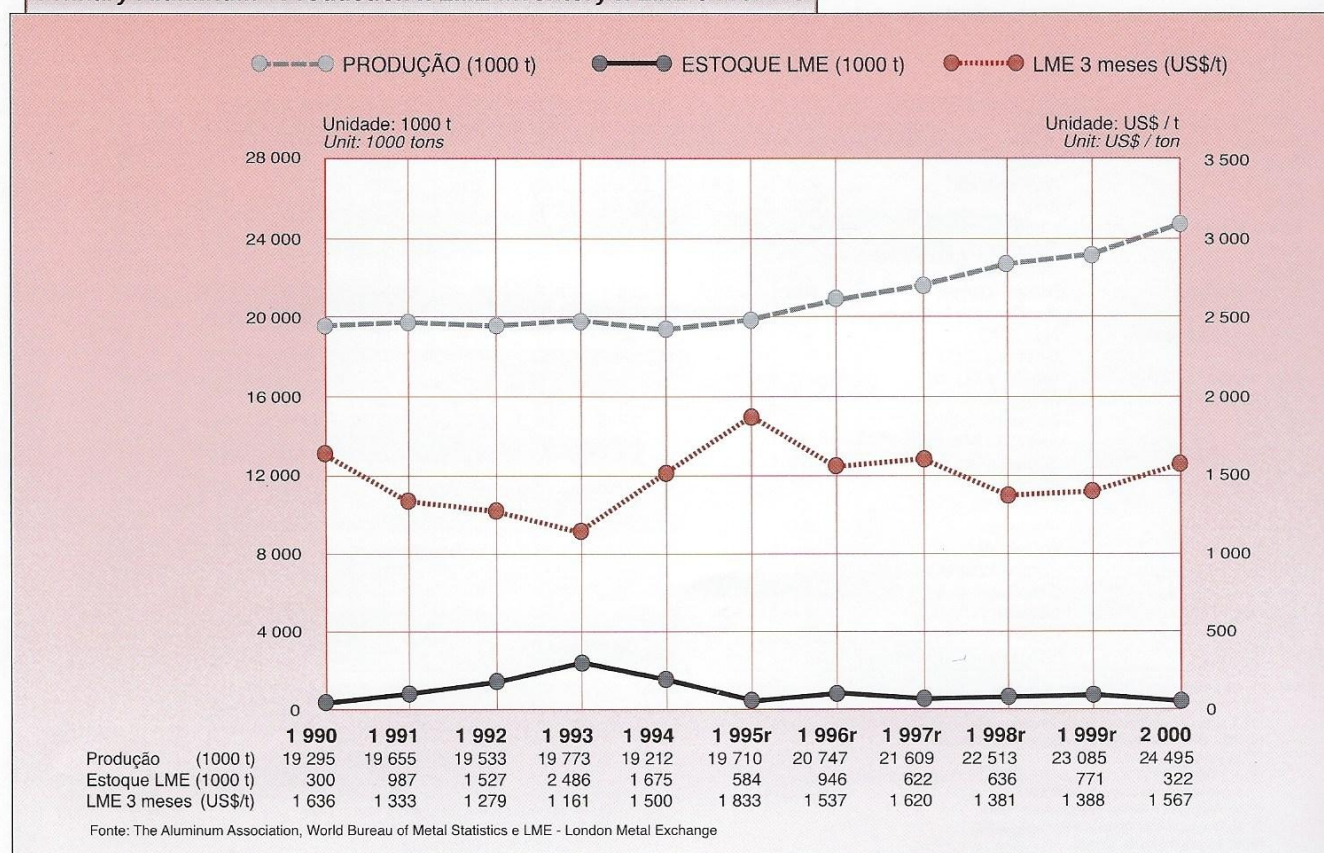
Unidade: 1000 t
Unit: 1000 tons

Áreas	Areas	2000	
		Produção Production	Consumo Consumption
África	Africa	1 201.3	326.8
América	America	8 212.6	7 814.9
Ásia	Asia	5 191.5	9 027.6
Europa	Europe	7 799.0	7 346.1
Oceânia	Oceania	2 090.4	430.6
Total		24 494.8	24 946.0

Fonte: World Bureau of Metal Statistics - junho / 2001

Source: World Bureau of Metal Statistics - June / 2001

Alumínio Primário - Produção x Estoque LME x LME 3 meses
Primary Aluminum - Production x LME Inventory x LME 3 months



**P** rodução**P** roduction**Produção de alumínio primário**
Primary aluminum productionUnidade: 1000 t
Unit: 1000 tons

Países	Countries	1990	1991	1992	1993	1994	1995 r	1996 r	1997 r	1998 r	1999
América do Norte	North America	5 683	5 994	6 039	6 003	5 554	5 557	5 921	5 996	6 149	6 231
Canadá	Canada	1 567	1 822	1 972	2 308	2 255	2 172	2 283	2 327	2 374	2 390
Estados Unidos	United States	4 048	4 121	4 042	3 695	3 299	3 375	3 577	3 603	3 713	3 779
México	Mexico	68	51	25	—	—	10	61	66	62r	62
América do Sul	South America	1 719	1 937	1 942	1 943	1 972	2 032	2 042	2 042	2 009	2 030
Argentina	Argentina	166	165	156	173	175	186	184	187r	187r	200
Brasil	Brazil	931	1 140	1 193	1 172	1 185	1 188	1 197	1 189	1 208	1 250
Suriname	Surinam	32	31	32	30	27	28	32	32e	29	10
Venezuela	Venezuela	590	601	561	568	585	630	629	634	585r	570
Ásia	Asia	2 013	2 316	2 901	3 018	3 266	3 566	3 591	3 895	4 283	4 454
Bahrain	Bahrain	213	227	292	448	447	451	461	490	501r	503
China	China (1)	850	963	1 100	1 220	1 450	1 680	1 770	1 960	2 340r	2 450
Coréia do Norte	North Korea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Coréia do Sul	South Korea	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Emirados Unidos da Arábia	UAE	174	239	245	242	247	247r	259r	378r	387r	440
Índia	India	433	504	496	466	472	537	531	484	542	550
Indonésia	Indonesia	186	187	173	206	222	220	225	216	130	100
Irã	Iran	60	108	117	109	116	119	70r	99r	109r	109
Japão	Japan (8)	34	32	19	18	17	18	17	17	16r	11
Tadjiquistão	Tajikistan (2)	—	—	400	250	235	232	198	189	196	229
Turquia	Turkey	61	56	59	59	60	62	60r	62	62r	62
África	Africa	605	605	614	615	590	623	968	1 097	1 038	1 096
África do Sul	South Africa	159	169	173	175	172	229r	570	673	693r	687
Camarões	Cameroon (1)	93	83	83	87	89	79	82	91r	82r	92
Egito	Egypt	179	178	178	178	188	180	179r	178r	187r	187
Gana	Ghana	174	175	180	175	141	135	137	152	56e	114
Nigéria	Nigeria	—	—	—	—	—	—	—	3e	20e	16
Oceânia	Oceania	1 490	1 488	1 479	1 658	1 586	1 570	1 655	1 805	1 934	2 018
Austrália	Australia	1 230	1 230	1 236	1 381	1 317	1 297	1 372	1 495	1 627	1 718
Nova Zelândia	New Zealand	260	258	243	277	269	273	283r	310	307	300
Europa	Europe	7 785	7 315	6 558	6 536	6 244	6 362	6 570	6 774	7 100	7 256
• União Européia	EU	2 622	2 490	2 353	2 235	2 159	2 220	2 235	2 257	2 382	2 353
Alemanha	Germany (3)	740	690	603	552	505	575	576	572	612r	600
Áustria	Austria (7)	89	80	33	—	—	—	—	—	—	—
Espanha	Spain	353	355	359	364	338	361	362	360	362	360
França	France	326	286	418	426	438	372	380	399e	424r	400
Grécia	Greece	150	152	153	148	144	144	141	133	146r	140
Holanda	Netherlands	270	264	227	232	219	216	227	232	264e	265
Itália	Italy	232	206	161	156	176	198	184	188	188e	190
Reino Unido	United Kingdom	294	294	244	239	231	238	240	248	258r	272
Suécia	Sweden (7)	96	97	103	82	84	95	98	98	96e	96
Suíça	Switzerland	72	66	52	36	24	21	27	27	32	30
• Outros Europa	Europe Other	5 163	4 825	4 205	4 301	4 085	4 142	4 335	4 517	4 718	4 903
Azerbaijão	Azerbaijan (1) (2)	—	—	25	20	5	4	1	5	—r	—
Bósnia-Herzegovina	(1) (4) (5)	—	—	30	15	10	10	10	15	15	15
Croácia	Croatia (4) (5)	—	—	20	26	31	38	35	35	35	35
Eslováquia	Slovakia (1) (6)	—	—	—	39	33	31	35	35	35	35
Eslovênia	Slovenia (4) (5)	—	—	85	83	77	58	60	60	50	50
Hungria	Hungary	75	63	27	28	31	25	30	35	35	35
Islândia	Iceland (9)	87	89	89	94	99	100	104	123	171r	171
Iugoslávia	Yugoslavia	349	315	—	—	—	—	—	—	—	—
Noruega	Norway	845	833	838	887	857	847	863	919	996	1 034
Polónia	Poland (5)	46	46	44	47	50	56	52	54r	54r	55
Romênia	Romania	168	160	112	116	120	141	141	163	150	150
Rússia	Russia (2)	—	—	2 700	2 820	2 670	2 724	2 874	2 906	3 005	3 146
Sérvia-Montenegro	Serbia-Montenegro (4) (5)	—	—	67	26	7	17	37	66	65	65
Tchecoslováquia	Czechoslovakia (1)(5)(6)	70	68	68	—	—	—	—	—	—	—
Ucrânia	Ukraine (1) (2)	—	—	100	100	100	98	90e	101	107	112
URSS	USSR	3 523	3 251	—	—	—	—	—	—	—	—
Total Mundial	Total World (1)	19 295	19 655	19 533	19 773	19 212	19 710 r	20 747 r	21 609 r	22 513 r	23 085

Nota: (1) Estimado pelo U.S. Geological Survey.
(2) Até 1992, incluído na informação da URSS.
(3) A partir de 1990, unificação da Alemanha Oriental e Ocidental.
(4) Até 1992, incluído na informação da Iugoslávia.
(5) Inclui alumínio secundário.
(6) A partir de 1993, a capacidade total de produção da Tchecoslováquia passou a ser reportada como Eslováquia.
(7) Incorporada à União Européia em 1994.
(8) Exclui produção de alumínio "high-purity".
(9) Inclui produção de tarugo.

Fonte: Aluminum Statistical Review 1999, The Aluminum Association.

Note: (1) Estimated by the U.S. Geological Survey.
(2) Until 1992, included in USSR data.
(3) Starting in 1990, unification of West and East Germany.
(4) Until 1992, included in Yugoslavia data.
(5) Includes secondary ingot production.
(6) Starting in 1993, total production capacity of Czechoslovakia started to be reported as Slovakia.
(7) Incorporated to the European Union in 1994.
(8) Excludes "high-purity" aluminum production.
(9) Includes rolling billet production.

Source: Aluminum Statistical Review 1999, The Aluminum Association.



C onsumo
aparente

A pparent
consumption

Consumo aparente
Apparent consumption

Unidade: 1000 t
Unit: 1000 tons

Países	Countries	1990	1991	1992	1993	1994 r	1995 r	1996 r	1997 r	1998 r	1999
América do Norte <i>North America</i>											
Canadá	<i>Canada</i>	604.0	571.0	600.0	660.0	735.0	769.0	728.0	756.0	853.0	988.6
Estados Unidos	<i>United States</i>	6 699.5	6 476.7	6 952.2	7 975.6	8 107.4	8 031.7	8 282.4	8 636.8	9 150.7	9 863.1
México	<i>Mexico</i>	175.3	166.1	201.6	201.8	233.0	186.3	230.7	269.5	417.5 r	549.4
América Central <i>Central America</i>											
El Salvador	<i>El Salvador (1)</i>	1.6	nd	nd	2.2	2.5	2.7	0.9	2.2	nd	3.2
Panamá	<i>Panama (1)</i>	5.7	6.6	5.6	7.0	7.6	8.5	8.7	9.0	10.0	10.1
América do Sul <i>South America</i>											
Argentina	<i>Argentina</i>	49.7	79.4	99.4	94.5	105.8	85.8	111.2 r	125.0 r	140.8 r	115.0
Brasil	<i>Brazil</i>	317.3	338.0	326.4	389.2	466.4	503.1	547.2	645.7	704.1	659.8
Venezuela	<i>Venezuela</i>	164.0	165.5	99.2	130.8	120.8	134.5	117.3	124.1 r	121.7 r	101.2
Ásia <i>Asia</i>											
Bahrain	<i>Bahrain</i>	51.0	110.0	132.0	71.0	61.0	68.0	84.0	79.0	103.0 r	96.0
China	<i>China (1)</i>	nd	nd	nd	nd	1 668.0	2 230.0	2 367.0	2 431.0	2 630.0	nd
Filipinas	<i>Philippines (1)</i>	nd	nd	nd	nd	86.1	55.7	65.7	62.5	54.3	nd
Índia	<i>India (1)</i>	443.0	450.0	382.8	389.0	443.4	504.0	533.8	510.7	480.4	nd
Japão	<i>Japan</i>	3 877.0	3 886.8	3 619.1	3 393.1	3 631.1	3 800.9 r	3 876.0 r	4 017.1	3 513.2 r	3 370.3
Turquia	<i>Turkey (1)</i>	244.0	217.0	228.0	279.0	228.1	177.0	179.3	228.7	225.5	nd
África <i>Africa</i>											
África do Sul	<i>South Africa</i>	101.9	112.7	110.9	116.0	134.4	174.3	187.6	189.9	210.4	198.4
Camarões	<i>Cameroon</i>	21.4	21.8	21.4	20.7	14.4	20.6	21.7	23.3	25.2 r	24.0
Oceânia <i>Oceania</i>											
Austrália	<i>Australia</i>	317.0	306.8	289.0	312.7	354.0	311.9	340.3	366.3 r	376.9 r	383.9
Nova Zelândia	<i>New Zealand</i>	34.3	27.0	38.2	45.1	58.4	57.7	54.5	56.5	54.8	nd
Europa <i>Europe</i>											
• União Européia <i>EU</i>											
Alemanha	<i>Germany</i>	1 883.8	2 031.9	2 043.8	1 745.2	2 018.5	2 173.0	1 958.2	2 117.2	2 232.7 r	2 222.2
Áustria	<i>Austria</i>	165.6	156.4	184.6	155.0	172.5	212.6	222.9	232.4	229.0	208.0
Bélgica	<i>Belgium (1)</i>	123.2	124.7	111.6	70.9	86.7	65.3	104.9	91.4	183.0 r	196.4
Dinamarca	<i>Denmark (1)</i>	90.7	84.4	85.0	65.3	101.2	106.5	100.1	117.1 r	121.3 r	128.4
Espanha	<i>Spain</i>	295.0	294.0	302.0	318.0	335.0	423.4	405.8	501.6	530.1	nd
Finlândia	<i>Finland (1)</i>	52.0	44.2	47.3	40.3	62.9	51.1	54.0	74.1 r	78.2 r	81.8
França	<i>France</i>	986.5	981.0	988.7	846.6	999.0	1 026.6	1 018.9	1 112.7 r	1 167.0 r	1 236.3
Grécia	<i>Greece (1)</i>	57.8	88.4	90.2	46.9	72.0 r	97.4	90.8 r	112.4 r	97.7 r	95.3
Holanda	<i>Netherlands</i>	239.0	225.5	260.9	335.7	384.1	443.2	398.1	370.7	444.0	515.8
Irlanda	<i>Ireland (1)</i>	21.4	18.4	20.9	27.5	nd	36.5	73.0	51.7	55.0 r	37.1
Itália	<i>Italy</i>	1 096.1	1 135.6	1 132.0	966.4	1 194.6	1 222.1	1 067.4	1 272.4	1 371.0	1 434.8
Portugal	<i>Portugal (1)</i>	64.4	70.0	80.9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Reino Unido	<i>United Kingdom</i>	688.8	599.9	799.7	906.8	811.0	649.5	1 040.0	659.7	890.6	838.3
Suécia	<i>Sweden</i>	183.0	159.9	163.3	177.5	184.9	231.5	234.1	243.0 r	252.7 r	249.5
Suíça	<i>Switzerland</i>	152.6	131.9	120.9	117.1	146.5	130.8	119.1	143.8	169.7	158.0
• Outros Europa <i>Europe Other</i>											
Hungria	<i>Hungary</i>	160.7	nd	nd	nd	40.4	nd	nd	nd	nd	nd
Islândia	<i>Iceland</i>	1.4	4.7	3.1	2.5	3.2	3.9	4.6	10.1 r	17.3 r	6.9
Noruega	<i>Norway</i>	80.6	79.7	83.0	120.2	91.4	94.1	91.1	94.7 r	109.0 r	114.7
Rússia	<i>Russia</i>	nd	nd	1 374.7	678.3	402.3	376.1	225.7	nd	nd	nd

Nota: (1) Consumo aparente sem variação de estoques.
Fonte: Aluminum Statistical Review 1999, The Aluminum Association.

Note: (1) Apparent consumption without inventory change.
Source: Aluminum Statistical Review 1999, The Aluminum Association.



Composição do consumo mundial 1999
World consumption 1999

Descrição <i>Description</i>	Américas							Ásia			Áfr.
	Argentina	Brasil <i>Brazil</i>	Canadá	Estados Unidos <i>United States</i>	México	Panamá	Venezuela	Bahrain	China	Japão <i>Japan</i>	África do Sul <i>South Africa</i>
1. + Produção Primária <i>Primary production</i>	204.6	1 249.6	2 389.9	3 778.6	62.7	-	570.0	503.0	2 618.0	10.9	656.4e
2. + Importação de Lingotes <i>Imports of ingots</i>	4.3	2.1	246.5	2 748.9	37.0	3.0	0.5	-	434.0	2 659.2	55.0
3. + Importação de Semis e Manufaturados <i>Imports of mill products</i>	45.8	129.0	588.4	931.3	166.9	2.5	33.1	-	410.0	62.0	22.0
4. + Sucata Recuperada <i>Recovered scrap</i>	16.1	186.4	112.0	3 744.5	362.9	6.0	27.4	-	nd	1 164.1	33.0
5. - Exportação de Lingotes <i>Exports of ingots</i>	123.6	788.6	1 862.4	323.2	73.6	0.4	445.7	409.0	370.0	10.5	550.0
6. - Exportação de Semis e Manufaturados <i>Exports of mill products</i>	30.3	107.6	572.1	1 006.6	7.6	1.0	87.0	-	365.0	357.8	18.0
7. = Consumo Aparente <i>Apparent consumption</i>	116.9	662.1	902.3	9 873.5	548.3	10.1	98.3	94.0	nd	3 527.9	198.4
8. ± Variação de Estoque <i>Inventory change</i>	1.9	(2.3) ⁽¹⁾	(86.3)	10.4	(1.1)	-	(2.9)	(2.0)	-	157.6	nd
9. Consumo Doméstico <i>Domestic consumption</i>	115.0	659.8	988.6	9 863.1	549.4	-	101.2	96.0	-	3 370.3	198.4
10. População (milhões) <i>Population (million)</i>	36.7	163.9	30.6	272.7	91.2	3.0	22.0	0.7	nd	126.7	41.6
11. Consumo "per capita" (kg/hab.) <i>"Per capita" consumption (kg/inh)</i>	3.2	4.0	29.5	36.2	6.0	3.4	4.5	141.1	nd	27.8	4.8
12. Consumo "per capita" com variação de estoque (kg/hab.) <i>"Per capita" consumption with inventory change (kg/inh)</i>	3.1	4.0	32.3	36.2	6.0	-	4.6	144.1	-	26.6	nd

Nota: (1) Ajustes - vide página 8.
Fonte: Aluminum Statistical Review - 1999, The Aluminum Association

Unidade: 1000 t
Unit: 1000 tons

País	União Européia													Outros Europa		
Oceânia	Austrália	Alemanha Germany	Áustria	Bélgica Belgium	Dinamarca Denmark	Finlândia Finland	França France	Grécia Greece	Holanda Netherlands	Itália Italy	Reino Unido United Kingdom	Suécia Sweden	Suíça Switzerland	Islândia Iceland	Noruega Norway	Rússia
91.9	1 719.3	633.8	-	-	-	-	455.1	159.9	285.0	187.2	269.7	98.5	34.4	219.5	1 008.0	3 146.4
-	6.4	1 333.2	223.7	413.2	43.6	43.2	509.1	113.3	584.1	652.8	444.0	121.6	123.6	1.4	186.0	98.5
-	63.8	667.6	113.6	236.4	106.9	46.1	532.6	30.0	205.5	391.9	368.7	142.2	153.9	5.4	40.0	nd
6.9	71.0	696.6	143.0	-	33.7	46.6	388.5	-	100.0	501.8	285.3	46.9	6.1	-	74.2	nd
70.7	1 365.9	300.3	88.0	66.7	25.7	39.6	153.3	60.8	480.5	29.6	233.6	58.8	11.0	221.4	988.0	3 115.7
5.6	108.3	873.5	184.3	386.5	30.1	14.5	492.4	178.3	-	271.3	295.8	99.7	151.7	-	213.1	nd
22.5	386.4	2 157.4	208.0	196.4	128.4	81.8	1 239.6	95.3	515.8	1 432.8	838.3	250.7	155.3	4.9	107.2	nd
(1.5)	2.5	(64.8)	nd	-	1.0	0.9	3.3	-	nd	(2.0)	nd	1.2	(2.7)	nd	(7.6)	nd
24.0	383.9	2 222.2	208.0	-	127.4	81.0	1 236.3	-	515.8	1 434.8	838.3	249.5	158.0	6.9	114.7	nd
14.7	19.0	82.1	8.1	10.2	5.3	5.2	59.1	10.5	15.8	57.5	59.2	8.9	7.1	0.3	4.4	146.4
1.5	20.3	26.3	25.7	19.3	24.2	15.8	21.0	9.1	32.5	24.8	14.2	28.3	21.9	18.2	24.1	nd
1.6	20.2	27.1	nd	-	24.0	15.7	20.9	-	nd	24.9	nd	28.2	22.3	nd	25.8	nd

Note: (1) Adjustment - See page 8.
Source: Aluminum Statistical Review - 1999, The Aluminum Association



C onsumo
"per capita"

P er capita
consumption

Consumo "per capita"
"Per capita" consumption

Unidade: kg/hab.
Unit: kg/inh

Países	Countries	1990	1991 r	1992 r	1993 r	1994 r	1995 r	1996 r	1997 r	1998 r	1999
América do Norte	North America										
Canadá	Canada	21.7	20.3	21.0	22.8	25.1	26.1 r	24.4 r	25.1 r	28.1 r	32.3
Estados Unidos	United States	26.9	25.7	27.3	30.9	31.1	30.6	31.2	32.3	33.9 r	36.2
México	Mexico	2.2	2.0	2.4	2.4	2.7	2.1	2.6	3.0	4.7	6.0
América Central	Central America										
El Salvador	El Salvador (1)	0.3	nd	nd	0.4	0.5	0.5	0.2	0.4	nd	0.5
Panamá	Panama (1)	2.4	2.7	2.2	2.8	2.9	3.1	3.1	3.1	3.4	3.4
América do Sul	South America										
Argentina	Argentina	1.5	2.4	3.0	2.8	3.1	2.5	3.2	3.5 r	3.9 r	3.1
Brasil	Brazil	2.2	2.3	2.2	2.6	3.0	3.2	3.5	4.1	4.4	4.0
Venezuela	Venezuela	8.3	8.2	4.9	6.3	5.7	6.3	5.4	5.6 r	5.5 r	4.6
Ásia	Asia										
Bahrain	Bahrain	101.4	213.2	254.3	132.0	108.5	116.0	140.2	127.4	160.2 r	144.1
China	China (1)	nd	nd	nd	nd	1.4	1.9	1.9	2.0	2.1	nd
Filipinas	Philippines (1)	nd	nd	nd	nd	1.2	0.8	0.9	0.8	0.7	nd
Índia	India (1)	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	nd
Japão	Japan	31.4	31.3	29.1	27.2	29.0	30.3	30.8	31.8	27.8	26.6
Turquia	Turkey (1)	4.3	3.8	3.9	4.7	3.7	2.8	2.8	3.5	3.4	nd
África	Africa										
África do Sul	South Africa	2.8	3.1 r	3.0 r	3.1 r	3.5 r	4.4 r	4.7 r	4.6 r	5.0 r	nd
Camarões	Cameroon	1.9	1.8	1.8	1.7	1.1	1.6	1.6	1.7	1.8	1.6
Oceânia	Oceania										
Austrália	Australia	18.6	17.7	16.5	17.7	19.8	17.3	18.6	19.8 r	20.1	20.2
Nova Zelândia	New Zealand	10.2	8.0	11.2	13.0	16.7	16.2	14.7	15.0	14.4	nd
Europa	Europe										
• União Européia	EU										
Alemanha	Germany	29.6	25.1	25.4	21.5	24.9	26.6	23.9	25.8	27.2	27.1
Áustria	Austria	21.5	20.0	23.4	19.6	21.6 r	26.6	27.4	nd	nd	nd
Bélgica	Belgium (1)	12.4	12.5	11.0	7.0	8.6	6.5	10.4	9.0	17.9 r	19.3
Dinamarca	Denmark (1)	17.7	16.4	16.5	12.6	19.5	20.4	19.1	22.2 r	22.9 r	24.2
Espanha	Spain	7.4	7.4	7.6	8.0	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Finlândia	Finland (1)	10.4	8.8	9.4	8.0	12.4	10.0	10.5	14.4 r	15.2 r	15.8
França	France	17.4	17.2	17.2	14.7	17.3	17.7	17.5 r	19.0 r	19.8 r	20.9
Grécia	Greece (1)	5.8	8.6	8.7	4.5	6.9 r	9.3 r	8.6 r	10.7 r	9.3 r	9.1
Holanda	Netherlands	16.0	15.0	17.1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Irlanda	Ireland (1)	6.1	5.2	5.9	7.7	nd	10.1	20.1	14.1	14.8 r	9.9
Itália	Italy	19.3	20.0	19.9	17.0	20.9	21.3	18.6	22.1	23.8	24.9
Portugal	Portugal (1)	6.3	6.9	7.9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Reino Unido	United Kingdom	12.0	10.4	13.9	15.6	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Suécia	Sweden	21.4	18.6	18.8	20.4	21.0	26.2	26.5	27.5 r	28.6 r	28.2
Suíça	Switzerland	22.6	19.4	17.5	16.8	21.0	18.6	16.8	20.3	23.9	22.3
• Outros Europa	Europe Other										
Hungria	Hungary	15.2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Islândia	Iceland	5.4	18.1	11.7	9.3	12.0	14.8	17.3	37.4 r	nd	nd
Noruega	Norway	19.0	18.7	19.4	27.8	21.1	21.6	20.8	21.5 r	24.6 r	25.8
Rússia	Russia	nd	nd	9.2	4.6	2.7	2.5	1.5	nd	nd	nd

Nota: (1) Nos países assinalados, não foi considerada a variação de estoques.
Fonte: Aluminum Statistical Review 1999, The Aluminum Association.

Note: (1) "Per capita" consumption without inventory change.
Source: Aluminum Statistical Review 1999, The Aluminum Association.

Comparativo consumo "per capita"
"Per capita" consumption

Unidade: kg/hab.
 Unit: kg/inh





C onsumo e renda
"per capita"

P er capita consumption
and income

Consumo "per capita" de alumínio e renda "per capita" (*)
"Per capita" aluminum consumption and income "per capita" (*)

Países	Countries	1990			1999		
		Consumo de alumínio (kg/hab.) Aluminum consumption (kg/inh) (A)	Renda (mil US\$/hab.) Income (1000 US\$/inh) (B)	(A/B) (kg/1000 US\$)	Consumo de alumínio (kg/hab.) Aluminum consumption (kg/inh) (A)	Renda (mil US\$/hab.) Income (1000 US\$/inh) (B)	(A/B) (kg/1000 US\$)
Alemanha	Germany	29.6	29.5	1.0	27.1	25.7	1.1
Argentina	Argentina	1.5	5.5	0.3	3.1	7.7	0.4
Austrália	Australia	18.5	21.6	0.9	20.2	21.4	0.9
Áustria	Austria	21.5	25.7	0.8	25.7	25.9	1.0
Bélgica	Belgium (1)	12.4	24.5	0.5	19.3	24.4	0.8
Brasil	Brazil	2.1	3.9	0.5	4.0	3.6	1.1
Canadá	Canada	21.7	25.8	0.8	32.3	20.7	1.6
Dinamarca	Denmark (1)	17.8	31.9	0.6	24.0	33.3	0.7
Espanha	Spain	7.4	15.5	0.5	15.2	15.2	1.0
Estados Unidos	United States	26.9	27.2	1.0	36.2	33.9	1.1
França	France	17.4	26.4	0.7	20.9	24.2	0.9
Holanda	Netherlands	16.0	23.6	0.7	32.6	24.9	1.3
Itália	Italy	19.3	24.2	0.8	24.9	20.3	1.2
Japão	Japan	31.4	29.9	1.0	26.6	34.3	0.8
Noruega	Norway	18.7	30.9	0.6	26.1	34.8	0.8
Reino Unido	United Kingdom	12.0	21.3	0.6	14.2	24.4	0.6
Suécia	Sweden	21.3	33.4	0.6	28.0	27.1	1.0
Suíça	Switzerland	22.4	41.6	0.5	22.3	36.5	0.6

Nota: (*) Renda Per Capita - preços constantes de dezembro/99.

(1) Considerando consumo aparente sem variação de estoque.

Fonte: (A) Aluminum Statistical Review 1999, The Aluminum Association.

(B) Depto de Promoção Comercial - Centro de Documentação de Comércio Exterior-Itamaraty, Câmara de Comércio Argentina Brasileira de São Paulo, Banco Central do Brasil.

Note: (*) Per capita income - prices for December/99.

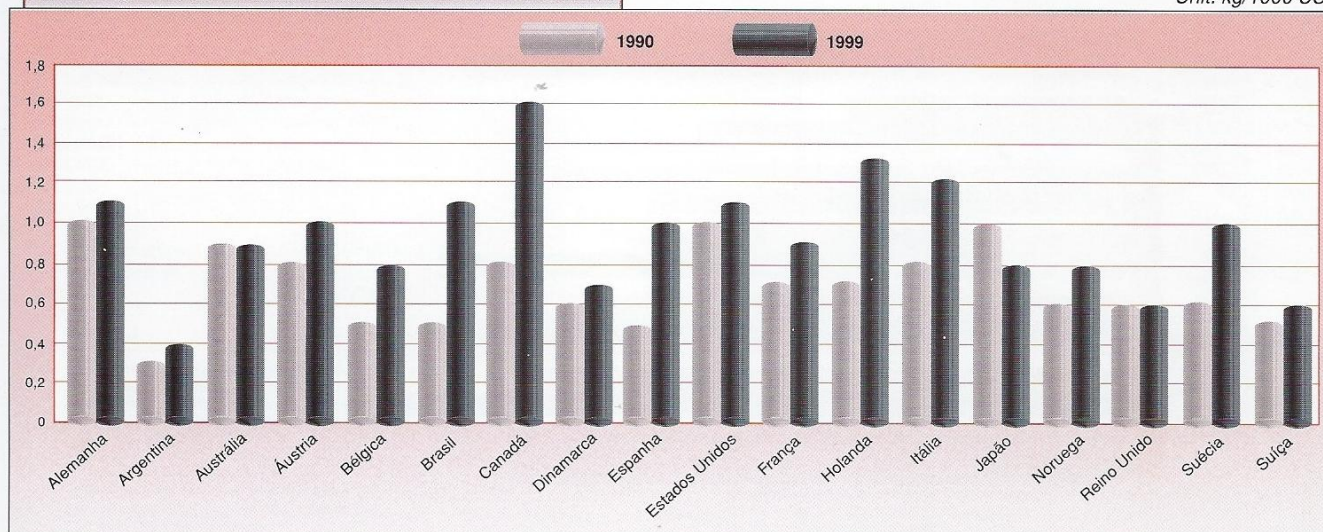
(1) Apparent consumption considered without inventory change.

Source: (A) Aluminum Statistical Review 1999, The Aluminum Association.

(B) Trade Promotion Department - Foreign Trade Documentation Center - Itamaraty; Argentina - Brazilian Chamber of Commerce of São Paulo, Brazilian Central Bank.

Consumo de alumínio e renda "per capita"
"Per capita" aluminum consumption and income

Unidade: kg/1000 US\$
Unit: kg/1000 US\$





C onsumo por setor

C onsumption by end use

Comparativo do consumo por setor - 1999
Consumption by end use markets

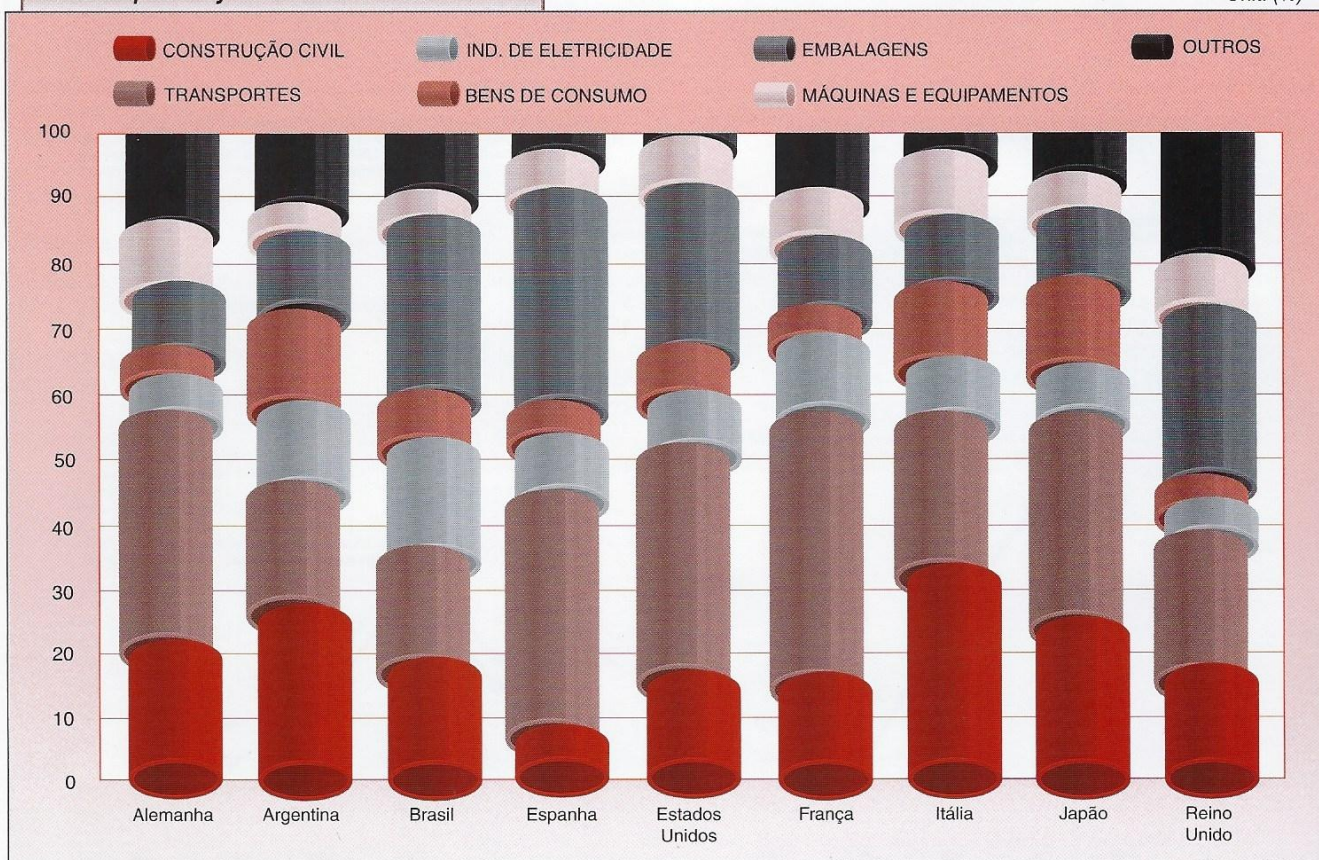
Setor	Sector	Construção civil Building & Construction		Transportes Transports		Indústria de eletricidade Electrical		Bens de consumo Consumer Durables		Embalagens Packaging		Máquinas e equipamentos Machinery and Equipment		Outros Other		Total	
		Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)
Países	Countries																
Alemanha	Germany (2)	249.0	20,1	435.0	35,1	64.2	5,2	47.7	3,8	124.4	10,0	114.3	9,2	204.5	16,5	1 239.1	100,0
Argentina	Argentina	19.5	27,1	13.9	19,3	9.3	12,9	8.8	12,2	8.8	12,2	3.1	4,3	8.5	11,8	71.9	100,0
Brasil	Brazil	117.5	17,8	116.3	17,6	78.8	11,9	57.9	8,8	188.3	28,5	29.9	4,5	71.1	10,8	659.8	100,0
Espanha	Spain (2)	15.4	6,7	85.8	37,1	18.7	8,1	11.5	5,0	74.3	32,1	14.2	6,1	11.5	5,0	231.4	100,0
Estados Unidos	United States	1 468.3	14,9	3 600.6	36,6	738.9	7,5	759.8	7,7	2 316.0	23,5	661.3	6,7	293.5	3,0	9 838.4	100,0
França	France (2)	83.4	13,9	246.8	41,1	74.5	12,4	23.8	4,0	64.8	10,8	30.8	5,1	75.8	12,6	599.9	100,0
Itália	Italy (1)	312.6	31,7	230.5	23,4	72.8	7,4	102.8	10,4	119.5	12,1	86.1	8,7	62.5	6,3	986.8	100,0
Japão	Japan	793.0	22,2	1 199.7	33,6	231.1	6,0	466.1	13,1	419.9	11,8	138.9	3,9	340.2	9,5	3 570.9	100,0
Reino Unido	United Kingdom (2)	66.3	15,5	94.5	22,1	17.7	4,1	15.7	3,7	106.7	25,0	37.0	8,7	89.5	20,9	427.4	100,0

Nota: (1) Dados de 1995
(2) Dados de 1996

Fonte: Aluminum Statistical Review 1998 - The Aluminum Association
European Aluminium Statistics 1995/96 - European Aluminium Association
Aluminium Statistics dez/99 - Japan Aluminium Federation
Metalli Non Ferrosi 1996 - Enirisorse

Comparativo do consumo por setor - 1999
Consumption by end use markets

Unidade: (%)
Unit: (%)





P reços de alumínio

A luminum prices

Evolução 1991/2000
Evolution

Unidade: US\$/t
Unit: US\$/ton

Período Period	Alumínio primário Primary Aluminum				Liga Secundária ⁽⁴⁾ Secondary Alloy
	LME ⁽¹⁾		US Transactions ⁽²⁾	CIF Japão ⁽³⁾	
	Cash	Três Meses Three months			
1991	1 302.68	1 332.97	1 322.10	1 342.00	—
1992	1 254.63	1 278.93	1 279.20	1 280.00	1 162.65
1993	1 139.38	1 161.14	1 187.02	1 168.26	1 028.02
1994	1 477.17	1 500.30	1 588.31	1 563.18	1 473.56
1995	1 806.08	1 832.62	1 905.80	1 897.33	1 690.66
1996	1 506.05	1 536.67	1 586.62	56.58	1 336.48
1997	1 599.74	1 619.74	1 714.17	79.92	1 484.93
1998	1 357.84	1 380.50	1 456.01	44.00	1 222.88
1999	1 361.45	1 387.84	1 461.63	68.08	1 222.27
2000	1 549.55	1 567.21	1 649.78	70.92	1 258.11
Jan	1 680.70	1 688.43	1 786.52	75.00	1 431.30
Fev	1 670.67	1 667.02	1 773.18	74.00	1 385.52
Mar	1 577.41	1 601.87	1 685.39	72.00	1 314.35
Abr	1 457.61	1 488.44	1 562.94	70.00	1 213.11
Mai	1 467.19	1 493.21	1 575.59	68.00	1 225.52
Jun	1 506.73	1 525.41	1 627.43	69.00	1 232.91
Jul	1 563.88	1 585.55	1 618.02	71.00	1 265.43
Ago	1 528.02	1 552.77	1 649.33	72.00	1 219.64
Set	1 601.60	1 622.21	1 713.40	73.00	1 250.86
Out	1 500.66	1 515.84	1 597.01	71.00	1 184.55
Nov	1 474.23	1 494.89	1 558.25	68.00	1 168.23
Dez	1 565.87	1 570.87	1 650.28	68.00	1 205.89

Nota: (1) Preço da Bolsa de Metais de Londres (London Metal Exchange), alumínio primário com 99,7% de pureza, cotações *cash* (settlement) e "Três Meses". Fonte: Metal Bulletin
(2) Preço US Transactions - CIF (Midwest Estados Unidos) para o lingote 99,7%, divulgados a partir de novembro/84. Fonte: Metals Week

(3) Preço do metal 99,7% sem impostos, considerando custo, frete e seguro, colocado em Tóquio/Japão. A partir de jan/96, a fonte passou a publicar a média dos prêmios pagos sobre os valores do LME "cash" naquele mercado. Fonte: Metal Bulletin
(4) Preços da Bolsa de Metais de Londres (London Metal Exchange), liga secundária com especificações A380.1/DIN 226/ADC12, cotação "Três Meses", negociada a partir de 06/10/92. Fonte: Metal Bulletin

Evolução dos preços de alumínio primário - 2000
Evolution of primary aluminum prices

Unidade: US\$/t
Unit: US\$/ton





Para a produção de 1 271.4 mil toneladas de alumínio primário, em 2000, a indústria brasileira consumiu 18 713.4 GWh de energia elétrica, registrando consumo médio específico de 14,7 MWh/tonelada de alumínio produzido, o que indica redução de 0,1 MWh/tonelada produzida, comparada ao ano de 1999. No gráfico, é mostrada a evolução do consumo médio específico, que apresentou queda de 8% desde 1990, comparado ao consumo médio mundial. Para a produção de 3 754.1 mil toneladas de alumina, a indústria

consumiu ainda 676.7 GWh de energia elétrica.

O consumo de energia para a produção de alumínio primário representou 5,1% do volume total de energia elétrica gerado no Brasil, ou 5,3% desse total, se considerada a energia utilizada para a produção de alumina.

O quadro e gráfico abaixo, apresenta a evolução das tarifas de energia elétrica para o Grupo A1 e A2 em 2000.

Evolução das tarifas de energia elétrica
Evolution of electric power tariffs

Unidade: US\$/MWh
Unit: US\$/MWh

Período/Period	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Grupo A1 Group	31.97	25.48	27.87	28.29	33.68	31.96	35.49	35.31	33.78	22.89
Grupo A2 Group	35.08	27.97	30.65	31.83	39.13	37.15	37.11	37.51	36.95	27.04

Período/2000	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Média
Grupo A1	22.92	23.33	22.64	23.33	25.24	26.27	26.44	26.27	25.85	25.17	24.42	22.14	24.50
Grupo A2	27.83	29.51	29.99	31.20	32.49	32.99	33.20	32.99	32.46	31.60	31.38	29.50	31.26

Note: • 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 de 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 e convertidas pelo valor médio mensal do dólar americano; 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.

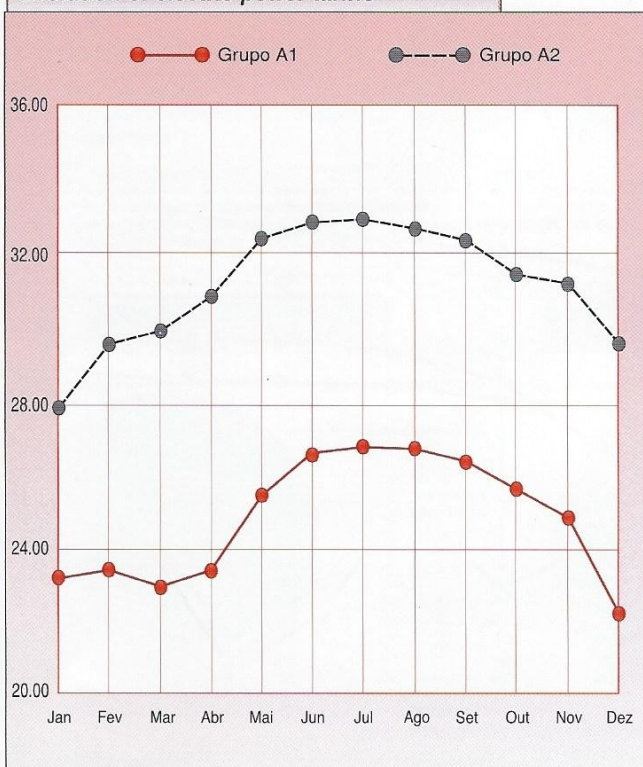
• A partir de abril/93, as tarifas médias do setor são calculadas pela ponderação da capacidade instalada de produção de alumínio primário, considerando as regiões Nordeste/Sudeste, sem geração própria de energia e excluindo a Eletronorte.

Note: • Average electric power tariffs applicable to a primary aluminum production industry. They do not reflect effectively practiced figures but they do take into consideration the existence of normal consumption of electrical power in aluminum smelters, in accordance with the following criteria: reading on the last day of each month, with no special discounts; 97% load factor and 5% modulation; monthly average tariffs area weighted according to the period of enforcement of each adjustment and exchanged at the average monthly rate of the American Dollar; according to DNAEE- National Department of Water and Electric Power. Group A1 corresponds to users with 230 Kv voltage or more, and Group A2 corresponds to users with 88Kv to 138 Kv voltage.

• Starting in April/1993, average electrical power tariffs will be computed by weighing the installed capacity of primary aluminum production considering the Northeast/ Southeast regions, excluding self-generation of power and Eletronorte.

Evolução das tarifas de energia elétrica - 2000
Evolution of electric power tariffs

Unidade: US\$/MWh
Unit: US\$/MWh



Consumo médio específico de energia elétrica
Specific Electric Power Average Consumption

Unidade: MWh/ton
Unit: MWh/ton





P rodução e reciclagem de latas

See English text on page 31

C ans production and recycling

Vea el texto en Español en la página 34

Em 2000, a produção de latas de alumínio para bebidas gaseificadas no Brasil atingiu 9,22 bilhões de unidades, o que representa um crescimento de 13,8%.

Esse total foi produzido pelas unidades industriais da Rexam do Brasil Ltda, em Extrema (MG); da Crown Cork Embalagens S.A., em Cabreúva (SP); da Latapack-Ball Embalagens Ltda, em Jacareí (SP) e da Latasa - Latas de Alumínio S.A, em Pouso Alegre (MG), Santa Cruz (RJ), Jacareí (SP) e Recife (PE), que juntas têm uma capacidade

total instalada de 11,90 bilhões de latas/ano.

Manteve-se no ano passado a tendência de crescimento do índice de reciclagem, que vem evoluindo constantemente desde que a embalagem foi introduzida no Brasil há mais de 10 anos. Em 2000, as estatísticas da ABAL indicaram que o País bateu novo recorde, ao reciclar 78% de todas as latas de alumínio consumidas, maior índice registrado até hoje. Deste modo, o Brasil mantém-se entre os líderes mundiais de reciclagem, superando o índice dos Estados Unidos, e de outros tradicionais países recicladores europeus. Este percentual corresponde a cerca de 7 bilhões de latas recuperadas pela indústria, com um volume de 102,8 mil toneladas, correspondente a um crescimento de 19% sobre as 86 mil toneladas coletadas em 99.

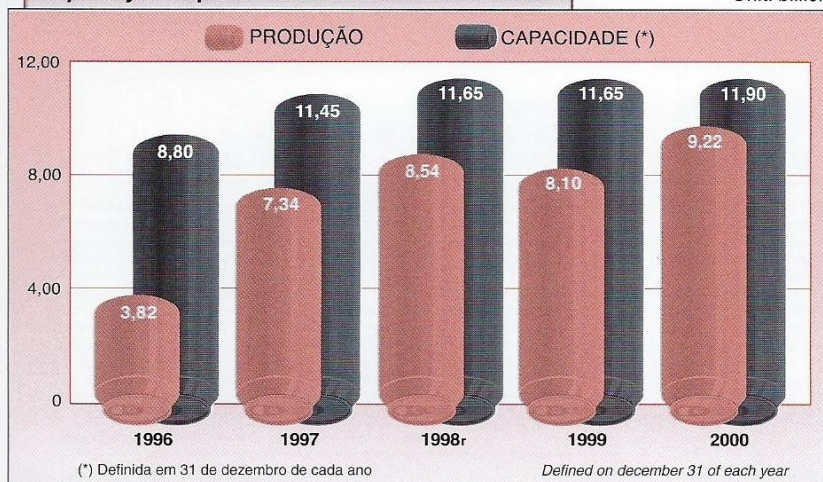
Os dados estatísticos de reciclagem relativos ao Brasil baseiam-se em levantamento que considera o consumo de sucata de latas das principais empresas recicladoras do metal versus a disponibilidade de latas no mercado interno.

A elevação da taxa brasileira reflete o trabalho realizado na última década com o objetivo de divulgar os benefícios sócio-econômicos e ambientais da reciclagem. Estima-se que mais de 150 mil pessoas tenham a coleta de latas de alumínio como principal fonte de renda, já que o seu valor residual é significativamente maior do que outras sucatas.

Dados sobre a capacidade e produção de latas de alumínio, além da evolução do índice de reciclagem são apresentados a seguir.

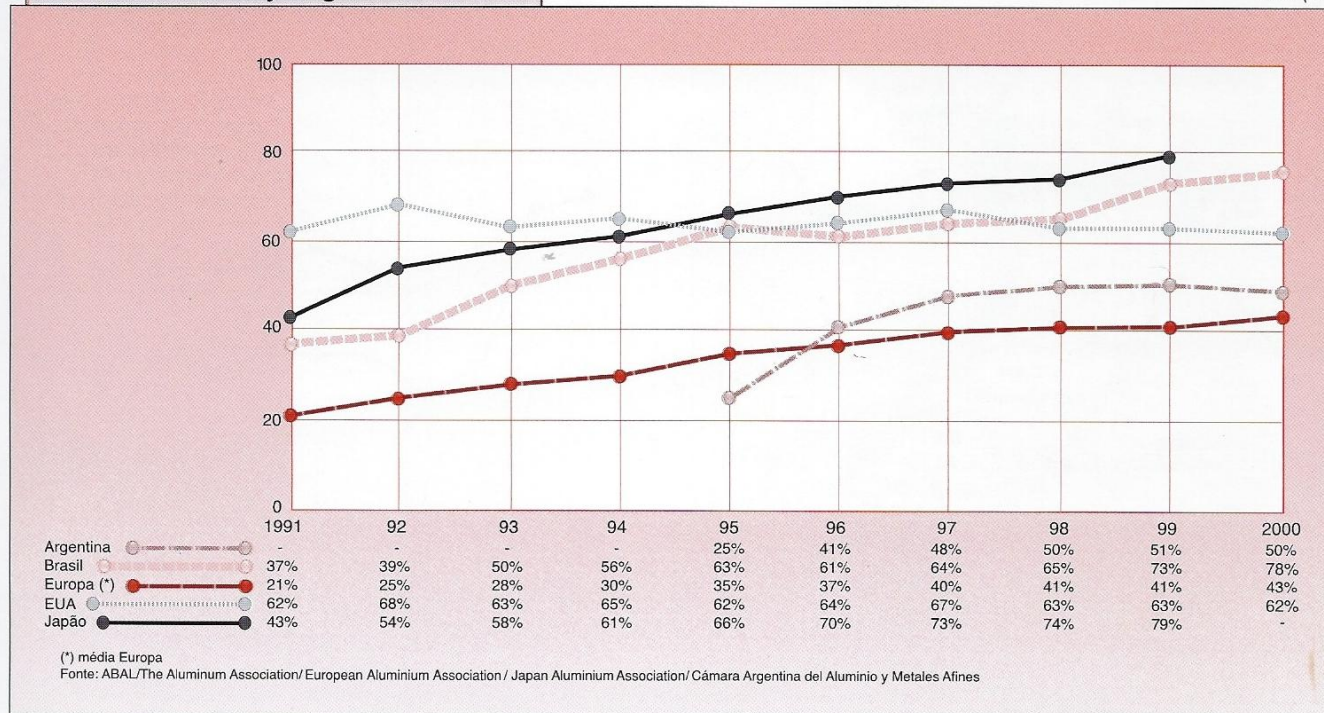
Capacidade e produção de latas de alumínio Capacity and production of aluminum cans

Unidade: bilhão
Unit: billion



Índice de reciclagem de latas de alumínio Aluminum cans recycling rates

Unidade: (%)
Unit: (%)





Pelo terceiro ano consecutivo, o Anuário Estatístico da ABAL apresenta importantes indicadores do desempenho ambiental e de segurança da indústria do alumínio, que confirmam esforços em controle de processo e prevenção.

Meio ambiente – Em um contexto de crescente competitividade, os mercados globais estão se tornando cada vez mais seletivos não só quanto ao desempenho econômico das empresas – avaliado por seus preços, custos, valor agregado etc -, como por critérios de ecoeficiência e responsabilidade social. A indústria do alumínio no Brasil vem atuando com essa visão integrada de objetivos sociais, econômicos e ambientais, plenamente alinhada ao conceito de desenvolvimento sustentável, capaz de atender às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações.

O esforço em eliminar impactos ambientais nas operações, atuando com controle e gestão eficientes desde as primeiras etapas do processo - da recuperação de áreas mineradas, até a produção de alumínio primário e produtos manufaturados – tem recebido importantes reconhecimentos da sociedade civil.

Com os Sistemas de Gestão Ambiental implantados, muitas empresas se

habilitam à certificação ISO 14001, que já foi obtida em atividades de mineração, refinaria de alumina, alumínio primário, laminados, fundidos, embalagens, cabos elétricos e pó de alumínio.

Indicadores ambientais - Um dos principais compromissos ambientais da indústria do alumínio é reduzir as emissões que têm impacto no efeito estufa. Neste aspecto, o controle e redução da emissão de gases PFC's (Tetrafluoretos e hexafluoretos de Carbono - CF₄ e C₂F₆) no processo de produção de alumínio primário, coloca o Brasil em uma posição bastante favorável com relação aos principais produtores mundiais. A Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da ABAL reporta estes resultados ao IAI - International Aluminium Institute e ao Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil.

Cabe destacar que a equação de Tabereaux, utilizada para cálculo dos fatores de emissão de CF₄, considera o número e a duração do efeito anódico por célula de produção e a eficiência da corrente elétrica.

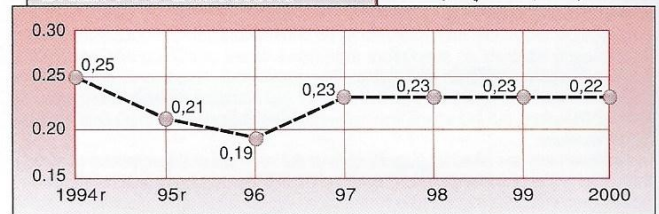
Outro indicador importante é a geração de resíduos sólidos. Na tabela a seguir são indicados os fatores de geração dos principais resíduos por tonelada produzida de alumina ou alumínio primário, identificados no III Inventário de Resíduos Sólidos da Indústria do Alumínio.

Geração de resíduos
Generation of solid waste

Itens Description	Principal destino Main use	1998
Resíduos de Bauxita Bauxite Waste	Barragem de resíduos e lagos selados Waste barriers and sealed lakes	0,9 t / t de alumina 0.9 ton/ ton of alumina
Revestimento Gasto de Cubas (RGC) Spent Pot Lining (SPL)	Reciclagem Recycling	33,0 kg / t de alumínio primário 33.0 kg / ton of primary aluminum
Borra de Alumínio Dross	Reciclagem Recycling	9,9 kg / t de alumínio primário 9.9 kg / ton of primary aluminum

Emissão de PFC's no Brasil
Brazil PFC Emissions

Unidade: kg CF₄ / t alumínio primário
Unit: kg CF₄ / ton of primary aluminum



Segurança - A indústria brasileira do alumínio, representada na Comissão de Segurança e Saúde da ABAL, está empenhada em estimular e apoiar o esforço de prevenção de acidentes, por meio de iniciativas como palestras, debates e treinamentos, além do aprimoramento da base de dados, com o objetivo de desenvolver ferramentas de controle de acidentes e sustentar ações voltadas à preservação da saúde do trabalhador.

Os resultados deste esforço são avaliados com a consolidação dos dados obtidos pela Pesquisa de Acidentes na Indústria Brasileira do Alumínio, cuja representatividade está assegurada pela participação de 38 empresas.

Taxa média de frequência de acidentes com afastamento
Frequency rate of accidents involving lost time



Nota: T.F. = $\frac{\text{Número de acidentes com afastamento} \times 10^6}{\text{Horas de exposição ao risco}}$

Note: Frequency Rate = $\frac{\text{Number of accidents involving lost time} \times 10^6}{\text{Number of hours of exposure to risk}}$

Segundo a Pesquisa, a Taxa de Frequência dos Acidentes com Afastamento manteve-se praticamente estabilizada no mesmo nível do ano anterior (7,39) – vide gráfico a seguir - sendo superior em 2,39 pontos à média mundial divulgada pelo IAI (5,00).

Já a Taxa Média de Gravidade apresentou queda pelo segundo ano consecutivo, passando de 894 para 752. Esta redução deve-se aos dias debitados, já que a média de dias perdidos por acidente passou para 85, um aumento de 16% com relação ao ano anterior.

O número total de acidentes na indústria, registrou queda de 16,9%, passando de 2525 em 1999 para 2098 em 2000. Por outro lado, o número de acidentes de trajeto apresentou acréscimo de 50%, passando de 46 para 69 em 2000, indicando, por sua vez, a necessidade de educação permanente quanto ao código de trânsito.

No ano de 2000, a ABAL ampliou a coleta dos dados de acidentes, passando a incluir as empresas prestadoras de serviços contratadas por suas associadas. Por serem preliminares, os dados não permitem análise conclusiva, mas indicam oportunidade de melhoria no controle sobre as empresas, bem como no apoio à prevenção dos acidentes.

Período Period	Taxa Média de Gravidade (*) Severity Rate	Média de dias perdidos por acidente com afastamento Average days lost per accident involving lost time
1994	619	32
1995	337	29
1996	529	39
1997	813	53
1998	1053	68
1999	894	73
2000	752	85

(*) T.G. = $\frac{\text{Dias computados} \times 10^6}{\text{Horas de exposição ao risco}}$

Severity Rate = $\frac{\text{Days lost} \times 10^6}{\text{Numbers of hours of exposure to risk}}$



Editorial

Brazilian economy resumed its growth in 2000, after two years of stagnation. It showed a positive performance in many aspects. One of them is the country's industrial sector, which recovered from a 3% decline recorded in 1998-1999, growing by 6% in production and increasing its participation in the Gross Domestic Product.

The most relevant fact is that, for the first time since 1997, the GDP growth rate surpassed the population's growth rate. Consequently, the per capita product also increased. This recovery was also reflected in the increase of the number of jobs in the industry, a sector that for 10 years had not shown positive growth.

ABAL celebrated its 30th anniversary in the favorable economic scenario of the year 2000. During this period the association followed-up the evolution of the aluminum industry in Brazil, an evolution that took place during global adjustments and domestic crises. ABAL kept its purposes of perpetuation and participation in the generation of wealth for the country.

The industry showed a positive balance last year, with emphasis on the historical record of US\$ 1.6 billion trade surplus. This surplus was the aluminum industry contribution to reduce the deficit of the country's trade balance, with 3.6% of the total Brazilian exports. This surplus, produced by record exports of US\$ 2 billion, against the imported amount of US\$ 390 million (corresponding to bauxite, alumina, aluminum and its products) compensated in part for the low performance of the domestic market. The domestic market's performance was below expectations, with a growth rate of only 1.1%.

In addition, aluminum semi-manufactured and manufactured products with higher added value attained an even more impressive share of our exports, reaching a volume 37.3% higher than last year's. This means that investments in expansion, innovation and technological improvement of the installed capacity are producing results. Therefore, our industry is now more qualified to compete in more sophisticated global markets.

All these facts are encouraging, in spite of the reversal of expectations regarding maintaining the same expansion pace in 2001. The electrical power crisis we are undergoing indicates that we need more planning, consistency and speed in actions that affect Brazil's development project.

The Brazilian aluminum industry has shown its willingness to face this challenge as well as other challenges, otherwise it would not have forecast investments in the country in excess of US\$ 3.5 billion, until 2005, with new expansions in the production of bauxite, alumina and primary aluminum. These expansions will increase capacity and will improve the production of rolled products, cable, powder and aluminum extrusion. In addition, the production of sheets for beverage cans lids and forged wheels will be started.

In fact, confidence and determination have marked this sector for over 60 years, when the industry started to develop the competencies that allow Brazil to compete globally with the six major countries that produce primary aluminum worldwide.

Thus, investments of approximately US\$ 1.5 billion- will be destined to electrical power generation, corresponding to the installation of 2100 MW capacity. By the way, the issue of electrical power is not a recent target of the industry: some projects are about to become reality, contributing to increase the self-generation percentage, which may reach 50% by 2005, as a result of previous actions.

As the industry considers electrical power a raw material, its efforts go far beyond self-generation. They include initiatives of conservation, development of new technologies and streamlining of use. This was the reason for the primary aluminum production industry to show a decrease of 8% in the specific consumption of electrical power since 1990.

In the transformed products industry, aluminum's major trump to raise its energy efficiency is recycling. With recycling, it can save 95% of the power required to produce primary aluminum. The tangible result was a double celebration: on the one side, the rate of 34% of total aluminum recycling, comparable to the rates of developed countries, and, on the other side, the best result ever achieved in aluminum can recycling, with 78% rate, placing us second only to Japan, amongst the largest recycling countries in the world.

The aluminum companies, led by ABAL, made an effort to create proposals and solutions that would help the industry to become stronger and more competitive. This effort resulted in a survey on the competitiveness of the Brazilian aluminum industry, conducted by GV Consult, a branch of Getúlio Vargas Foundation. The survey's result is a pioneer sector diagnosis, which is the support for a program of improvement and recommendations to the private initiative and to the government agencies. Taxation issues, such as the exemption of ICMS (Added Value State Tax) for scrap processing, the participation in negotiations regarding rate preferences in bilateral agreements, the research on the positioning of flexible aluminum packaging compared to other materials, the upholding of the request for similar IPI (Excise Tax) aliquot for aluminum products and for its competitors, were also discussed viewing to increase the industry's competitiveness.

In the busy agenda for 2000, the First International Aluminum Industry Congress stood out. It brought together in São Paulo almost 600 participants in November and it was held concurrently with the Aluminum South America' 2000, a fair that had over 3,000 visitors. The publication "Aluminum for Future Generations" was launched during this event, showing the actions and progress attained by the industry in the management for sustained development. Also in terms of promoting aluminum, we launched the "Technical Roofing Handbook" and the "Molten Aluminum Handling Guide". In addition, agreements were executed for the study of certification of products, the continuous development of technical standards by ABNT (The Brazilian Technical Standards Association), and for the provision of technical courses and presentations monthly.

In the domain of communications, ABAL's activities were reinforced by the implementation of a press service; by the reformulation of its site and electronic communications with members. A specific seminar clarified issues regarding aluminum and health and provided support to proceed with the defense of the aluminum's image. Institutional campaigns advertising the advantages of aluminum, with special emphasis on the TV commercial that celebrates the 10th anniversary of aluminum cans in Brazil.

To summarize, the 30th anniversary of ABAL was celebrated and the industry's capacity to evolve was clearly evidenced. This was done by the most advanced management models, products with higher added value, solutions consistent with social demands, as in the case of aluminum can recycling and actions in the health, safety and environment fields. Therefore, after having overcome so many challenges, we feel encouraged in our struggle to reduce taxes for aluminum production and to have equal conditions to compete, and we feel gratified with last year's balance. After all, under the light of the objectives proposed by ABAL's Board of Directors (competitiveness, external communications, promotion and new applications of aluminum), the Brazilian aluminum industry has certainly taken important steps, cooperating with the country's economic development.

João Bosco Silva
Chairman Board of Directors

Profile of the aluminum industry - 2000

In 2000, the Brazilian aluminum industry maintained its participation in the GDP at 1.1% and at 3.0% of the Industrial GDP. During this year, investments amounted to US\$ 0.7 billion, applied to the expansion of primary aluminum, semi manufactured products and self-generation of electrical power.

The industry reached US\$ 6.7 billion in sales, recovering from the decline in 1998 and 1999. The Brazilian aluminum industry was accountable for generating 48,653 direct jobs and paid taxes in the order of US\$ 0.9 billion. Indirectly, the industry's contribution for the generation of the country's wealth has expanded enormously, since the aluminum transformed industry is responsible for approximately 140,000 indirect jobs, and around 150,000 people are benefited from the collection of used aluminum cans. This activity, directly related to the industry, is continuously growing.

Brazil continues to be 6th in the world ranking of primary aluminum producers, with a volume of 1,271,400 ton in 2000. Brazil is preceded in this ranking by the United States of America, Russia, China, Canada and Australia.

The domestic consumption of aluminum processed products recovered slightly last year, with a volume of 667,000 ton in the year, compared to 659,800 ton in 1999. Its 1.1% growth maintained the average annual growth of 7.8% of the last 10 years.

In 2000, the Brazilian aluminum industry recorded a historical level in the trade surplus: US\$ 1.6 billion. This surplus is the result of record exports in the order of US\$ 2 billion – representing 3.6% of the total Brazilian exports – and imports in the order of US\$ 390 million. These amounts take into consideration bauxite, alumina, as well as aluminum and its products.

On the other hand, the volume of Brazilian exports of aluminum and its products (aluminum weight) was practically the same, standing at a total of 910,700 ton. Here, the export of higher added value products should be emphasized, since they indicated 29.6% in value (US\$ 469 million – FOB), although primary aluminum and alloys – at a FOB value of US\$ 1,185,000 – continue to be the main items in the industry's exports agenda.

Production and recycling of aluminum cans

Production of aluminum cans for beverages in Brazil in 2000 grew by 13.8% to 9.22 billion units

This total was produced by Rexam do Brasil Ltda, at Extrema (MG); by Crown Cork Embalagens S.A., at Cabreúva (SP); by Latapack-Ball Embalagens Ltda, at Jacareí (SP) and by Latasa - Latas de Alumínio S.A., at Pouso Alegre (MG), Santa Cruz (RJ), Jacareí (SP) and Recife (PE). These companies, together, have a total installed production capacity of 11.90 billion cans per year.

The recycling rate growth trend was maintained in 2000. This rate has been continuously growing since this type of packaging was introduced in Brazil, over 10 years ago. In 2000, ABAL statistics indicated that the country achieved a new record, since it recycled 78% of all consumed aluminum cans, the highest rate recorded to this date. Thus, the country stays among the world leaders in recycling, bettering the index in the United States as well as the indexes of traditional recycling

countries in Europe. This corresponds to around 7 billion cans recovered by the industry and a volume of 102,800 ton, representing 19% growth over the 86,000 ton collected in 1999.

The statistical data on Brazil are based on a survey that considers the consumption of can scrap of the major metal recycling companies versus the availability of cans in the domestic market.

The high recycling rate achieved by the Brazilian industry reflects the effort made during the last decade to advertise the socio-economic and environmental benefits of recycling. More than 150,000 people today, make their living mainly by collecting used cans, considering that their residual value is significantly higher than the value of other types of scrap.

Figures on aluminum can capacity and production are given on this page as well as the progress of the recycling rate.

Environment and safety

For the third year in a row, ABAL's Statistical Yearbook presents significant figures related to the aluminum industry environmental performance and safety, which confirm the efforts focused on process control and prevention.

Environment – In a context of growing competitiveness, global markets today are increasingly selective not only in terms of the economic performance of companies – assessed by their prices, costs, added value, etc. – but also in terms of the companies' eco efficiency and social responsibility. The aluminum industry in Brazil has been operating according to this integrated view of social, economic and environmental objectives, fully aligned with the concept of sustainable development, able to meet the needs of the present without jeopardizing the capacity for future generations.

The effort to eliminate environmental impacts arising from operations has received strong recognition from society at large. The industry has acted with efficient control and good management practices since the first stages of the process – from the recovery of mined areas to the production of primary aluminum and manufactured products.

Many companies, with their Environment Management Systems implemented, are enabled to receive ISO 14001 certification. This certification has been given to activities of mining, alumina refinery, primary aluminum, rolled products, castings, packaging, electrical cable and aluminum powder.

Environmental Indicators

One of the major environmental commitments of the aluminum industry is to reduce emissions that cause the greenhouse effect. The control of PFCs (Carbon tetrafluorides – CF_4 and Carbon hexafluorides – C_2F_6) in the primary aluminum production process places Brazil in a very good position compared to the main producers worldwide. ABAL's Committee on Environment and Sustainable Development reports these results to IAI – International Aluminum Institute and to the Brazilian Ministry of Science and Technology.

It is worth mentioning that the Tabereaux equation, used to compute emission

factors, considers the number and duration of the anode effect by production cell and the electrical current efficiency.

Solid waste generation is another important indicator. The table below shows the generation factors for the main types of waste per produced ton of alumina or primary aluminum, identified in the 3rd. Inventory of Solid Waste for the Aluminum Industry.

Safety – ABAL's Safety and Health Committee on behalf of the Brazilian aluminum industry, is endeavoring to encourage and support accidents prevention, sponsoring talks, debates and training programs. It is also improving the database on the subject in order to develop control tools and to support actions focused on maintaining workers' health.

The results of this effort are evaluated by the consolidation of data obtained in the Survey of Accidents in the Brazilian Aluminum Industry. The significance of these data are ensured by the participation of 38 companies in the survey.

According to the survey, the Lost Time Accident Rate stabilized at the same level as in the previous year (7.39) – as shown in the table below, better by 2.39 points than the world average issued by IAI (5.00)

Severity Rates dropped for the second year in a row, declining from 894 to 752. This reduction is due to debited days, since the average of days lost because of accident raised to 85, 16% more than the previous year.

The total number of accidents in the industry declined by 16.9%, from 2525 in 1999 to 2098 in 2000. On the other hand, the number of accidents on the road grew by 50%, from 46 to 69 in 2000, pointing out to the need of continuous education in traffic codes.

In 2000, ABAL expanded the collection of data on accidents, including service suppliers contracted by its member companies. These data are still raw, and therefore, do not allow for a conclusive analysis. However, they point out to opportunities for improvement in the control of companies, as well as for support to accidents prevention.

Capacity, expansion and projects

Installed production capacity for primary aluminum rose slightly in 2000, reaching 1,273,000 ton/year, reflecting the continuity of Albras and CBA expansions as well as the technical improvements to some other plants.

Albras Alumínio Brasileiro S.A., with a plant located in Belém (PA), is expected to rise from a production capacity of 369,000 ton a year to 400,000 ton a year at the end of 2001, when its expansion will be completed.

Alcan Alumínio do Brasil Ltda has installed capacity of 58,000 ton a year at its plant at Aratu (BA) and 51,000 ton a year, in Ouro Preto (MG). **Alcoa Alumínio S.A.** recorded 92,000 ton a year capacity at the Poços de Caldas (MG) plant, and a capacity of 199,000 ton a year at the Alumar plant in São Luís (MA).

Billiton Metais S.A., recorded the capacity of 171,000 ton a year at its Alumar

plant in São Luís (MA) and 42,000 ton a year at Valesul, in Santa Cruz (RJ).

Companhia Brasileira de Alumínio – CBA reached 240,000 ton a year in 2000, continuing the expansion of its production capacity, which should amount to 340,000 ton a year by 2003, at its Alumínio (SP) plant.

Vale do Rio Doce Alumínio–Aluvale, kept its capacity of 51,000 ton a year unchanged at its Valesul plant, in Santa Cruz (RJ).

In terms of installed production capacity for transformed products, the segment Sheets can count on 494,000 ton a year; Foils, 80,000 ton a year; Cables/Rods 182,000 ton a year and Extruded products 195,500 ton a year (80 presses).

The tables below show the installed production capacity of primary aluminum and transformed products from 1995 to 2000.



Sector analysis

The Brazilian aluminum industry recorded consumption of 667,000 ton of transformed products in 2000 domestic market, a slight increase of 1.1% compared to the 659,800 ton consumed in 1999, but still substantially below the volume recorded in 1998 (704,100 ton).

The supply of aluminum continued to rise slightly in 2000. **Production** of primary aluminum reached 1,271,400 ton, 1.7% higher than in 1999. **Scrap recovered**, which amounted to 225,000 ton, had an impressive increase of 23.6% over the previous year. The share of **Imports** to meet the demand continued to fall, amounting to 104,800 ton, 22.7% below the total achieved in 1999. Of this total, 2,300 ton were of primary aluminum/alloys; 4,200 ton of scrap and 98,300 ton (aluminum weight) of manufactured and semi manufactured products.

Exports of aluminum and its products rose by only 0.1% in 2000, amounting to 970,700 ton, out of which 760,000 ton of primary aluminum/alloys (a drop of 3.6%), 147,700 ton of semi manufactured and manufactured products (a rise of 37.3%) and 3,000 ton of scrap (a drop of 77.6% compared to 1999). However, products with higher added value increased export sales, that rose from US\$ 1.4 billion to US\$1.6 billion in 2000.

Per capita consumption was around 3.9 kg per person per year, a level that is still well below those of more developed countries, such as the United States, with 36.2 kg per person per year, in 1999.

In domestic consumption of transformed aluminum products, almost all sectors grew, as can be seen below:

Accountable for 41% of total consumption, **Sheets** grew only by 0.6% compared to 1999 – a volume of 273,000 ton, compared to 271,500 ton- with the Packaging sector as its main consumer. On the other hand, production achieved 233,200 ton, recording a 33.3% growth, resulting from investments on expansion of the installed capacity. As part of the segment, **Rolling** had a slight growth in consumption (0.3%), with a volume of 245,200 ton; imports dropped by 32.8%, with a volume of 68,500 ton, while exports leaped by 88.4%, achieving 22,800 ton. **Rolled Artefacts** grew by 4.3% in consumption, amounting to 24,100 ton; imports decreased by 41.7%, with a volume of 700 ton, and exports increased by 50%, with a total of 3,900 ton. **Rolling Impacted** dropped by 5.1%, attaining a volume of 3,700 ton.

Bauxite and alumina

Bauxite – Brazilian bauxite production in 2000 – dry base – was 13,224,100 ton, 4.4% less than the 13,838,800 ton produced in 1999. Domestic consumption of bauxite for metallic use - production of alumina - also grew by 4.6% over the 8,405,000 ton consumed in the previous year

In keeping with the expected expansion of the alumina production, *Mineração Rio do Norte (MRN)* will raise its production capacity by approximately 50%, achieving 15,500,000 ton per year, as of 2003.

Imports came to only 8,400 ton, a growth by 42.4% compared with imports in 1999. At the same time, exports fell by 7.7% with a volume of 4,166,200 ton.

World production and consumption

World production of primary aluminum came to 24,495,000 ton in 2000, up by 3.3% over the 23,705,000 ton posted in 1999. World consumption, at 24,946,000 ton, rose by 5.7% compared with the 23,601,000 ton consumed in the previous year.

The average three-month price of primary aluminum on the London Metal Exchange – LME was US\$ 1,567 a ton in 2000, US\$ 179/ton over the 1999 level of US\$ 1,388 a ton. The high point came in January/2000 when it reached US\$ 1,688 a ton and the lowest price was US\$ 1,488 a ton in April/2000.

World primary aluminum production and consumption figures for 2000, according to the publication *World Metal Statistics*, published by the World Bureau of Metal Statistics in the United Kingdom are given in the table on this page.

Electric power

The Brazilian aluminum industry consumed 18,713,4 GWh of electric power to produce 1,271,400 ton of primary aluminum in 2000, representing an average of 14,7 MWh for a ton of aluminum produced. This is a reduction of 0.1 MWh per ton of aluminum, compared with 1999. The chart below shows the evolution of specific average consumption, that dropped by 8% since 1990, compared to world consumption average. The industry consumed 676.7 GWh of electrical power

In keeping with the Packaging segment performance, **Foils** presented an increase of 7.2% in consumption, reaching 60,700 ton. Production grew by 15.4% compared to the previous year, with a total of 58,600 ton; 14,300 ton were imported, an increase of 12.6%, and 14,200 ton (aluminum weight) were exported leading to 49.5% growth when compared to the shipments of 1999.

Extruded products recorded a consumption of 138,100 ton, representing a slight increase of 0.4% over 1999. Production amounted to 143,600 ton and the Building & Construction remained as its main consumer segment. Imports increased by 20% - achieving a total of 7,200 ton - while exports reached 11,900 ton, with a positive balance of 38.4% over 1999.

Wires and Cables continued to fall in terms of consumption – 23.7% - at 44,800 ton. The results continued to reflect the lack of investments in the electrical power transmission area. Production grew by 5.0 % amounting to 113,100 ton. Imports reached 1,700 ton and exports increased by 29.5%, amounting to 69,300 ton.

The consumption of **Castings** grew by 12.7%, at a volume of 91,700 ton. Production also grew by 10.8%, for a volume of 111,100 ton. This positive result was due mainly to the Transports segment. This sector also recorded an increase in exports: 8.2%, with shipments in the order of 19,800 ton.

Powder consumption declined by 1.8% - at a volume of 16,100 ton- for exports of 600 ton. **Destructives** recorded both production and consumption at 33,100 ton, a growth of 10.3% over 1999. **Other** increased consumption by 25%, from 7,600 to 9,500 ton. Imports had a significant increase by 52.6%, reaching 5,800 ton, while exports doubled, reaching a volume of 4,900 ton.

Segments that consumed most of the aluminum volume of 667,000 ton in 2000 were: Packaging – 29.2% (194,900 ton); Transports – 20.3% (135,400 ton); Building & Construction– 16.9% (112,500 ton); Electrical industry – 9.9% (66,000 ton); Consumer durables – 9.1% (60,100 ton) ; Machinery and Equipment – 3.6% (24,200 ton) and Other – 11.0% (73,400 ton). It is important to highlight the increase of 16.4% in the segment of Transports and the drop of 16.2 % in the Electrical industry.

Average installed capacity utilization for transformed aluminum products was 66% with the following figures per sector: Sheets – 63%, Extruded products and Foil – 73% and Cable – 64%.

In the table below, the item "Other" under bauxite production, represents the figures of companies producing solely for non-metallic use, such as *Mineração Curimbaba Ltda.* and *MSL – Minerais S.A.*

Alumina – The Brazilian production of alumina in 2000 recorded a volume of 3,754,100 ton, an increase of 6.8% over the volume produced in 1999. Domestic consumption for metallic use grew by 2.5%, compared with the previous year, to a volume of 2,471,000 ton. Exports grew by 15.2%, to a volume of 1,120,400 ton

Alunorte is expected to complete its expansion by the end of 2002, when it will reach 2,300,000 ton a year in production.

World production and consumption figures for 1999 and earlier periods, by country, are given on the following pages and are based on the *Aluminum Statistical Review*, published by The Aluminum Association Inc. of the United States.

The ratio of primary aluminum exports to production in the main exporting countries in 1999 shows, in decreasing order: Norway – 98%; South Africa – 84%; Australia – 79%; Canada and Venezuela – 78%, and Brazil – 63%.

The ratio of scrap recovered to apparent consumption in 1999, among the world's leading aluminum recoverers, was as follows: Mexico – 66%; United States – 38%, Italy – 35%, France – 31%, Japan – 33%, and Germany – 32%, while the ratio in Brazil was 28%.

to produce 3,754,100 ton of alumina.

The consumption of electrical power to produce primary aluminum accounted for 5.1% of the total electrical power generated in Brazil, or 5.3% of this total if we take into account the electric power used to produce alumina.

The table below shows the evolution of electric power rates for Group A1 and for Group A2 in 2000.



Editorial

La economía brasileña volvió a crecer durante el año 2000, después de dos años de estancamiento, presentando un desempeño positivo en muchos aspectos. Uno de ellos está relacionado con el sector industrial del país, que se recuperó de la caída del 3% registrada durante el bienio 1998-1999, experimentando un aumento del 6% en su producción y elevando su participación en el Producto Interno Bruto.

El hecho más relevante es que, por la primera vez desde 1997, la tasa de crecimiento del PIB superó la tasa de crecimiento de la población, llevando en consecuencia al aumento del producto per cápita. Esta recuperación se reflejó también en la ampliación del nivel de empleo del sector industrial, que desde hace 10 años no exhibía índices positivos.

Fue en medio del escenario económico favorable de 2000, que la ABAL conmemoró sus 30 años de existencia, período durante el cual acompañó la evolución de la industria brasileña del aluminio, que avanzó en medio de los ajustes globales y momentos de crisis interna, manteniendo sus propósitos de perpetuación y participación en la generación de riquezas para el País.

Como parte de esta trayectoria, el sector contabilizó un saldo positivo en el balance del año pasado, destacándose el récord histórico de superávit comercial de US\$ 1,6 mil millones, con los cuales la industria del aluminio contribuyó para reducir el déficit de la balanza comercial del país, participando con 3,6% del total de las exportaciones brasileñas. Este superávit, que es el resultado del récord exportado de US\$ 2 mil millones contra el monto importado de US\$ 390 millones (correspondientes a bauxita, alúmina y aluminio y sus productos), compensó, en parte, el bajo desempeño del mercado interno, que quedó en una posición inferior a la esperada, con una tasa de crecimiento de apenas 1,1%.

También es significativo el hecho de que los productos semimanufacturados y manufacturados de aluminio de mayor valor agregado conquistaron una participación aún más expresiva en nuestra pauta de exportaciones, con un volumen un 37,3% superior al del año pasado. Esto significa que las inversiones en expansión, innovación y mejora tecnológica de la capacidad instalada, están produciendo resultados, calificando a nuestra industria para disputar mercados globales más sofisticados.

Todo esto es animador, a pesar de la reversión de expectativas con relación al mantenimiento de ese ritmo de expansión para el año de 2001, ya que la crisis de energía nos recomienda que tengamos más planeamiento, consistencia y velocidad en las acciones que afectan al proyecto de desarrollo del Brasil.

La industria brasileña del aluminio se ha mostrado dispuesta a enfrentar este y otros desafíos, o no estaría previendo inversiones superiores a US\$ 3,5 mil millones en el país, hasta 2005, con nuevas expansiones en la producción de bauxita, alúmina y aluminio primario y mejoras en la producción de laminados, cables, polvo y extrusión de aluminio, además del comienzo de la producción de chapas para tapas de latas de bebidas y de ruedas forjadas.

De hecho, la confianza y la determinación han marcado la actividad hace más de 60 años, cuando la industria comenzó a desarrollar competencias que le permiten al Brasil competir globalmente entre los seis más grandes países productores mundiales de aluminio primario.

De esta manera, inversiones de cerca de US\$ 1,5 mil millones, ya están destinados a la generación de energía eléctrica, correspondiendo a la instalación de 2.100 MW de capacidad. El problema de la energía, dicho sea de paso, no es objeto reciente de medidas de la industria, pues, como fruto de las iniciativas tomadas anteriormente, hay proyectos que están próximos de tornarse realidad, contribuyendo para elevar el porcentaje de autogeneración, que puede llegar al 50% hasta 2005.

Como considera a la energía eléctrica como materia prima, el esfuerzo de la industria va mucho más allá de la autogeneración. Pasa por iniciativas de conservación, desarrollo de nuevas tecnologías y racionalización del uso, que llevaron a la producción de aluminio primario a presentar una reducción del 8% del consumo específico de energía desde 1990.

En la industria de transformación, el gran triunfo del aluminio para elevar su eficiencia energética es el reciclaje, con el cual se economiza el 95% de la energía necesaria para producir aluminio primario. El resultado concreto fue una conmemoración doble: por un lado el índice de 34% de reciclaje total del aluminio, que se equipara a los índices de los países desarrollados, y por el otro el mejor resultado obtenido en el reciclaje de latas de aluminio, con un índice del 78%, que nos coloca detrás solamente de Japón, entre los países que más reciclan en todo el mundo.

El esfuerzo de las empresas, catalizado por la ABAL en torno de propuestas y caminos para una industria más fuerte y competitiva, resultó en la conclusión de un estudio de la competitividad de la industria brasileña del aluminio, elaborado por la GVConsult de la Fundación Getulio Vargas, con un diagnóstico sectorial pionero, que es base para un programa de mejoras y recomendaciones a la iniciativa privada y a los órganos del gobierno. El problema tributario, como la suspensión del ICMS (impuesto sobre la circulación de mercancías y servicios) sobre los servicios de procesamiento de chatarra, la participación en las negociaciones de preferencias tarifarias en el ámbito de los acuerdos bilaterales, la investigación sobre la posición de los embalajes flexibles de aluminio ante los demás, el volver a asumir el pleito de la fisonomía del porcentaje del IPI (impuesto sobre productos industrializados) para productos de aluminio con relación a sus competidores, entre otros, también fueron trabajados en procura del incremento de la competitividad de la industria.

Dentro de la agitada agenda de 2000, también se destacó el 1er. Congreso Internacional de la Industria del Aluminio, que reunió en São Paulo, en noviembre, a casi 600 participantes. Este congreso se realizó en forma paralela a la feria Aluminium South America 2000, que recibió más de tres mil personas. Durante este acontecimiento, se lanzó la publicación "Aluminio para Futuras Gerações", (Aluminio para las futuras generaciones) mostrando las acciones y los avances obtenidos por la industria en la gestión para el desarrollo sostenible. En la promoción del aluminio tuvimos además el lanzamiento del "Manual Técnico de Telhas" (Manual técnico sobre tejas) y la "Guía de Manuseio de Aluminio Líquido" (Guía para la manipulación del aluminio líquido), la formalización de convenios para estudios de certificación de productos, el desarrollo permanente de normas técnicas en el ámbito de la ABNT (Asociación Brasileña de Normas Técnicas) y la realización mensual de cursos técnicos y palestras.

En el ámbito de la comunicación, las actividades de la ABAL recibieron un refuerzo a través de la asesoría de prensa; la reestructuración de su sitio y la comunicación electrónica con el asociado; el Seminario específico que aclaró las cuestiones sobre el aluminio y la salud y dio soporte para la continuidad en la defensa de la imagen del aluminio; y campañas institucionales divulgando las ventajas del aluminio, en las que se destacó el comercial exhibido en la televisión, destacando los 10 años de la lata de aluminio en el Brasil.

Por último, en el aniversario de estos 30 años de ABAL se conmemoró y se demostró la capacidad de evolución de la industria, sea por medio de modelos de gestión más avanzados, de productos de mayor valor agregado o de soluciones compatibles con las demandas sociales, como es el caso del reciclaje de la lata de aluminio y de las actividades en el área de la salud, seguridad y medio ambiente. Por eso, haber vencido tantos desafíos, nos da coraje en la lucha por la exoneración de la producción y por la igualdad competitiva y torna gratificante el balance del año pasado. Para concluir, analizada a la luz de los objetivos propuestos por el Consejo Director da ABAL (competitividad, comunicación externa, promoción y nuevas aplicaciones del aluminio), la industria brasileña del aluminio seguramente dio pasos importantes, colaborando con el desarrollo del país.

João Bosco Silva
Presidente Consejo Director

Perfil de la industria del aluminio - 2000

En 2000, la industria brasileña de aluminio prácticamente mantuvo su participación en el PIB con el 1,1%, y con el 3,0% del PIB industrial. Las inversiones de 2000 alcanzaron US\$ 700 millones, resultantes de la expansión del aluminio primario, de semimanufacturados y de la generación propia de energía eléctrica.

Desde el punto de vista de la facturación, el sector alcanzó los US\$ 6,7 mil millones, recuperándose de las pérdidas registradas en 1998 y 1999. La industria brasileña del aluminio fue responsable por la generación de 48.653 empleos directos y pagó impuestos del orden de los US\$ 900 millones. Indirectamente, sin embargo, su contribución para la creación de riquezas para el país se amplió el tamaño de su magnitud, pues la industria de transformación del aluminio es responsable por cerca de 140.000 empleos indirectos, y un contingente de aproximadamente 150.000 personas se beneficia de la recolección de latas de aluminio usadas, cuya actividad, en continua expansión, está directamente vinculada a la industria.

Con un volumen de 1.271,4 mil toneladas en 2000, el Brasil continúa ocupando la sexta posición como productor mundial de aluminio primario, precedido en esta lista por Estados Unidos, Rusia, China, Canadá y Australia.

El consumo interno de productos de aluminio transformados tuvo una ligera recuperación durante el año pasado, cuando registró un volumen de 667,0 mil toneladas al año, contra 659,8 mil toneladas en 1999, con un crecimiento de 1,1%, sustentando el crecimiento medio anual de 7,8% durante los últimos 10 años.

En 2000, la industria brasileña de aluminio registró un registro histórico en el superávit comercial: US\$ 1,6 mil millones, resultado del récord de las exportaciones de US\$ 2 mil millones, representando 3,6% del total de las exportaciones brasileñas, e importaciones del orden de US\$ 390 millones. Estos valores comprenden bauxita, alúmina y aluminio y sus productos.

Por otro lado, el volumen de las exportaciones brasileñas de aluminio y sus productos (peso aluminio), prácticamente se mantuvo, totalizando 910,7 mil toneladas. Se destaca la participación de las exportaciones de productos de mayor valor agregado, que presentaron un crecimiento del 29,6% en valor (US\$ 469 millones, FOB), aunque el aluminio primario y las ligas, con un valor FOB de US\$ 1.185 millones, continúan siendo los principales ítems de la pauta de exportación de la industria.



Producción y reciclaje de latas de aluminio

En el año 2000, la producción de latas de aluminio para bebidas gasificadas en Brasil alcanzó los 9,22 mil millones de unidades, lo que representa un crecimiento del 13,8%.

Este total fue producido por las unidades industriales de Rexam do Brasil Ltda, de Extrema (MG); de Crown Cork Embalagens S.A., de Cabreúva (SP); de Latapack-Ball Embalagens Ltda, de Jacareí (SP) y de Latasa - Latas de Aluminio S.A, de Pouso Alegre (MG), Santa Cruz (RJ), Jacareí (SP) y Recife (PE), que, juntas, tienen una capacidad total instalada de 11,90 mil millones de latas/año.

El año pasado se mantuvo la tendencia de crecimiento del índice de reciclaje, que viene evolucionando constantemente desde que este embalaje fue introducido en Brasil hace más de 10 años. En 2000, las estadísticas de ABAL indicaron que el país batió un nuevo récord, al reciclar el 78% de todas las latas de aluminio consumidas, lo que significa el mayor índice registrado hasta hoy. De esta manera, el Brasil se mantiene entre los líderes mundiales de reciclaje, superando el índice de los Estados Unidos y de otros países europeos que son tradicionales recicladores. Este porcentaje corresponde a cerca

de 7 mil millones de latas recuperadas por la industria, con un volumen de 102,8 mil toneladas, correspondiente a un crecimiento de 19% sobre las 86 mil toneladas recolectadas en 1999.

Los datos estadísticos de reciclaje correspondientes al Brasil, con base en una encuesta que considera el consumo de chatarra de latas de las principales empresas recicladoras del metal en contraste con la disponibilidad de latas del mercado interno.

La elevación de la tasa brasileña es consecuencia del trabajo realizado durante la última década, con el objetivo de divulgar los beneficios socioeconómicos y ambientales del reciclaje. Se estima que la recolección de latas de aluminio sea la principal fuente de renta de 150 mil personas, ya que su valor residual es significativamente mayor que el de otras chatarras.

A continuación se presentan datos sobre la capacidad y producción de latas de aluminio, además de la evolución del índice de reciclaje.

Medio ambiente y seguridad

Por tercer año consecutivo, el Anuario Estadístico de la ABAL presenta importantes indicadores del desempeño ambiental y de seguridad de la industria del aluminio, que confirman los esfuerzos por el control de proceso y prevención.

Medio ambiente - En un contexto de creciente competitividad, los mercados globales están tornándose cada vez más selectivos, no solamente con relación al desempeño económico de las empresas, evaluado por sus precios, costos, valor agregado etc., sino también por criterios de ecoeficiencia y responsabilidad social. La industria del aluminio en Brasil viene actuando con esa visión integrada de objetivos sociales, económicos y ambientales, siguiendo plenamente el concepto de desarrollo sostenible, capaz de atender las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones.

El esfuerzo para eliminar los impactos ambientales de las operaciones, actuando con control y gestión eficientes desde las primeras etapas del proceso de recuperación de áreas mineradas, hasta la producción de aluminio primario y productos manufacturados, ha recibido importantes reconocimientos de la sociedad civil.

Con los Sistemas de Gestión Ambiental implantados, muchas empresas se habilitan para el certificado ISO 14001, que ya se obtuvo en actividades de minería, refinera de alumina, aluminio primario, laminados, fundidos, embalajes, cables eléctricos y polvo de aluminio.

Indicadores ambientales - uno de los principales compromisos ambientales de la industria del aluminio es reducir las emisiones que tienen impacto sobre el efecto invernadero. En este aspecto, el control y la reducción de la emisión de gases PFCs (Tetrafluoruros e Hexafluoretos de Carbono - CF_4 e C_2F_6) en el proceso de producción de aluminio primario, coloca al Brasil en una posición bastante favorable con relación a los principales productores mundiales. La Comisión de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de la ABAL informa estos resultados al IAI, International Aluminium Institute, y al Ministerio de Ciencia y Tecnología de Brasil.

Cabe destacar que la ecuación de Tabereaux, utilizada para el cálculo de los factores de emisión, considera el número y la duración del Efecto Anódico por célula de producción y la Eficiencia de la Corriente Eléctrica.

Otro indicador importante es la generación de residuos sólidos. En la tabla que aparece a continuación se indican los factores de generación de los principales residuos, por tonelada producida de alumina o aluminio primario, identificados en el III Inventario de Residuos Sólidos de la industria del aluminio.

Seguridad - La industria brasileña del aluminio, representada en la Comisión de Seguridad y Salud de la ABAL, está empeñada en estimular y apoyar el esfuerzo de prevención de accidentes, por medio de iniciativas como conferencias, debates y entrenamientos, además del perfeccionamiento de la base de datos, con el objetivo de desarrollar herramientas de control de accidentes y apoyar acciones dirigidas a la preservación de la salud del trabajador.

Los resultados de este esfuerzo son evaluados con la consolidación de los datos obtenidos por la Investigación de Accidentes en la Industria Brasileña del Aluminio, cuya representatividad está asegurada por la participación de 38 empresas.

Según la Investigación, la Tasa de Frecuencia de los Accidentes con distanciamiento se mantuvo prácticamente estabilizada en el mismo nivel del año anterior (7,39) (véase el gráfico que sigue), siendo superior en 2,30 puntos al promedio mundial divulgado por el IAI (5,00).

Por su parte la Tasa Media de Gravedad presentó disminución por segundo año consecutivo, pasando de 894 a 752. Esta reducción se debe a los días debitados, ya que el promedio de días perdidos por accidente pasó a 85, un aumento de 16% con relación al año anterior.

El número total de accidentes en la industria, registró una disminución del 16,9%, pasando de 2.525 en 1999 a 2098 en 2000. Por otro lado, el número de accidentes de trayecto presentó un aumento del 50%, pasando de 46 a 69 en 2000, indicando, a su vez, la necesidad de educación permanente con relación al código de tránsito.

Durante el año de 2000, la ABAL amplió la recolección de los datos de accidentes, pasando a incluir a las empresas prestadoras de servicios contratadas por sus asociadas. Por ser preliminares, los datos no permiten un análisis conclusivo, pero indican una oportunidad de mejora en el control sobre las empresas, así como en el apoyo a la prevención de los accidentes.

Capacidad, expansiones y proyectos

La capacidad instalada de la producción de aluminio primario presentó, en el año 2000, un ligero crecimiento, alcanzando a las 1.273,0 mil toneladas/año, lo que muestra la continuidad de las expansiones de la Albras y de la CBA y las mejoras técnicas de algunas usinas:

Albras Aluminio Brasileiro S.A., cuya usina está localizada en Belém (PA), debe pasar de una capacidad de producción de 369,0 mil toneladas/año a 400 mil toneladas al final de 2001, con lo que terminará su expansión;

Alcan Aluminio do Brasil Ltda. tiene una capacidad instalada de 58,0 mil toneladas/año en la usina de Aratu (BA) y de 51,0 mil toneladas/año en Ouro Preto (MG);

Alcoa Aluminio S.A., registró una capacidad de 92,0 mil toneladas/año en la usina de Poços de Caldas (MG) y de 199,0 mil toneladas/año en la unidad de Alumar, en São Luís (MA);

Billiton Metais S.A., registró 171,0 mil toneladas/año en la usina de Alumar, en São Luís (MA) y 42,0 mil toneladas/año en Valesul, de Santa Cruz (RJ);

Companhia Brasileira de Alumínio - CBA alcanzó a 240 mil toneladas/año en 2000, dando continuidad a su expansión de la capacidad de producción, que debe alcanzar las 340 mil toneladas/año en 2003, en su unidad de Alumínio (SP);

Vale do Rio Doce Alumínio - Aluvale, mantuvo la capacidad de 51,0 mil toneladas/año en la unidad de Valesul, de Santa Cruz (RJ).

En la capacidad de producción instalada de productos transformados, el sector de **Chapas** cuenta con 494,0 mil toneladas/año; **Hojas**, con 80,0 mil toneladas/año; **Cables/Varillas** con 182,0 mil toneladas/año y **Extrudados** con 195,5 mil toneladas (80 prensas).

Los cuadros que aparecen a continuación muestran la capacidad instalada de producción de aluminio primario y de productos transformados en el período de 1995 a 2000.

Análisis sectorial

La industria brasileña de aluminio registró, en 2000, un consumo de 667,0 mil toneladas de productos transformados en el **mercado interno**, lo que corresponde a un ligero crecimiento del 1,1% con relación a las 659,8 mil toneladas consumidas en 1999, pero todavía muy por debajo del volumen registrado durante el año de 1998 (704,1 mil toneladas).

La oferta de aluminio continuó creciendo ligeramente en 2000, incluyendo una **producción** de aluminio primario de 1.271,4 mil toneladas, un volumen un 1,7% mayor que el registrado en 1999. Por su parte, la **chatarra recuperada**, que alcanzó las 225 mil toneladas, tuvo un expresivo aumento del 23,6% sobre el año anterior. La participación de las **importaciones** para atender a la demanda continuó en baja, totalizando 104,8 mil toneladas, 22,7% por debajo del total de 1999. De este total, 2,3 mil toneladas se refieren a aluminio primario/ligas; 4,2 mil toneladas a chatarra 98,3 mil toneladas (peso aluminio) a los productos semimanufacturados y manufacturados.

Las **exportaciones de aluminio y sus productos** tuvieron un crecimiento de apenas 0,1% en 2000, alcanzando las 910,7 mil toneladas, de las cuales 760,0 mil toneladas de aluminio primario/ligas (una reducción del 3,6%); 147,7 mil toneladas de productos semimanufacturados y manufacturados (un aumento del 37,3%) y 3,0 mil toneladas de chatarra (una reducción del 77,6% con relación a 1999). Sin embargo, los productos de mayor valor agregado elevaron la facturación por medio de las exportaciones, que pasaron de US\$ 1,4 mil millones a US\$ 1,6 mil millones en 2000.

El **consumo "per cápita"** se situó en 3,9 kg/habitante/año, un nivel que todavía está muy por debajo de los obtenidos en países que tienen un grado de desarrollo mayor, como los Estados Unidos, que registraron 36,2 kg/hab/año en 1999.

En el consumo doméstico de productos transformados de aluminio, la mayoría de los sectores presentó crecimiento, según se verifica a continuación.

Representando el 41% del total del consumo, las **Chapas** presentaron un crecimiento de apenas 0,6% con relación a 1999, un volumen de 273,0 mil toneladas contra 271,5 mil toneladas, teniendo en el segmento de embalajes su principal consumidor. Por otro lado, la producción fue de 233,2 mil toneladas, y registró un crecimiento de 33,3%, resultado de las inversiones en expansión de la capacidad instalada. La **Laminación Pura**, que también es parte de este sector, tuvo un pequeño crecimiento del consumo (0,3%), con un volumen de 245,2 mil toneladas; las importaciones bajaron un 32,8%, con un volumen de 68,5 mil toneladas, mientras que las exportaciones tuvieron un salto de 88,4%, llegando a las 22,8 mil toneladas. En **Laminación Artefactos**, el aumento del consumo fue del 4,3%, totalizando 24,1 mil toneladas; las importaciones bajaron un 41,7%, con un volumen de 0,7 mil toneladas y las exportaciones subieron un 50%, con un total de 3,9 mil toneladas. **Laminación Impactados** registró una reducción del 5,1%, y quedó con un volumen de 3,7 mil toneladas.

Bauxita e alumina

Bauxita - En 2000, la producción brasileña de bauxita, base seca, fue de 13.224,1 mil toneladas, un volumen 4,4% inferior al las 13.838,8 mil toneladas producidas en 1999. También creció en un 4,6% el consumo doméstico de bauxita para usos metálicos, producción de alumina, cuando se compara el volumen de 8.405,0 mil toneladas con lo consumido el año anterior.

Acompañando la expectativa de expansión de la producción de alumina, la **Mineração Rio do Norte (MRN)** debe elevar su capacidad de producción aproximadamente un 50%, pasando a producir 15.500 mil toneladas anuales, a partir de 2003.

Las importaciones fueron de apenas 8,4 mil toneladas, presentando un aumento de 42,4% con relación a las importaciones de 1999. Las exportaciones registraron queda

Producción y consumo mundial

Con un volumen de 24.495 mil toneladas, la producción mundial de aluminio primario de 2000 superó en 3,3% las 23.705 mil toneladas registradas en 1999, mientras el consumo mundial, de 24.946 mil toneladas, presentó un crecimiento del 5,7%, si se le compara al consumo de 23.601 mil toneladas, registrado el año anterior.

La cotización promedio del aluminio primario, en el London Metal Exchange, LME, fue de US\$ 1.567/t, a 3 meses, durante el año 2000, US\$ 179/t superior a la registrada en 1999, cuando alcanzó un promedio de US\$ 1.388/t. El valor más alto se registró en el mes de enero/2000: US\$ 1.688/t y el menor en abril/2000: US\$ 1.488/t.

En el cuadro de esta página se presentan los datos de la producción y el consumo mundial de aluminio primario para 2000, según la publicación World Metal Statistics, editada por el World Bureau of Metal Statistics, del Reino Unido.

Energía eléctrica

Para la producción de 1.271,4 mil toneladas de aluminio primario, en 2000, la industria brasileña consumió 18.713,4 GWh de energía eléctrica, registrando un consumo promedio específico de 14,7 MWh/tonelada de aluminio producido, lo que indica una reducción de 0,1 MWh/tonelada producida, en comparación con el año de 1999. En el gráfico se muestra la evolución del consumo promedio específico, que presentó una baja del 8% desde 1990, en comparación con el consumo promedio mundial. Para la producción de 3.754,1

Como consecuencia del desempeño del segmento de embalajes, **Hojas** presentó en 2000, un crecimiento del 7,2% del consumo, alcanzando las 60,7 mil toneladas; la producción presentó un crecimiento del 15,4% con relación al año anterior, con un total de 58,6 mil toneladas. Se importaron 14,3 mil toneladas, un incremento del 12,6%, y se exportaron 14,2 mil toneladas (peso aluminio), con crecimiento del 49,5%, con relación a los embarques de 1999.

Extrudados registró un consumo de 138,1 mil toneladas, lo que representa un pequeño aumento de 0,4% sobre 1999, con una producción de 143,6 mil toneladas, y mantuvo a la construcción civil como su principal segmento consumidor. Las importaciones subieron un 20%, con un total de 7,2 mil toneladas, mientras las exportaciones alcanzaron 11,9 mil toneladas, con una variación positiva del 38,4%, con relación a 1999.

Hilos y Cables continuaron presentando la mayor disminución del consumo, 23,7%, con 44,8 mil toneladas. Los resultados continuaron reflejando la falta de inversiones en el área de transmisión de energía eléctrica. La producción presentó un incremento del 5,0%, con 113,1 mil toneladas. Las importaciones alcanzaron a 1,7 mil toneladas y las exportaciones crecieron un 29,5%, ascendiendo a 69,3 mil toneladas.

El sector de **Fundidos** registró una elevación de 12,7% del consumo, con un volumen de 111,1 mil toneladas. El crecimiento de la producción fue de un 10,8%, para un volumen de 111,1 mil toneladas, un resultado positivo debido al segmento de transportes. El sector registró también crecimiento de las exportaciones: 8,2%, con embarques de 19,8 mil toneladas.

El **Polvo** presentó una ligera reducción de 1,8% del consumo, volumen de 16,1 mil toneladas, para exportaciones de 0,6 mil toneladas. El sector de **Destruyivos** registró una producción y un consumo de 33,1 mil toneladas, con un aumento de 10,3% sobre 1999. Por su parte **Otros**, con un consumo un 25% mayor, pasó de 7,6 a 9,5 mil toneladas. Las importaciones tuvieron un acentuado aumento, de 52,6%, elevándose a 5,8 mil toneladas, mientras que las exportaciones se duplicaron, alcanzando un volumen de 4,9 mil toneladas.

Los segmentos que más consumieron aluminio en 2000, con relación al volumen total de 667,0 mil toneladas, fueron: Embalajes - 29,2% (194,9 mil t); Transportes - 20,3% (135,4 mil t); Construcción Civil - 16,9% (112,5 mil t); Industria de Electricidad - 9,9% (66,0 mil t); Bienes de Consumo - 9,1% (60,6 mil t); Máquinas y Equipos - 3,6% (24,2 mil t); Otros - 11,0% (73,4 mil t). Se destaca el aumento del 16,4% del segmento de Transportes y la disminución del 16,2% de la Industria de Electricidad.

La utilización promedio de la capacidad instalada de productos transformados de aluminio fue del 66%, con los siguientes índices por sector: Chapas y Láminas - 3%; Extrudados y Hojas - 73% y Cables - 64%.

de 7,7%, con un volumen de 4.166,2 mil toneladas.

En el cuadro que aparece más abajo, el ítem "Otros" de producción de bauxita, estudia los datos de las empresas que producen exclusivamente para usos no metálicos, tales como Mineração Curimbaba Ltda. y MSL - Minerai S.A.

Alumina - La producción brasileña de alumina en 2000, registró un crecimiento de 6,8%, con un volumen de 3.754,1 mil toneladas. El consumo interno para usos metálicos creció 2,5%, con relación a 1999, registrando un volumen de 2.471,0 mil toneladas. Las exportaciones fueron un 15,2% mayores, con un volumen de 1.120,4 mil toneladas.

Alunorte debe concluir el proceso de expansión hacia fines del año 2002, debiendo alcanzar los 2,3 millones de toneladas/año.

En las páginas siguientes se presentan los datos de producción y consumo mundial correspondientes a 1999 y a períodos anteriores, detallados por país, con base en el Aluminum Statistical Review, publicado por la entidad americana The Aluminum Association Inc.

La relación entre la exportación y la producción de aluminio primario en los principales países exportadores, durante el año de 1999, revela en orden porcentual: Noruega - 98%; África del Sur - 84%; Australia - 79%; Canadá y Venezuela - 78% y Brasil - 63%.

La relación chatarra recuperada/consumo aparente, en 1999, entre los mayores recuperadores mundiales de aluminio, muestra el siguiente comportamiento: México - 66%; Estados Unidos - 38%; Italia - 35%; Francia - 31%; Japón - 33%; Alemania - 32%, mientras que en Brasil fue de 28%.

mil toneladas de alumina, la industria consumió 676,7 GWh de energía eléctrica.

El consumo de energía para la producción de aluminio primario representó el 5,1% del volumen total de energía eléctrica generado en Brasil, o un 5,3% de ese total, si se considera la energía utilizada para la producción de alumina.

El cuadro que aparece más abajo presenta la evolución de las tarifas de energía eléctrica para el Grupo A1 y A2 en 2000.



Comissões, Comitês e Grupos Setoriais **Comittees and Sector Groups**

Comissões Comittees

<p>Comissão de Reciclagem Recycling Committee Coordenador José Roberto Giosa Latas de Alumínio S.A. - LATASA</p> <p>Comissão de Segurança e Saúde Safety and Health Committee Coordenador Maurício F. Born</p> <p>Comissão de Saúde Ocupacional Occupational Health Committee Coordenador Dr. Manoel Marcos Arruda Alcoa Alumínio do Brasil Ltda</p>	<p>Comissão de Comércio Exterior Foreign Trade Committee Coordenador Augusto C. do Amaral SP Metas Trade Ltda</p> <p>Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Environment and Sustainable Development Committee Coordenador José Eugênio Rosa Junior</p> <p>Comissão de Divulgação e Marketing Advertising and Marketing Committee Coordenador Luis Fernando Madella Alcoa Alumínio do Brasil Ltda</p>	<p>Comissão Técnica Technical Committee Coordenador Coordenador Ayrton Filletti Alcoa Alumínio do Brasil Ltda</p> <p>Comissão de Economia Estatística Economics and Statistics Committee Coordenador Luis Carlos Loureiro Filho Companhia Brasileira de Alumínio - CBA</p> <p>Comissão de Energia Elétrica Electric Power Committee Coordenador Hélio Maldonado Filho Biliton Metais S.A.</p>
---	--	--

Comitês Comittees

<p>Comitê de Mercado de Construção Civil Building & Construction Market Committee Coordenador Coordenador José Carlos Garcia Noronha Companhia Brasileira de Alumínio - CBA</p> <p>Comitê de Mercado de Telhas Roofing Market Committee Coordenador José Carlos Garcia Noronha Companhia Brasileira de Alumínio - CBA</p> <p>Comitê de Mercado de Indústria Automotiva Automotive Industry Committee Coordenador Ayrton Filletti Alcoa Alumínio do Brasil Ltda</p>	<p>Comitê de Mercado de Embalagens Flexíveis Packaging Market Committee Coordenador Marco Antonio Ferraroli Santos Alcoa Alumínio do Brasil Ltda</p> <p>Comitê de Mercado de Produtos Domésticos Household Utensils Coordenador Arcangelo Nigro Neto SIAMFESP</p> <p>Comitê de Mercado de Transportes Transports Market Committee Coordenador Aldo Albanese Feyco Ltda</p>
---	--

Comissões de Estudos de Normalização (CB-35/ABNT) Standardization Studies Committees

<p>CB-35 Comitê Brasileiro de Alumínio Brazilian Aluminum Standardization Committee Superintendente Ayrton Filletti Alcoa Alumínio do Brasil Ltda Secretário José Sakae Nagatsuyu Alcoa Alumínio S.A.</p> <p>Produtos Extrudados Extruded Products Coordenador Cláudio Henrique D'Alleiva Cia. Industrial Fluminense</p> <p>Produtos Laminaados Rolled Products Coordenador Paulo M. Nakamichi Alcoa Alumínio S.A.</p>	<p>Produtos Fundidos Casting Products Coordenador Cláudio Henrique D'Alleiva Metalur Ltda</p> <p>Tratamento de Superfície Surface Treatment Coordenador Adeval Antonio Meneghesso Italecco do Brasil Ltda</p> <p>Terminologia Terminology Secretário Antonio Magalhães de Almeida Prodec-Prot. e Dec. de Metais Ltda Secretário Vanderlei N. Atti Vanderlei N. Atti Consultor</p>	<p>Brasileiro de Alumínio Brazilian Aluminum Standardization Committee Superintendente Ayrton Filletti Alcoa Alumínio do Brasil Ltda Secretário José Sakae Nagatsuyu Alcoa Alumínio S.A.</p> <p>Produtos Extrudados Extruded Products Coordenador Cláudio Henrique D'Alleiva Metalur Ltda</p> <p>Produtos Fundidos Casting Products Coordenador Cláudio Henrique D'Alleiva Metalur Ltda</p> <p>Tratamento de Superfície Surface Treatment Coordenador Adeval Antonio Meneghesso Italecco do Brasil Ltda</p> <p>Terminologia Terminology Secretário Antonio Magalhães de Almeida Prodec-Prot. e Dec. de Metais Ltda Secretário Vanderlei N. Atti Vanderlei N. Atti Consultor</p>
---	--	---

Grupos Setoriais Sector Groups

<p>Primários Primary Products Coordenador Coordenador Adjarma Azevedo Alcoa Alumínio S.A.</p> <p>Secundários/Deestrutivos Secondary/Deconstructive Uses Coordenador Mario Dias Metalur Ltda</p>	<p>Laminados Laminates Coordenador Quirino Di Giuseppe Neto Alcoa Alumínio do Brasil Ltda</p> <p>Folhas Foils Coordenador Fábio Augusto Caveiro Companhia Brasileira de Alumínio - CBA</p>	<p>Extrusão Extruded Coordenador Felício Tadeu Bragante ASA Alumínio S.A.</p> <p>Latas Cans Coordenador Rinaldo Lopes Crown Cork Embalagens S.A.</p>	<p>Cabos Cables Coordenador Glycon Garcia Jr. Alcoa Alumínio S.A.</p> <p>Fundição Casting</p>
--	--	--	--

**D**iretoria**B**oard of Directors**Conselho Diretor Board of Directors****Presidente****Chairman**

João Bosco Silva
Alcan Alumínio do Brasil Ltda

1º Vice-Presidente**1st Vice President**

Flavio Zurlini
Laminação de Metais Clemente Ltda

2º Vice-Presidente**2nd Vice President**

Adjarma Azevedo
Alcoa Alumínio S.A.

Tesoureiro**Treasurer**

Hugo Monteiro de Barros Carl
SPS Suprimentos para Siderurgia Ltda

Conselheiros Efetivos**Members**

Felicio Tadeu Bragante
ASA Alumínio S.A.

Hugo Monteiro de Barros Carl
SPS Suprimentos para Siderurgia Ltda

Luis Carlos Loureiro Filho
Companhia Brasileira de Alumínio - CBA

Murilo Pinto de Oliveira Ferreira
Vale do Rio Doce Alumínio S.A. - Aluvale

Nelson Francisco Rossi Júnior
Rexam do Brasil Ltda

Nivaldo Mantuan
Alumicom Alumínio Ind. e Comércio Ltda

Sebastião Henrique Ubaldo Ribeiro
Billiton Metais S.A.

Conselheiros Suplentes**Alternate Members**

Carlos Ermírio de Moraes
Companhia Brasileira de Alumínio - CBA

Hélio Maldonado Filho
Billiton Metais S.A.

João Beltran Martins
Alcan Alumínio do Brasil Ltda

Roberto Lopes Machado
Vale do Rio Doce Alumínio S.A. - Aluvale

Roberto Torres
Alcoa Alumínio S.A.

Conselho Fiscal Audit Committee**Presidente President**

Frederico Posch
Billiton Metais S.A.

Membros**Members**

Eduardo de Carvalho Duarte
Vale do Rio Doce Alumínio S.A. - Aluvale

Fernando Kadayán
Fundalumínio Ind. Com. Art. Metais Ltda

José Eduardo Felgueiras Nicolau
Companhia Brasileira de Alumínio - CBA

Paulo A. de Moura Magalhães
Alpex Alumínio Ltda

Paulo Gonzalez Filho
Alcoa Alumínio S.A.

Comissão de Economia e Estatística Economics and Statistics Committee**Coordenador Coordinator**

Luis Carlos Loureiro Filho
Companhia Brasileira de Alumínio - CBA

Membros Members

Adilson de Souza Molero
Alcoa Alumínio S.A.

Arnaldo Saldanha
Alcoa Alumínio S.A.

Cilon Costa Lage
Billiton Metais S.A.

Clarisse de Oliveira Barreto
Alcan Alumínio do Brasil Ltda

Cleber Lima Guarany
Norsk Hydro Brasil Ltda

Dario Almeida Albagli
Alcoa Alumínio S.A.

Fábio Augusto Caveiro
Companhia Brasileira de Alumínio - CBA

Felicio Tadeu Bragante
Asa Alumínio S.A.

João Maria da Silveira
Vale do Rio Doce Alumínio S.A. - Aluvale

Jorge Henrique Rosas da Silva
Norsk Hydro Brasil Ltda

José Ronaldo Sá Ribeiro
Vale do Rio Doce Alumínio S.A. - Aluvale

Marcello Pesce
Newell Rubbermaid Brasil Ltda - Div. Panex

Mário Dias
Metalur Ltda

Quirino Di Giuseppe Neto
Alcan Alumínio do Brasil Ltda

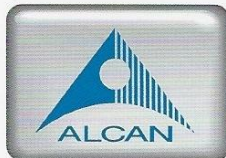
Rinaldo Lopes
Crown Cork Embalagens S.A.

Ronaldo Ramos
Alcan Alumínio do Brasil Ltda

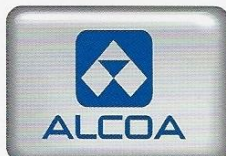


Empresas associadas

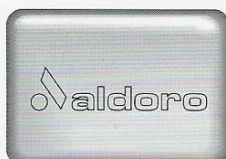
Members companies



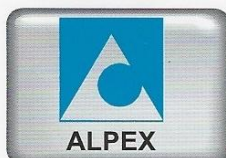
ALCAN ALUMÍNIO DO BRASIL LTDA
Av. Nações Unidas, 12.995 - 26º andar
CEP 04578-000 - São Paulo - SP
Tel.(11) 5503-0722 - Fax (11) 5503-0787
Home page: www.alcan.com.br
E-mail: sao.relacoes.externas@alcan.com



ALCOA ALUMÍNIO S.A.
Av. Maria Coelho Aguiar, 215 - Bloco C - 4º andar
CEP 13505-690 - São Paulo - SP
Tel.0800 159888 - Fax (a/c CAC) (11) 3741-8300
Home page: www.alcoa.com.br
E-mail: central.alcoa@uol.com.br



ALDORO IND. DE PÓS E PIG. METÁLICOS LTDA
Av. Suécia, 570 - Distrito Industrial
CEP 13505-690 - Rio Claro - SP
Tel.(19) 535-0944 - Fax (19) 535-0330
Home page: www.aldoro.com.br
E-mail: aldoro@aldoro.com.br



ALPEX ALUMÍNIO LTDA
Rua Guamiranga, 1.396 - Ipiranga
CEP 04220-020 - São Paulo - SP
Tel.(11) 215-8844 - Fax (11) 272-1512
Home page: www.alpex.com.br
E-mail: aluminio@alpex.com.br



ALUBAR METAIS S.A.
Área 04 s/nº - Rua 01- Zona Portuária Barcarena
CP 061 - CEP 68447-000 - Barcarena- PA
Tel. (91) 754-7100 - Fax (91) 754-7127
Home Page: www.alubar.ind.br
E-mail: metais@alubar.ind.br



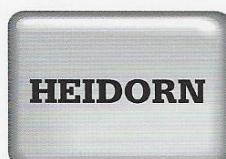
ALUCONSULT CONSULTORIA DE EMP. S/C LTDA
Rua Horácio Lafer, 593 Cj. 111
CEP 04538-082 - São Paulo - SP
Tel./Fax (11) 3078-6369
E-mail: ibarone@uol.com.br



ALUMICOM-ALUMÍNIO IND. E COMÉRCIO LTDA
Rua Alfredo Maurício Varella, 600 - V. Varella
CEP 08558-230 - Poá - SP
Tel./Fax (11) 4638-1922
Home Page: www.alumicom.com.br
E-mail: alumicom@alumicom.com.br



ALUMIGON BRASILEIRA IND. E COMÉRCIO LTDA
Av. dos Estados, 3.462 - Sta. Terezinha
CEP 09210-580 - Santo André - SP
Tel./Fax (11) 4997-3111
E-mail: alumigonbrasil@zaz.com.br



ALUMÍNIO HEIDORN LTDA
Rua Ibitinga, 763 - Moóca
CEP 03185-020 - São Paulo - SP
Tel./Fax (11) 6604-3000
E-mail: aluminioheidorn@uol.com.br



ALUMÍNIO ROYAL S.A.
Av. Brasil, 1.150 - CP 1448
CEP 90230-060 - Porto Alegre - RS
Tel.(51) 3342-1500 - Fax (51) 3342-1758
Home page: www.aluminioroyal.com.br
E-mail: royal@aluminioroyal.com.br



ANOBRIIL EXTRUSÃO E ANOD. DE ALUM. LTDA
Rua Guamiranga, 1.506 - Vila Carioca
CEP 04220-020 - São Paulo - SP
Tel./Fax (11) 6914-7075 / 273-7593 / 272-1827
E-mail: anobril@anobril.com.br



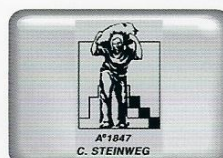
ASA ALUMÍNIO S.A.
Rua da Cerâmica, 100 - São João
CEP 13050-291 - Campinas - SP
Tel.(19) 3227-1000 - Fax (19) 3228-1000
Home Page: www.asaaluminio.com.br
E-mail: asa@asaaluminio.com.br



BELMETAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
Rua Dr. Moyses Kauffmann, 39/101
CEP 01140-010 - São Paulo - SP
Tel.(11) 3619-3411 - Fax (11) 3619-3435
Home page: www.belmetal.com.br
E-mail: belmetal.sp@belmetal.com.br



BILLITON METAIS S.A.
Praia de Botafogo, 228 - 4º andar Ala A
CEP 22359-900 - Rio de Janeiro - RJ
Tel.(21) 2559-2900 - Fax (21) 2559-2995 / 2559-2996
E-mail: billiton.metais@montreal.com.br



C. STEINWEG (BRASIL) LTDA
Av. Brig. Faria Lima, 1.656 - 8º andar Cj. 86
CEP 01451-001 - São Paulo - SP
Tel.(11) 3039-1990 - Fax (11) 3039-1991
Home Page: www.steinweg.com
E-mail: steinweg@steinweg.com.br



CARBODERIVADOS S.A.
Rua Atalydes Moreira de Souza s/n - Civit I
CEP 29168-060 - Serra - ES
Tel.(27) 348-5000 - Fax (27) 341-0077
Home page: www.carboderivados.com.br



CARBONE SAVOIE BRASIL S.A. - Grupo Ucar
Estrada Salvador - Mataripe, km 39
CEP 43800-000 - Candeias - BA
Tel.(71) 634-9485 - Fax (71) 634-9490
Home page: www.ucar.com
E-mail: kleber.marinho@ucar.com



CBE - BANDEIRANTE DE EMBALAGENS LTDA
Rua América Central, 55 - Sto. Amaro
CEP 04755-010 - São Paulo - SP
Tel.(11) 5641-3388 - Fax (11) 5641-2219
E-mail: cbeband@amcham.com.br



Empresas
associadas

Members
companies



CEBAL BRASIL LTDA
Av. Valentina Mello F. Borenstein, 233 - Brás Cubas
CEP 08735-270 - Mogi das Cruzes - SP
Tel.(11) 4727-2333 - Fax (11) 4727-2258
Home Page: www.cebalbrasil.com.br
E-mail: cebalbrasil@cebalbrasil.com.br



COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO - CBA
Praça Ramos de Azevedo, 254
CEP 01037-912 - São Paulo - SP
Tel.(11) 3224-7000 - Fax (11) 222-2230
Home Page: www.aluminiocba.com.br



COMPANHIA INDUSTRIAL FLUMINENSE
R. Geraldo Flausino Gomes, 85 - 3º andar - Cj. 31
CEP 04575-060 - São Paulo - SP
Tel.(11) 5505-1001 - Fax (11) 5505-5244
Home Page: www.cif.ind.br
E-mail: hfrancez@cif.ind.br



CROWN CORK EMBALAGENS S.A.
Rod. Dom Gabriel P.B. Couto, km 80,24
CEP 13315-970 - Cabreúva - SP
Tel.(11) 4529-1000 - Fax (11) 4529-1045
E-mail: cabreuva@crowncork.com.br



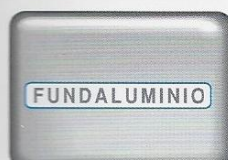
DOW QUÍMICA S.A.
Rua Alexandre Dumas, 1.671
CEP 04717-903 - São Paulo - SP
Tel.(11) 5188-9000 - Fax (11) 5188-9736
Home Page: www.dow.com
E-mail: jcdeluca@dow.com



EXTAL ALUMÍNIO INDÚSTRIA E COM. LTDA
Rua João Ranieri, 06 - Bonsucesso
CEP 07177-120 - Guarulhos - SP
Tel./Fax (11) 6436-1033
Home page: www.extal.com.br
E-mail: extal@extal.com.br



FICAP S.A.
Rua Tenente Negrão, 140 - 7º andar - Itaim Bibi
CEP 04530-030 - São Paulo - SP
Tel.(11) 3048-0800 - Fax (11) 3048-0801
Home page: www.ficap.com.br
E-mail: depcom.energia@ficap.com.br



FUNDALUMÍNIO IND. COM. ART. METAIS LTDA
Rua João Pedro Blumenthal, 301 - Cumbica
CEP 07224-150 - Guarulhos - SP
Tel./Fax (11) 6412-2493
E-mail: fundaluminio@ig.com.br



FURUKAWA IND. S.A. PROD. ELÉTRICOS
Rua Afonso Brás, 413
CEP 04511-000 - São Paulo - SP
Tel.(11) 3848-4700 - Fax (11) 3848-4848
CSC: 0800 412100
Home Page: www.furukawa.com.br



GLENCORE DO BRASIL COM. EXP. LTDA
Rua Lauro Muller, 116 - S/4101 - Botafogo
CEP 22299-900 - Rio de Janeiro - RJ
Tel.(21) 2543-1233 - Fax (21) 2295-2494
E-mail: glencore@uninet.com.br



IMPACTA S.A. IND. E COMÉRCIO
Av. Jordano Mendes, 1.400 - Jordanésia
CEP 07760-000 - Cajamar - SP
Tel.(11) 4447-7300 - Fax (11) 4447-7396
E-mail: impacta@impacta-brazil.com



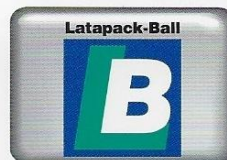
ITALTECNO DO BRASIL LTDA
Av. Angélica, 672 - 4º andar - CJ 41 a 44
CEP 01228-000 - São Paulo - SP
Tel./Fax (11) 3825-7022
Home Page: www.italtecnoc.com.br
E-mail: escrit@italtecnoc.com.br



KENTINHA EMBALAGENS LTDA
Av. da Pirâmide, 343 - Jd. Eldorado
CEP 09970-900 - Diadema - SP
Tel.(11) 4057-6000 - Fax (11) 4043-6010
E-mail: kentinha@kentinha.com.br



LAMINAÇÃO DE METAIS CLEMENTE LTDA
Rua Celso de Azevedo Marques, 308
CEP 03122-010 - São Paulo - SP
Tel.(11) 6604-5080 - Fax (11) 6604-5469
Home Page: www.clemente.com.br
E-mail: clemente@clemente.com.br



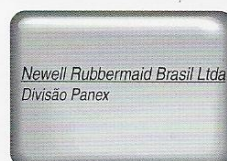
LATAPACK-BALL EMBALAGENS LTDA
Rua do Rócio, 199 - 7º andar
CEP 04552-000 - São Paulo - SP
Tel.(11) 3848-9097 - Fax (11) 3849-4841
E-mail: bannitz@latapack.com.br



LATASA S.A.
Rua Darcy Pereira, 610 - Distr. Indl. de Sta. Cruz
CEP 23565-190 - Rio de Janeiro - RJ
Tel.(21) 2414-1414 - Fax (21) 2414-1646
Home page: www.latasa.com.br
E-mail: vparreira@latasa.com.br



METALUR LTDA
Estrada da Ronda, Km. 01 - CP 1028
CEP 18147-000 - Araçatuba - SP
Tel.(11) 4136.6200 - Fax:(11) 4136.1450
Home Page: www.metalur.com.br
E-mail: vendas@metalur.com.br

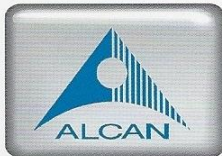


NEWELL RUBBERMAID BRASIL LTDA
DIVISÃO PANEX
Av. Álvaro Guimarães, 1100
CEP 09890-003 - São Bernardo do Campo - SP
Tel. (11) 4390-6999 - Fax (11) 4390-6808



Empresas
associadas

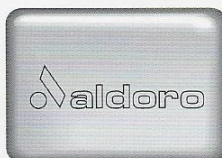
Members
companies



ALCAN ALUMÍNIO DO BRASIL LTDA
Av. Nações Unidas, 12.995 - 26º andar
CEP 04578-000 - São Paulo - SP
Tel.(11) 5503-0722 - Fax (11) 5503-0787
Home page: www.alcan.com.br
E-mail: sao.relacoes.externas@alcan.com



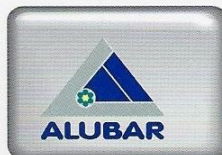
ALCOA ALUMÍNIO S.A.
Av. Maria Coelho Aguiar, 215 - Bloco C - 4º andar
CEP 05804-900 - São Paulo - SP
Tel.0800 159888 - Fax (a/c CAC) (11) 3741-8300
Home page: www.alcoa.com.br
E-mail: central.alcoa@uol.com.br



ALDORO IND. DE PÓS E PIG. METÁLICOS LTDA
Av. Suécia, 570 - Distrito Industrial
CEP 13505-690 - Rio Claro- SP
Tel.(19) 535-0944 - Fax (19) 535-0330
Home page: www.aldoro.com.br
E-mail: aldoro@aldoro.com.br



ALPEX ALUMÍNIO LTDA
Rua Guamiranga, 1.396 - Ipiranga
CEP 04220-020 - São Paulo - SP
Tel.(11) 215-8844 - Fax (11) 272-1512
Home page: www.alpex.com.br
E-mail: aluminio@alpex.com.br



ALUBAR METAIS S.A.
Área 04 s/nº - Rua 01- Zona Portuária Barcarena
CP 061 - CEP 68447-000 - Barcarena- PA
Tel. (91) 754-7100 - Fax (91) 754-7127
Home Page: www.alubar.ind.br
E-mail: metais@alubar.ind.br



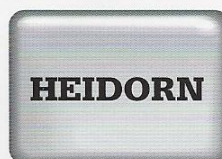
ALUCONSULT CONSULTORIA DE EMP. S/C LTDA
Rua Horácio Lafer, 593 Cj. 111
CEP 04538-082 - São Paulo - SP
Tel./Fax (11) 3078-6369
E-mail: ibarone@uol.com.br



ALUMICOM-ALUMÍNIO IND. E COMÉRCIO LTDA
Rua Alfredo Maurício Varella, 600 - V. Varella
CEP 08558-230 - Poá - SP
Tel./Fax (11) 4638-1922
Home Page: www.alumicom.com.br
E-mail: alumicom@alumicom.com.br



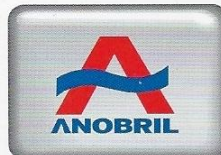
ALUMIGON BRASILEIRA IND. E COMÉRCIO LTDA
Av. dos Estados, 3.462 - Sta. Terezinha
CEP 09210-580 - Santo André - SP
Tel./Fax (11) 4997-3111
E-mail: alumigonbrasil@zaz.com.br



ALUMÍNIO HEIDORN LTDA
Rua Ibitinga, 763 - Moóca
CEP 03185-020 - São Paulo - SP
Tel./Fax (11) 6604-3000
E-mail: aluminioheidorn@uol.com.br



ALUMÍNIO ROYAL S.A.
Av. Brasil, 1.150 - CP 1448
CEP 90230-060 - Porto Alegre - RS
Tel.(51) 3342-1500 - Fax (51) 3342-1758
Home page: www.aluminiroyal.com.br
E-mail: royal@aluminiroyal.com.br



ANOBRIL EXTRUSÃO E ANOD. DE ALUM. LTDA
Rua Guamiranga, 1.506 - Vila Carioca
CEP 04220-020 - São Paulo - SP
Tel./Fax (11) 6914-7075 / 273-7593 / 272-1827
E-mail: anobril@anobril.com.br



ASA ALUMÍNIO S.A.
Rua da Cerâmica, 100 - São João
CEP 13050-291 - Campinas - SP
Tel.(19) 3227-1000 - Fax (19) 3228-1000
Home Page: www.asaaluminio.com.br
E-mail: asa@asaaluminio.com.br



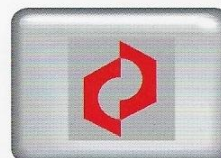
BELMETAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
Rua Dr. Moyses Kauffmann, 39/101
CEP 01140-010 - São Paulo - SP
Tel.(11) 3619-3411 - Fax (11) 3619-3435
Home page: www.belmetal.com.br
E-mail: belmetal.sp@belmetal.com.br



BILLITON METAIS S.A.
Praia de Botafogo, 228 - 4º andar Ala A
CEP 22359-900 - Rio de Janeiro - RJ
Tel.(21) 2559-2900 - Fax (21) 2559-2995 / 2559-2996
E-mail: billiton.metais@montreal.com.br



C. STEINWEG (BRASIL) LTDA
Av. Brig. Faria Lima, 1.656 - 8º andar Cj. 86
CEP 01451-001 - São Paulo - SP
Tel.(11) 3039-1990 - Fax (11) 3039-1991
Home Page: www.steinweg.com
E-mail: steinweg@steinweg.com.br



CARBODERIVADOS S.A.
Rua Atalides Moreira de Souza s/n - Civit I
CEP 29168-060 - Serra - ES
Tel.(27) 348-5000 - Fax (27) 341-0077
Home page: www.carboderivados.com.br



CARBONE SAVOIE BRASIL S.A. - Grupo Ucar
Estrada Salvador - Mataripe, km 39
CEP 43800-000 - Candeias - BA
Tel.(71) 634-9485 - Fax (71) 634-9490
Home page: www.ucar.com
E-mail: kleber.marinho@ucar.com



CBE - BANDEIRANTE DE EMBALAGENS LTDA
Rua América Central, 55 - Sto. Amaro
CEP 04755-010 - São Paulo - SP
Tel.(11) 5641-3388 - Fax (11) 5641-2219
E-mail: cbemand@amcham.com.br



ABAL



Alumínio é
Reciclável

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO ALUMÍNIO

R. Humberto I, nº 220 - 4º and. CEP 04018-030 - V. Mariana
São Paulo - SP Tel. (0xx11) 5084-1544 Fax (0xx11) 5549-3159
<http://www.abal.org.br> e-mail: alumínio@abal.org.br

Fotos selecionadas de material institucional das empresas Associadas da ABAL.
Selected photos of institutional material of ABAL member companies.
Fotos seleccionadas de material institucional de las empresas que son socias de ABAL.

Técnica Comunicação

