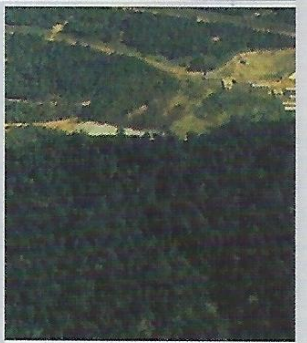




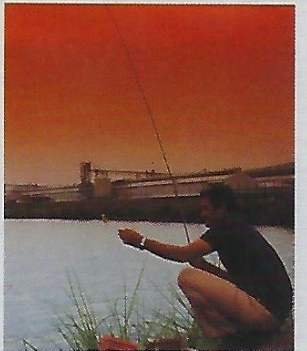
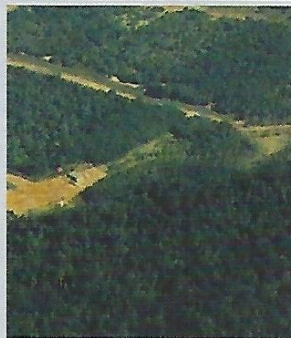
1



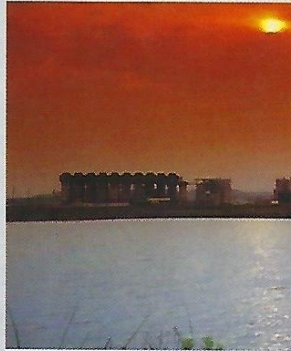
9



9



8



A América Latina deve ser a região mais afetada do planeta pelo impacto da crise financeira, com crescimento de apenas 0,6% neste ano de 1999, segundo dados do Banco Mundial.

O Brasil, responsável por cerca de 40% da atividade econômica da região, prevê já em 1999, um desempenho negativo devido aos ventos que sopram dessa crise mundial e daqueles vindos desde janeiro, quando da desvalorização do real frente ao dólar, que vem provocando uma verdadeira e ágil adequação de todos os setores econômicos brasileiros.

A indústria do alumínio não ficará imune a esses efeitos. Enquanto o país antevê resultados mais animadores relativos ao déficit comercial, as taxas de juros ainda altas anunciam dificuldades no desenvolvimento de alguns setores, tais como o da construção civil que vive praticamente de financiamentos e o de embalagens que deve experimentar quedas advindas do enfraquecimento da demanda, só para citar dois exemplos.

Tendo já passado por situações semelhantes, a indústria do alumínio confia que o Brasil descobrirá caminhos que restabeleçam o crescimento. Uma possibilidade que se avizinha é de uma maior competitividade dos produtos transformados nas exportações, fato que devido à globalização já vinha requerendo maior atenção por parte desse setor; e outra, o atendimento ao setor elétrico que deve evoluir com sua desregulamentação, agilizando a participação efetiva das indústrias nos projetos de auto geração.

O mercado brasileiro consumiu, em 1998, 704.1 mil t de produtos transformados de alumínio, grande parte fornecida ao setor elétrico e à indústria de embalagem, um crescimento de 8,9% sobre a demanda de 97 e conquistando novo recorde histórico. A indústria brasileira também manteve o lugar de sexto produtor mundial de alumínio primário e ampliou o desenvolvimento de atividades significativas para a economia.

A reciclagem ganhou atenção especial do Governo em 98, através da Secretaria de Política Industrial do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio, que está propondo a criação do Programa Brasileiro de Reciclagem, de cuja elaboração a ABAL participa, fazendo jus ao trabalho que a indústria do alumínio realiza com destaque para o índice de 65% na reciclagem de latas de alumínio.

No final de 98, um evento marcou o lançamento do "Book de Latas", da Campanha Permanente sobre Reciclagem e do Prêmio "João Valiante" de Jornalismo, que será entregue em setembro/99 quando da realização do V Seminário Internacional de Reciclagem do Alumínio, iniciativas do Grupo Setorial de Latas, da Comissão de Reciclagem e da Comissão Técnica da ABAL.

As questões relativas ao comércio exterior continuaram merecendo destaque em 98, com o acompanhamento e participação da ABAL nas discussões relativas aos Acordos no âmbito ALADI, com destaque para negociações visando a criação de áreas de livre comércio - Mercosul e Comunidade Andina, Mercosul e União Européia, ALCA entre outras. Vale ressaltar aqui a criação do Programa Especial de Exportação, pela CAMEX-Câmara de Comércio Exterior da Casa Civil da Presidência da República, que objetiva uma atuação setorializada mais ofensiva e enfoque nos principais setores exportadores brasileiros para atingir a meta de US\$ 100 bilhões exportados em 2002. Neste Programa, a convite da CAMEX, a ABAL gerencia o PEE de Metais Não-Ferrosos.

Além de acompanhar os desenvolvimentos da implantação da ISO 14000, da nova legislação sobre Crimes Ambientais, entre outras ações nessa área, a ABAL está incorporando ao Anuário, a partir desta edição, a página "Meio Ambiente e Segurança", apresentando os dados que vêm sendo coletados de forma sistemática pela Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e Comissão de Segurança e Saúde Ocupacional, assuntos de extrema importância para a indústria do alumínio e para o cenário econômico nacional. Inclusive porque, no aspecto ambiental, a evolução da taxa de emissão de PFC's e da geração de resíduos sólidos, são importantes indicadores dos resultados positivos dos esforços da indústria de produção primária, quanto ao controle de processo e prevenção de poluição.

Com relação à Segurança do Trabalho, a ABAL vem desenvolvendo há vários anos a Pesquisa de Acidentes, cujos resultados com diversos indicadores são divulgados junto a indústria, servindo de orientação e fonte de informação balizadora para as ações de prevenção.

Destaque ainda para as gestões continuamente feitas pela ABAL junto ao Governo, como a manutenção da redução da alíquota do imposto de importação de máquinas e equipamentos - que incentiva a melhoria contínua dos processos de produção - e dos trabalhos desenvolvidos na área fiscal junto a Secretaria de Estado dos Negócios da Fazenda de São Paulo pelo Grupo Setorial de Secundários. Porém, os esforços do setor em busca de uma competitividade em nível dos países que compõe os fortes blocos econômicos serão em vão se não for realizada a Reforma Tributária com efetiva redução do Custo Brasil.

A busca e atualização contínua de dados estatísticos, realização de palestras, cursos, seminários abordando temas de interesse iminente do setor incorporaram-se às tarefas diárias da ABAL que vem aperfeiçoando seu sistema de comunicação, tendo inclusive disponibilizado o Anuário Estatístico de 97, e agora o de 98, na forma de CD-ROM para facilitar o acesso de seus associados e o uso dos dados ali contidos.

Os serviços permanentes para os associados, a disseminação de informação junto a comunidade desta indústria - que a partir de 99 contará com a nossa participação na Revista Aluminium Today para América do Sul - e a intensificação das ações voltadas para a promoção do alumínio, destacam-se entre as principais atividades desenvolvidas pela Entidade às vésperas de completar seus 30 anos de existência.

O avanço da ABAL em prol do desenvolvimento da indústria do alumínio tem sido conquistado graças ao empenho dos profissionais que nela atuam e coesão de seus associados em torno da Entidade, que devem priorizar, no próximo século, as questões sobre **Meio Ambiente, Segurança e Saúde**, hoje fatores essenciais de competitividade, a exemplo do que ocorreu com a qualidade e produtividade no início desta década.



Adjarma Azevedo
Presidente
Conselho Diretor

DEFINIÇÕES E CRITÉRIOS ADOTADOS DEFINITIONS AND CRITERIA ADOPTED

Para melhor orientação, segue definições e critérios adotados, relativos às variáveis e aos produtos mencionados no presente Anuário. **Importações** efetivadas/nacionalizadas no período indicado, salvo restrições, coletadas junto à Divisão de Estudos Tributários da Receita Federal do Ministério da Fazenda.

Exportações efetivadas - após a averbação de embarque - no período indicado, salvo restrições, coletadas junto ao Departamento de Operações de Comércio Exterior da SECEX do Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo.

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 para 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 0,20 mm, considerando o processamento do composto de produtos - *product mix* - de cada empresa.

Cabos - capacidade de produção instalada de vergalhão (sistema Properzi ou Spidem).

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

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 Division of Tax Studies of the Ministry of Finance.

Exports effected-after being logged in the shipping register - in the indicated period, save the restrictions obtained vis-a-vis the Foreign Exchange Operations Department of the Ministry of Industry, Trade and Tourism.

Transformer - Non-integrated manufacturer of semimanufactured and manufactured aluminum products, that is, a company that does not produce its own primary aluminum.

Domestic consumption - Product demand or consumption in the domestic market.

Primary production - Liquid 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. 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 each company's product mix.

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

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 shown corresponds only to 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

Índice

Index

ESTATÍSTICAS NACIONAIS	DOMESTIC STATISTICS
Perfil da indústria do alumínio-1998	Profile of the aluminum industry-1998 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
TARIFAS DE ENERGIA ELÉTRICA	ELECTRIC POWER RATES 27
PRODUÇÃO E RECICLAGEM DE LATAS	CANS PRODUCTION AND RECYCLING
MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA	ENVIRONMENT AND SAFETY 29
Texto em inglês	English text 30
Texto em espanhol	Texto en español 32
EMPRESAS ASSOCIADAS	MEMBER COMPANIES
COMISSÕES E GRUPOS SETORIAIS	COMMITTEES AND SECTOR GROUPS 37
DIRETORIA	BOARD OF DIRECTORS 38

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; Divisão de Estudos Tributários da Secretaria da Receita Federal do Ministério da Fazenda 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; Division of Tax Studies of Secretariat of Federal Revenue Ministry of Finance, 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.

A indústria brasileira do alumínio praticamente manteve, em 1998, sua participação no PIB de 0,8% e de 2,4% no PIB industrial, com investimentos da ordem de US\$ 1,2 bilhão, superior aos US\$ 0,8 bilhão de 97, e faturamento de US\$ 6,5 bilhões, um pouco inferior aos US\$ 6,6 bilhões registrados em 97. Com esse desempenho, a indústria do alumínio recolheu impostos da ordem de US\$ 0,9 milhões e foi responsável por 48.435 empregos diretos.

Com uma produção de 1 208.0 mil toneladas, a indústria manteve o Brasil como sexto produtor mundial de alumínio primário,

precedido por Estados Unidos, Rússia, China, Canadá e Austrália.

O consumo interno de produtos transformados de alumínio registrou novamente recorde em 98: 704.1 mil toneladas, crescendo 8,9% em relação ao consumo de 97.

As exportações de alumínio e seus produtos atingiram um volume de 777.8 mil toneladas (peso alumínio), apresentando queda de 3,3% sobre o ano anterior e gerando receitas da ordem de US\$ 1,3 bilhão. Incluindo bauxita e alumina, o valor chega aos US\$ 1,6 bilhão, o que representa 3,1% do total das exportações do Brasil.

1 Mercado <i>Market</i>		Unidade: 1000 t <i>Unit: 1000 tons</i>	
Composição <i>Break-down</i>	1997	1998	
Suprimento total <i>Total supply</i>	1 487.6	1 544.9	
Produção primária <i>Primary production</i>	1 189.1	1 208.0	
Consumo doméstico <i>Domestic consumption</i>	646.7	704.1	
Exportação <i>Exports</i>	804.5	777.8	
Consumo per capita (kg/hab./ano) <i>Per capita consumption (kg/inh)</i>	4.1	4.4	

3 Empregos diretos <i>Direct jobs</i>						
Período <i>Period</i>	30/06/97 r			30/06/98		
	Adm. <i>Adm.</i>	Técnico <i>Technical</i>	Total	Adm. <i>Adm.</i>	Técnico <i>Technical</i>	Total
Primário / integrado ⁽¹⁾ <i>Primary / integrated</i>	2 598	13 204	15 802	3 361	12 250	15 611
Secundário <i>Secondary</i>	349 r	1 224 r	1 573	328	1 104	1 432
Transformadores <i>Transformers</i>	4 107	29 319	33 426	4 325	27 067	31 392
Total	7 054 r	43 747 r	50 801	8 014	40 421	48 435

(1) Inclui refinaria *Includes refinery*
Adm. - Administrativo *Administrative*

2 Insumos <i>Raw materials</i>			
Principais insumos (Unidade) <i>Main raw materials (Unit)</i>	1997 r	1998	
Alumina* (1000 t)	2 302.8	2 368.3	
Energia elétrica (GWh) <i>Electric power</i>	18 115.6	18 243.2	
Óleo combustível (1000 t) <i>Fuel oil</i>	67.2	55.7	
Coque (1000 t) <i>Coke</i>	433.3	441.5	
Piche (1000 t) <i>Pitch</i>	132.4	138.0	
Fluoreto (1000 t) <i>Fluoride</i>	26.3	25.7	
Criolita (1000 t) <i>Cryolite</i>	6.7	7.5	
*Insumos para produção de alumina <i>Raw materials for the production of alumina</i>			
Bauxita (1000 t) <i>Bauxite</i>	6 909.9	7 585.7	
Óleo combustível (1000 t) <i>Fuel Oil</i>	391.9	421.2	
Soda cáustica (1000 t) <i>Caustic Soda</i>	279.2	250.4	
Energia elétrica (GWh) <i>Electric Power</i>	1 427.1	1 441.6	

Nota: Principais insumos para a produção de alumínio primário.
Note: Main raw materials for the production of primary aluminum.

4 Dados financeiros <i>Financial figures</i>		Unidade: bilhões US\$ <i>Unit: US\$ billion</i>	
Composição <i>Break-down</i>	1997	1998	
Faturamento <i>Sales</i>	6.6	6.5	
Investimentos <i>Investments</i>	0.8	1.2	
Impostos <i>Taxes</i>	0.9	0.9	

5 Balança comercial 1998 <i>Trade balance</i>			
Unidade: milhões US\$ FOB <i>Unit: US\$ million FOB</i>			
Composição <i>Break-down</i>	Exportações <i>Exports</i>	Importações <i>Imports</i>	Saldo <i>Balance</i>
Brasil <i>Brazil</i>	51 120	57 550	(6 430)
Indústria do alumínio <i>Aluminum industry</i>	1 282	538	744
(1)	1 563	548	1 015
Participação <i>Share</i> (%)	2.5	0.9	-
(1)	3.1	1.0	-

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

Brasil x Mercosul 1998 <i>Brazil x Mercosur</i>			
Composição <i>Break-down</i>	Exportações <i>Exports</i>	Importações <i>Imports</i>	Saldo <i>Balance</i>
Brasil <i>Brazil</i>	8 877	9 425	(548)
Indústria do alumínio <i>Aluminum industry</i>	115	28	87
Participação <i>Share</i> (%)	1.3	0.3	-

A indústria brasileira do alumínio conquistou, mais uma vez, em 98 um novo recorde histórico: 704.1 mil toneladas de produtos transformados absorvidos pelo **mercado interno**, o que corresponde a um crescimento de 8,9% sobre o volume de 646.7 mil toneladas consumidas em 97.

A oferta de alumínio em 98 abrangeu uma **produção** de alumínio primário de 1208.0 mil toneladas, indicando pequeno crescimento de 1,6% em relação a 97, e 176.0 mil toneladas de **sucata recuperada nacional**, com aumento de 8,6% sobre o ano anterior.

Outra parte da oferta de 1998, referiu-se às **importações** que totalizaram 160.9 mil toneladas, apresentando crescimento de 17,9% sobre o total internado em 97. A importação de sucata atingiu 4.1 mil toneladas; a de produtos semis e manufaturados cresceu 16,7%, com 151.0 mil toneladas (peso alumínio); e a de alumínio primário/ligas registrou incremento de 1,8%, com 5.8 mil toneladas.

Tratando-se de demanda, as **exportações** foram de 777.8 mil t, em 98, com queda de 3,3% em relação ao ano anterior, sendo: 692.4 mil toneladas de alumínio primário/ligas (igual queda de 3,3%); 73.7 mil toneladas de produtos semis e manufaturados (queda de 11,7%) e 11.7 mil toneladas de sucata (crescimento bastante significativo em relação a 97).

O **consumo "per capita"**, acompanhando o recorde do consumo doméstico, ficou em 4,4 kg/habitante/ano, nível esse que se mantém aquém daqueles obtidos em países com maior grau de desenvolvimento.

A maioria dos setores analisados registrou crescimento de consumo em 98, conforme se verifica a seguir:

Laminação Pura mais uma vez registrou o maior crescimento da indústria, baseado principalmente no aumento contínuo do consumo de chapas para fabricação de latas de alumínio, chegando a um total de 240.7 mil t, 9,4% maior que o consumo do ano anterior, e uma produção de 147.0 mil t, 15,2% maior que a de 97. As importações, cresceram 1,4%, com um volume de 115.1 mil t que representa quase 50% do total consumido em 98, enquanto as exportações, apesar de crescerem 171,4%, chegaram a 11.4 mil t.

Laminação Artefatos apresentou crescimento de 1,3% no consumo, totalizando 30.8 mil t, enquanto a produção atingiu as 30,3 mil t, com queda de 3,8%. As importações tiveram acréscimo de 10,0%, com volume de 2.2 mil t e as exportações, queda de 4,2%, com 2.3 mil t.

Laminação Impactados manteve a tendência de queda no consumo, com 6,2% comparando-se os resultados aos obtidos em 97, para um volume de 6.1 mil t; o nível de produção foi mantido com 6.2 mil t. As importações e exportações foram de 0.2 mil t e 0.3 mil t, com quedas respectivas de 66,7% e 25,0%.

Folhas apresentou, em 98, um crescimento significativo no consumo, de 16,7% sobre 97, com um total de 53.7 mil t; a produção também cresceu em 11,6% em relação ao ano anterior, com um total de 52.0 mil t. Em 98, foram importadas 13.1 mil t, registrando

acréscimo de 52,3%, e exportadas 7.0 mil t (peso alumínio), com queda de 19,5%, em relação aos embarques de 8.7 mil t, em 97.

Extrudados registrou pelo quinto ano consecutivo novo recorde histórico de consumo em 98, com 141.6 mil t, crescimento de 2,5% sobre 97; a produção foi de 139.3 mil t, também com crescimento de 3,2%. As importações registraram crescimento de 16,9% - com 6.9 mil t - enquanto as exportações atingiram 5.0 mil t com crescimento de 66,7%, com relação às movimentações de 97.

Fios e Cabos atingiu recorde histórico em termos de consumo, com 90.3 mil toneladas e crescimento de 64,8%, graças aos investimentos realizados no setor de transmissão de energia elétrica. O volume resultante da diferença do crescimento de 98 em relação a 97 (35.5 mil toneladas) foi maior que o volume consumido em 96, de 32.1 mil toneladas. Esse resultado fez com que o setor fosse o terceiro maior consumidor de alumínio, atrás apenas de Laminação Pura e Extrusão. A produção apresentou crescimento de 10,3%, com 114.0 mil toneladas. As importações atingiram 5.8 mil toneladas, ou seja quatro vezes superior ao volume do ano anterior, e as exportações, de 28.7 mil toneladas, apresentaram queda de 42,4%.

Fundidos registrou uma significativa queda de 9,6% no consumo, com um volume de 82.6 mil toneladas. A queda na produção foi de 6,6%, para um volume de 97,7 mil toneladas. O setor registrou crescimento somente nas exportações: 15,7%, com embarques de 15.5 mil toneladas.

Pó apresentou crescimento de 14,6% no consumo - volume de 17.3 mil toneladas - e 16,7% na produção - volume de 17.5 mil toneladas. Nas importações teve queda de 66,7%, com 0.1 mil toneladas, e nas exportações manteve o patamar do ano anterior com 0.5 mil toneladas.

Destritivos registrou produção e consumo de 30.7 mil toneladas, com quedas de 1,6% sobre 97.

Outros registrou produção de 5.7 mil toneladas e consumo de 10.3 mil toneladas, indicando quedas respectivas de 58,3% e 22%. As importações, com um volume de 7.6 mil toneladas, mantiveram a tendência de queda já apresentada no ano anterior, ora com 29,0%, devido a sensível redução das importações de latas de alumínio. As exportações, por sua vez, com um volume de 3.0 mil toneladas, registraram crescimento de 172,7%.

Por ordem de volume e comparando-se a 97, os segmentos que mais consumiram alumínio em 98, foram:

- Embalagens - 189.8 mil toneladas e crescimento de 5,7%
- Transportes - 124.9 mil toneladas e queda de 3,8%
- Construção Civil - 119.4 mil toneladas e crescimento de 8,6%
- Indústria de Eletricidade - 110.8 mil toneladas e crescimento de 45,4%
- Bens de Consumo - 55.9 mil toneladas e queda de 2,8%
- Máquinas e Equipamentos - 28.8 mil toneladas e crescimento de 18,5%
- Outros - 74.5 mil toneladas e crescimento de 7,3%

A utilização média da capacidade instalada de transformados de alumínio foi de 72,0% - Chapas e lâminas; 76,6% - Folhas; 69,3% - Cabos; e 67,5% - Extrudados, com uma média de 69,1%.

SUPRIMENTO DE ALUMÍNIO ALUMINUM SUPPLY

ESTATÍSTICAS NACIONAIS DOMESTICS STATISTICS

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	Semi e manufaturados Semi and manufactured	Total	
1955	-	1.7	-	-	-	1.0	-	2.7	-	-	-	6.7	3.8	10.5	13.2
1960	-	7.4	-	-	-	7.6	-	15.0	-	-	-	15.0	5.6	20.6	35.6
1961	-	9.6	-	-	-	8.3	-	17.9	-	-	2.7	18.5	5.2	23.7	44.3
1962	-	13.0	-	-	-	8.0	-	21.0	-	-	2.7	19.5	2.1	21.6	45.3
1963	-	13.5	-	-	-	6.6	-	20.1	-	-	3.2	25.8	1.3	27.1	50.4
1964	-	14.6	-	-	-	11.4	-	26.0	-	-	2.7	18.6	0.9	19.5	48.2
1965	-	15.4	-	-	-	14.2	-	29.6	-	-	3.0	21.8	1.3	23.1	55.7
1966	-	17.2	-	-	-	15.7	-	32.9	-	-	4.1	39.6	2.3	41.9	78.9
1967	-	19.3	-	-	-	18.8	-	38.1	-	-	3.7	28.0	1.4	29.4	71.2
1968	-	22.1	-	-	-	19.3	-	41.4	-	-	4.4	33.6	3.1	36.7	82.5
1969	-	22.8	-	-	-	20.1	-	42.9	-	-	6.5	44.8	9.4	54.2	103.6
1970	-	25.1	7.9	-	-	23.1	-	56.1	-	-	8.0	27.4	13.1	40.5	104.6
1971	-	27.2	25.0	-	-	28.5	-	80.7	-	-	10.5	23.1	13.4	36.5	127.7
1972	-	35.8	31.3	-	-	30.5	-	97.6	-	-	13.0	44.0	9.3	53.3	163.9
1973	-	41.7	30.4	-	-	39.6	-	111.7	-	-	18.5	51.7	12.4	64.1	194.3
1974	-	45.5	29.5	-	-	38.6	-	113.6	16.8	5.6	22.4	104.8	21.0	125.8	261.8
1975	-	55.6	29.9	-	-	35.8	-	121.3	23.5	2.4	25.9	78.8	15.6	94.4	241.6
1976	-	59.4	41.3	-	-	38.5	-	139.2	28.9	4.0	32.9	78.1	15.4	93.5	265.6
1977	-	59.3	59.4	-	-	48.4	-	167.1	31.4	8.4	39.8	82.8	29.3	112.1	319.0
1978	-	61.4	59.0	-	-	66.0	-	186.4	30.9	22.2	53.1	60.4	14.8	75.2	314.7
1979	-	79.7	82.3	-	-	76.1	-	238.1	35.6	22.8	58.4	51.8	27.3	79.1	375.6
1980	-	87.9	89.3	-	-	83.4	-	260.6	38.5	11.1	49.6	46.7	22.3	69.0	379.2
1981	-	87.4	88.5	-	-	80.5	-	256.4	36.5	5.3	41.8	28.3	8.7	37.0	335.2
1982	-	88.5	89.7	-	-	96.6	24.2	299.0	39.2	3.7	42.9	10.8	3.9	14.7	356.6
1983	-	107.1	90.2	-	-	120.3	83.1	400.7	40.9	4.1	45.0	3.0	2.8	5.8	451.5
1984	-	119.6	105.9	-	10.4	127.9	91.2	455.0	47.0	0.2	47.2	4.6	5.0	9.6	511.8
1985	8.7	120.1	152.5	-	41.6	135.7	90.8	549.4	52.0	0.7	52.7	2.6	3.8	6.4	608.5
1986	98.8	120.2	227.2	-	61.4	158.8	90.9	757.3	57.5	3.1	60.6	1.4	2.2	3.6	821.5
1987	166.0	112.7	242.7	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	1.4	163.4	5.7	129.4	135.1	1 487.6
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

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

Note: Aluminum supply comprises primary production, recovered scrap (including imported scrap) and aluminum weight imports comprising: primary metal and alloys and semi-manufactured and manufactured products.

Produção primária por usina Primary production per plant		Unidade: 1000 t Unit: 1000 tons	
Composição Break-down	1997	1998	
Albras - Pará (PA)	338.0	344.7	
Alcan - Ouro Preto (MG)	47.6	48.9	
Alcan - Aratu (BA)	45.7	53.6	
Alcoa - Poços de Caldas (MG)	90.0	91.1	
Alumar - São Luis (MA)	353.4	354.5	
CBA - Alumínio (SP)	221.0	221.0	
Valesul - Santa Cruz (RJ)	93.4	94.2	
Total	1 189.1	1 208.0	

SUPRIMENTO DE ALUMÍNIO *ALUMINUM SUPPLY*

ESTATÍSTICAS NACIONAIS *DOMESTICS STATISTICS*

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

Unidade: 1000 t
Unit: 1000 tons

Descrição	Description	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995r	1996r	1997	1998
Produção primária	Primary production	887.9	930.6	1 139.6	1 193.3	1 172.0	1 184.6	1 188.1	1 197.4	1 189.1	1 208.0
+ Sucata recuperada	Recovered scrap (1)	66.6	65.0	66.4	67.1	76.8	91.0	116.7	145.6	163.4	180.1
+ Importações	Imports										
Metal primário e ligas	Primary metal and alloys	2.5	2.6	2.2	1.3	6.5	7.3	15.6	8.6	5.7	5.8
Semis e manufaturados (p.a.)	Semi and manufactured	9.3	13.5	17.4	18.4	26.1	47.7	78.3	75.1	129.4	151.0
= Total do suprimento	Total supply	966.3	1 011.7	1 225.6	1 280.1	1 281.4	1 330.6	1 398.7	1 426.7	1 487.6	1 544.9
- Exportações	Exports										
Metal primário e ligas	Primary metal and alloys	470.3	592.0	787.6	817.5	799.6	777.8	703.0	709.0	716.2	692.4
Sucata	Scrap	-	-	-	0.0	0.0	-	1.1	1.0	4.8	11.7
Semis e manufaturados (p.a.)	Semi and manufactured	54.5	47.4	41.9	55.1	73.4	98.3	94.4	95.9	83.5	73.7
- Ajustes	Adjustments	48.8	55.0	58.1	81.1	19.2	(11.9)	97.1	73.6	36.4	63.0
= Consumo doméstico	Domestic consumption	392.7	317.3	338.0	326.4	389.2	466.4	503.1	547.2	646.7	704.1
Taxa anual de crescimento	Annual growth rate		(19,2%)	6,5%	(3,4%)	19,2%	19,8%	7,9%	8,8%	18,2%	8,9%
Taxa média do período	Average rate for the period										6,7%
÷ População (milhões) - IBGE	Population (millions)	147.4	144.7	147.1	149.5	151.6	153.7	155.8	157.9	159.6	161.8
= Consumo per capita (kg/hab.)	Consumption per capita	2.7	2.2	2.3	2.2	2.6	3.0	3.2	3.5	4.1	4.4

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:

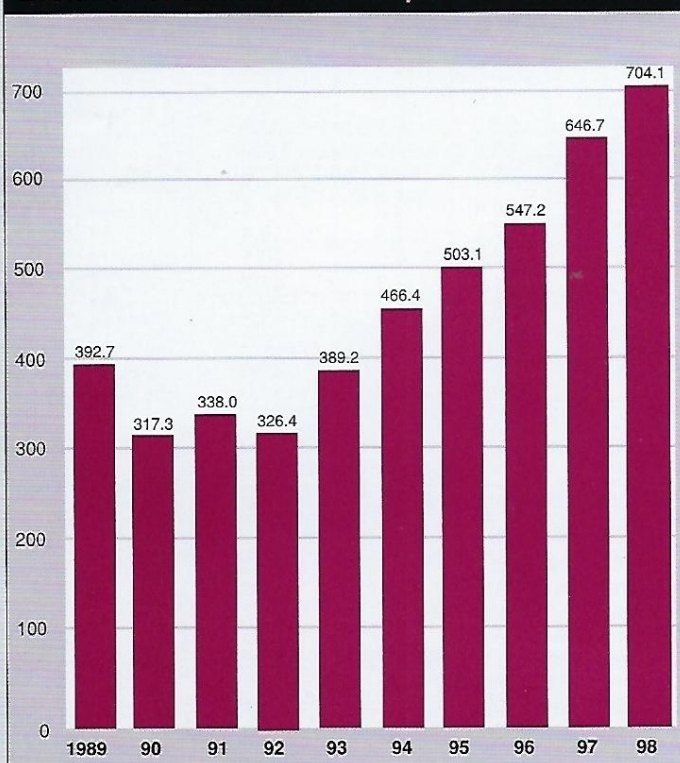
Exportações não averbadas	Not booked exports	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995r	1996r	1997	1998
		10.0	37.5	-	76.6	55.8	22.9	55.1	-	-	-

Nota: Na composição do suprimento brasileiro de alumínio, conforme dados apresentados em resumo no quadro, a evolução da taxa de crescimento corresponde a um período com 9 variações anuais e o item "ajustes" abrange a variação de estoques nas unidades de transformação e nas usinas produtoras, as perdas, o metal destinado para barramentos e superávit/déficit do período anterior.
(1) Inclusive sucata importada.

Note: For composition of supply and Brazilian consumption of aluminum as per data summarized in the chart, 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.

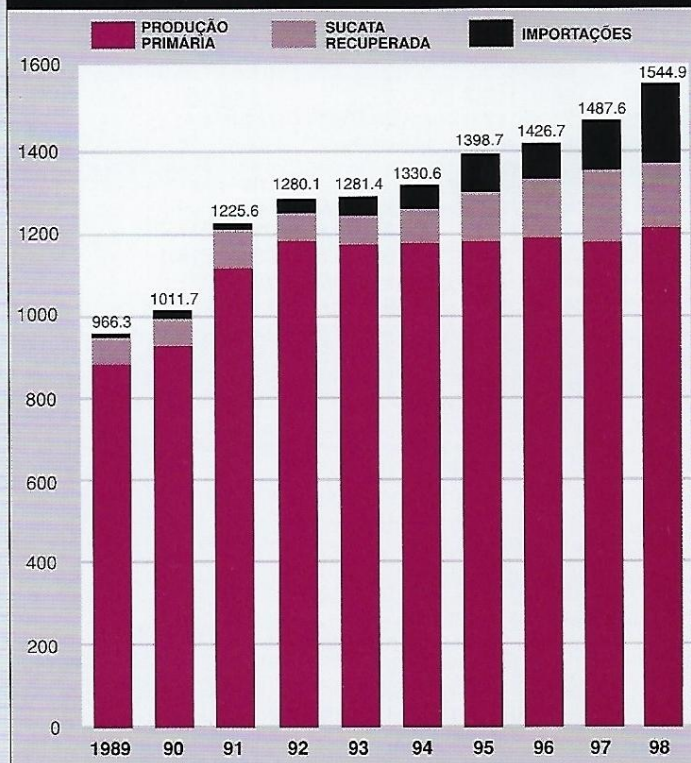
Evolução do consumo doméstico *Evolution of domestic consumption*

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

ESTATÍSTICAS NACIONAIS DOMESTICS STATISTICS

Importações e exportações Imports and exports

Unidade: 1000 t
Unit: 1000 tons

NCM/SH	Descrição	Description	Importações Imports			Exportações Exports		
			1996	1997 r	1998	1996	1997	1998
7601.10.00	Alumínio não ligado, em forma bruta	Unwrought aluminum	4 983.3	3 164.3	3 399.7	689 326.1	682 319.6	631 332.3
7601.20.00	Ligas de alumínio	Aluminum alloys	3 610.2	2 543.7	2 421.3	19 647.1	33 854.4	61 109.7
7602.00.00	Desperdícios e resíduos de alumínio	Aluminum waste and scrap	2 629.9	1 422.1	4 125.5	1 043.9	4 847.9	11 713.4
7603.00.00	Pós e escamas de alumínio	Aluminum powders and flakes	75.4	254.0	103.1	545.3	491.5	585.8
7604.00.00	Barras e perfis de alumínio	Aluminum bars and profiles	1 958.8	3 526.3 r	3 190.4	1 722.5	2 066.1	3 649.9
7605.00.00	Fios de alumínio	Aluminum wire	1 278.1	1 675.0	2 490.7	57 290.1(1)	45 072.4 (1)	26 885.9 (1)
7606.00.00	Chapas e tiras de alumínio, de espessura superior a 0,2 mm	Aluminum plates, sheets and strips with thickness over 0.2mm	41 211.5	100 095.1 r	116 602.2	3 769.8	4 222.1	11 363.2
7607.00.00 (*)	Folhas e tiras, delgadas, de alumínio, de espessura não superior a 0,2 mm	Aluminum foils and strips with thickness not over 0.2mm	10 412.1	14 861.1 r	14 337.2	27 747.5	27 937.0	9 205.4
7608.00.00	Tubos de alumínio	Aluminum tubes	1 792.7	2 230.5 r	2 459.6	98.4	315.1	448.3
7609.00.00	Acessórios para tubos de alumínio	Aluminum tube or pipe fittings	139.8	104.5	194.7	178.7	163.6	193.4
7610.00.00	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	573.9	764.1	1 162.9	215.5	137.8	196.8
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 materials, with capacity exceeding of 300 liters, not fitted with mechanical or thermal devices, whether or not lined or heat insulated	32.2	179.7	12.5	16.8	1.3	21.8
7612.00.00	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 of 300 liters, not fitted with mechanical or thermal devices, whether or not lined or heat insulated	17 067.8	5 479.4 r	1 460.5	532.4	746.8 r	939.3
7613.00.00	Recipientes para gases comprimidos ou liquefeitos, de alumínio	Aluminum containers for compressed or liquefied gas	155.8	111.1	88.1	18.1	33.7	0.7
7614.00.00 (*)	Cordas, cabos, tranças e semelhantes, de alumínio, não isolados para usos elétricos	Stranded wire, cables, stranded bands and similar articles not electrically insulated	522.2	1 335.0	6 984.6	9 223.4	5 953.2	3 117.3
7615.00.00	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 materials used for cleaning and polishing	1 564.4	2 037.2	2 214.8	2 242.2	2 365.7	2 346.9
7616.00.00	Outras obras de alumínio	Other aluminum articles	1 966.5	3 157.2 r	3 622.9	541.5	568.5	2 094.3
Total			89 974.6	142 940.3 r	164 870.7	814 159.3	811 096.7 r	765 204.4
(*) 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 itens:								
7607.00.00			6 879.0	8 566.0	13 073.0	9 266.0	8 742.0	6 999.0
7614.00.00			402.0	1 189.5	5 770.8	7 191.3	4 877.8	2 396.7
Ajustes Adjustments (2)			-	-	(1 490.0)	-	-	-
Sub-total			86 321.3	136 499.7	160 902.7	793 645.7	790 826.3	762 277.4
Peças fundidas Cast pieces (3)			-	-	-	11 855.5	13 361.6	15 475.2
Fios e cabos revestidos Wires and shielded cables (4)			-	-	-	388.0	295.0	119.0
Total peso alumínio Total aluminum weight			86 321.3	136 499.7 r	160 902.7	805 889.2	804 482.9 r	777 871.6

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 - 56 895.3 t em 1996, 44 622.8 t em 1997 e 26 198.8 t em 1998 - 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. Itens NCM/SH 8409.10.00, 8409.91.13, 8409.91.20 e 8409.99.20 (peças fundidas).

(3) 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) Este item indica o alumínio contido na posição 8544, incluído no setor de Fios e Cabos Condutores.

Fonte: Divisão de Estudos Tributários da Secretaria da Receita Federal - Ministério da Fazenda. Departamento de Operações 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 - 56 895.3 t in 1996, 44 622.8 t in 1997 and 26 198.8 t in 1998 - 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. 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.

(3) This item indicates the aluminum contained in position 8544, included in the Wires and Cables sector.

Source: Division of Tax Studies of the Ministry of Finance. Foreign Trade Operation Department - SECEX / MDIC.

IMPORTAÇÕES E EXPORTAÇÕES DE ALUMÍNIO ALUMINUM IMPORTS AND EXPORTS

ESTATÍSTICAS NACIONAIS DOMESTICS STATISTICS

Importações 1998 <i>Imports 1998</i>												Unidade: t <i>Unit: tons</i>		
	Produto Origem	Product Origin	Lingote Ingot	Ligas Alloys	Sucata Scrap	Chapas Sheet (1)	Folhas Foil (2)	Extrudados Extruded (3)	Cabos Cables	Pó Powder	Utensílios Domésticos Household	Outros Other (4)	Total	
Mercosul <i>Mercosur</i>	Américas	America	429.0	484.4	4 005.5	87 649.4	3 120.5	4 663.9	5 305.7	6.5	361.2	3 287.6	109 313.7	
	Argentina	Argentina	350.0	250.4	3 253.4	426.6	623.6	1 093.8	57.2	-	40.2	1 359.4	7 454.6	
	Paraguai	Paraguay	-	-	369.0	-	-	-	-	-	0.5	-	369.5	
	Uruguai	Uruguay	-	-	328.1	1 758.3	1.0	922.4	-	-	53.7	29.5	3 093.0	
	Canadá	Canada	-	0.0	-	82.9	291.4	462.0	-	0.2	0.1	69.1	905.7	
	Chile	Chile	-	-	22.0	1 226.4	-	4.6	-	-	5.1	14.7	1 272.8	
	Colômbia	Colombia	-	-	-	-	-	-	545.5	-	0.3	-	545.8	
	Estados Unidos	United States	79.0	234.0	-	83 023.6	1 385.3	1 749.2	17.7	6.3	193.5	1 286.5	87 975.1	
	Venezuela	Venezuela	-	-	-	1 074.2	742.5	414.6	4 685.2	-	2.4	429.9	7 348.8	
	Outros	Other (*)	-	-	33.0	57.4	76.7	17.3	0.1	-	65.4	98.5	348.4	
Outros <i>Other</i>	Ásia	Asia	196.3	-	-	3 300.6	610.1	644.1	1 530.8	-	1 249.4	1 376.6	8 907.9	
	China	China	-	-	-	3.2	8.2	2.6	19.8	-	888.6	250.3	1 172.7	
	Coréia do Sul	South Korea	-	-	-	212.4	15.0	2.0	7.6	-	49.5	319.8	606.3	
	Hong Kong	Hong Kong	-	-	-	1 007.9	-	7.5	-	-	106.7	93.0	1 215.1	
	Indonésia	Indonesia	196.3	-	-	-	-	389.7	-	-	48.8	11.6	646.4	
	Japão	Japan	-	-	-	1 723.9	509.0	230.7	0.0	-	10.0	76.7	2 550.3	
	Tailândia	Thailand	-	-	-	-	-	0.1	1 500.6	-	1.4	61.8	1 563.9	
	Taiwan	Taiwan	-	-	-	287.7	29.4	11.4	2.8	-	122.5	289.2	743.0	
	Outros	Other (*)	-	-	-	65.5	48.5	0.1	-	-	21.9	274.2	410.2	
	África <i>Africa</i>	África	Africa	-	-	-	26.4	45.5	115.2	-	-	-	1.4	188.5
África do Sul		South Africa	-	-	-	26.4	45.5	115.2	-	-	-	0.9	188.0	
Outros		Other (*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	0.5	
União Européia <i>EU</i>	Europa	Europe	2 774.4	1 936.9	120.0	25 625.8	10 334.5	2 965.1	148.1	3.1	604.2	1 621.7	46 133.8	
	Alemanha	Germany	0.0	264.9	-	17 414.2	5 065.3	790.0	0.7	2.3	59.1	727.3	24 323.8	
	Austria	Austria	-	2.8	-	0.8	94.9	103.4	102.0	-	-	135.1	439.0	
	Bélgica	Belgium	2 200.3	-	-	589.4	0.2	1.2	-	-	-	42.7	2 833.8	
	Dinamarca	Denmark	-	-	-	6.7	89.1	185.3	0.0	-	-	19.4	300.5	
	Espanha	Spain	270.0	304.2	-	317.4	396.6	76.8	17.2	0.6	57.7	188.7	1 629.2	
	França	France	4.1	6.1	-	521.0	209.4	964.2	-	-	299.7	89.0	2 093.5	
	Holanda	Netherlands	-	110.6	-	4.3	725.5	139.9	-	-	0.5	53.0	1 033.8	
	Itália	Italy	-	83.1	-	226.9	681.8	515.6	28.2	0.2	176.7	200.3	1 912.8	
	Luxemburgo	Luxemburg	300.0	20.0	-	-	1 311.5	-	-	-	-	-	1 631.5	
	Reino Unido	United Kingdom	-	-	-	3 359.7	121.4	31.0	-	0.0	0.8	66.6	3 579.5	
	Suécia	Sweden	-	-	120.0	136.5	909.8	49.8	-	-	0.0	25.3	1 241.4	
	Suíça	Switzerland	-	-	-	26.2	706.9	32.9	-	-	0.7	34.2	800.9	
	Outros <i>Other</i>	Eslovênia	Slovenia	-	94.1	-	3 020.1	-	-	-	-	-	0.0	3 114.2
		Rússia	Russia	-	1 051.1	-	0.3	-	-	-	-	-	0.1	1 051.5
Outros		Other (*)	-	-	-	2.3	22.1	75.0	-	-	9.0	40.0	148.4	
Oceânia		Oceania	-	-	-	-	226.6	-	-	60.0	-	40.2	326.8	
Nova Zelândia		New Zealand	-	-	-	-	226.6	-	-	-	-	0.0	226.6	
Outros	Other (*)	-	-	-	-	-	-	-	60.0	-	40.2	100.2		
Total			3 399.7	2 421.3	4 125.5	116 602.2	14 337.2	8 388.3	6 984.6	69.6	2 214.8	6 327.5	164 870.7	

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:

Total (p.a.)	3 399.7	2 421.3	4 125.5	115 114.0	13 073.0	6 848.0	5 770.8	69.6	2 214.8	7 866.0	160 902.7
---------------------	----------------	----------------	----------------	------------------	-----------------	----------------	----------------	-------------	----------------	----------------	------------------

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

- (1) Diferença relativa ao volume de "folhas" classificado indevidamente na posição NCM/SH 7606.
- (2) Em peso alumínio, adicionado volume relativo a classificação indevida - vide observação 1.
- (3) Itens NCM/SH 7604, 7605, 7608 e 7610 (excluindo volumes relativos a outros segmentos).
- (4) Em peso alumínio, adicionados volumes relativos a setores não específicos.

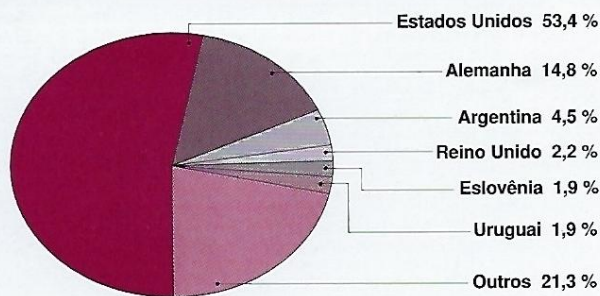
Fonte: Divisão de Estudos Tributários da Secretaria da Receita Federal - Ministério da Fazenda.

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

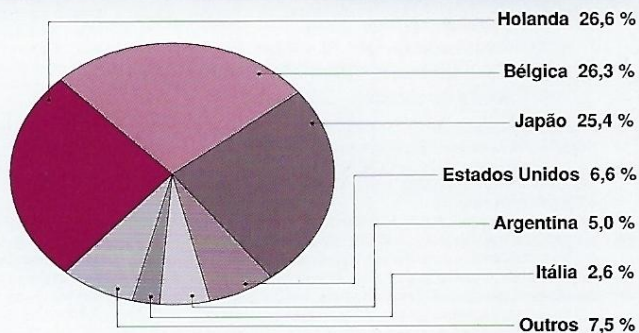
- (1) Difference relative to the volume of "foils" unduly classified in the position NCM/SH 7606.
- (2) In aluminum weight, adding the volume relative to undue classification please refer obs. 1.
- (3) Items NCM/SH 7604, 7605, 7608 e 7610 (excluding volumes relative to other segments).
- (4) In aluminum weight, adding volumes relative to non-specific sectors.

Source: Division of Tax Studies of the Ministry of Finance.

Importações *Imports*



Exportações *Exports*



Exportações 1998

Exports 1998

Unidade: t
Unit: tons

	Produto Destino	Product Destination	Lingote Ingot	Ligas Alloys	Sucata Scrap	Chapas Sheet	Folhas Foil	Extrudados Extruded (1)	Cabos Cables (2)	Pó Powder	Utensílios Domésticos Household	Outros Other	Peças Fundidas Cast Pieces (3)	Total
	Américas	America	45 401.9	26 680.3	8 197.8	9 286.8	8 127.4	3 522.3	11 121.1	206.3	2 244.5	2 149.1	6 078.5	123 016.0
Mercosul Mercosur	Argentina	Argentina	13 071.9	2 443.5	-	8 107.1	4 896.0	1 079.9	7 364.7	40.8	603.1	605.0	626.6	38 838.6
	Paraguai	Paraguay	-	-	-	83.9	1 065.9	342.4	495.1	-	485.6	330.2	34.6	2 837.7
	Uruguai	Uruguay	1 603.6	1 618.4	-	82.0	338.0	305.4	1 073.3	-	131.2	109.1	18.9	5 279.9
	Ant. Holandesas	Netherlands Ant.	13 118.5	-	-	18.6	-	-	-	-	3.5	-	-	13 140.6
	Bolívia	Bolivia	-	-	0.5	577.5	41.4	103.7	1 197.6	-	166.0	53.4	22.3	2 162.4
	Chile	Chile	20.3	-	-	72.2	224.8	1 351.5	94.9	-	103.2	106.6	94.2	2 067.7
	Colômbia	Colombia	-	3.0	-	-	17.9	63.8	-	-	22.9	48.2	12.5	168.3
	Costa Rica	Costa Rica	-	58.7	-	-	0.3	0.6	-	-	79.7	19.5	2.8	161.6
	El Salvador	El Salvador	-	454.1	-	-	19.9	0.3	-	-	11.3	0.1	4.5	490.2
	Equador	Ecuador	-	560.6	-	35.1	257.0	5.9	661.3	-	13.3	4.0	26.2	1 563.4
	Estados Unidos	United States	17 237.8	18 550.6	8 140.5	260.6	774.5	138.2	119.0	-	258.6	733.9	4 614.1	50 827.8
	Guatemala	Guatemala	-	-	-	-	58.8	0.2	-	-	108.4	59.1	34.9	261.4
	México	Mexico	-	493.5	-	15.9	35.5	6.3	-	67.7	8.9	30.6	461.9	1 120.3
	Panamá	Panama	-	236.8	-	-	6.3	-	115.2	-	0.8	2.7	0.3	362.1
	Peru	Peru	349.8	1 082.9	-	33.7	106.3	26.7	-	-	31.7	36.1	42.0	1 709.2
	Porto Rico	Puerto Rico	-	396.1	-	-	-	-	-	-	120.0	-	-	516.1
Rep. Dominicana	Dominican Rep.	-	418.0	-	0.2	31.1	-	-	-	32.3	-	0.9	482.5	
Trinidad & Tobago	Trinidad & Tobago	-	158.4	-	-	34.8	-	-	-	4.7	-	-	197.9	
Venezuela	Venezuela	-	205.7	-	-	168.9	97.1	-	34.5	18.7	10.0	77.9	612.8	
Outros	Other (*)	-	-	56.8	-	50.0	0.3	-	63.3	40.6	0.6	3.9	215.5	
	Ásia	Asia	195 751.9	956.7	-	2 072.6	688.3	1 205.6	3 296.2	6.1	44.5	1 101.3	134.9	205 258.1
	Arábia Saudita	Saudi Arabia	-	-	-	-	633.5	-	1 994.5	-	3.8	0.1	0.7	2 632.6
	Coréia do Sul	South Korea	-	10.0	-	-	-	-	-	-	-	157.6	-	167.6
	Emirados Árabes	UAE	-	-	-	-	54.6	-	305.9	-	0.9	-	17.6	379.0
	Índia	India	-	-	-	-	-	-	933.7	-	-	0.6	-	934.3
	Israel	Israel	20.2	-	-	-	-	-	-	4.4	-	1.7	-	26.3
	Japão	Japan	195 731.7	946.7	-	-	-	559.5	-	-	11.7	0.4	38.4	197 288.4
	Libano	Lebanon	-	-	-	2 072.6	-	620.0	-	-	5.5	923.3	0.1	3 621.5
	Outros	Other (*)	-	-	-	0.2	0.2	26.1	62.1	1.7	22.6	17.6	78.1	208.4
	África	Africa	-	975.5	-	1.2	5.4	17.0	389.0	-	39.1	40.3	59.0	1 526.5
	Costa do Marfim	Ivory Coast	-	-	-	-	-	-	150.0	-	0.1	-	1.3	151.4
	Marrocos	Morocco	-	-	-	-	-	-	200.3	-	-	-	0.1	200.4
	Nigéria	Nigeria	-	975.5	-	-	-	-	-	-	-	11.0	17.9	1 004.4
	Outros	Other (*)	-	-	-	1.2	5.4	17.0	38.7	-	39.0	29.3	39.7	170.3
	Europa	Europe	390 178.5	32 497.2	3 515.6	2.6	384.3	237.2	14 509.8	283.0	18.2	48.9	4 835.1	446 510.4
União Europeia EU	Alemanha	Germany	-	-	303.8	0.1	20.8	184.8	3.7	220.0	-	24.8	2 456.2	3 214.2
	Áustria	Austria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	360.5	360.5
	Bélgica	Belgium	192 995.4	10 919.9	-	-	-	0.5	139.3	-	-	0.3	50.8	204 106.2
	Espanha	Spain	-	-	-	-	-	1.6	1 096.0	-	-	-	3.1	1 100.7
	França	France	-	-	-	-	0.6	0.1	-	-	0.1	4.1	753.8	758.7
	Holanda	Netherlands	171 914.4	21 517.3	-	-	180.7	-	13 030.2	-	-	-	-	206 642.6
	Itália	Italy	20 268.9	-	-	-	1.3	49.6	-	-	-	4.7	15.7	20 340.2
	Reino Unido	United Kingdom	-	60.0	3 199.6	-	162.5	-	240.6	-	-	13.8	922.0	4 598.5
	Suíça	Switzerland	4 999.8	-	-	2.5	-	-	-	-	0.1	-	-	5 002.4
	Outros Europa	Other Europe	-	-	12.2	-	18.4	0.6	-	63.0	18.0	1.2	273.0	386.4
	Oceânia	Oceania	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	0.3	129.7	130.6
	Austrália	Australia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	129.7	130.0
	Outros	Other (*)	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	-	0.6	
	Total		631 332.3	61 109.7	11 713.4	11 363.2	9 205.4	4 982.1	29 316.1	495.4	2 346.9	3 339.9	15 475.2	777 871.6

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 (26 198,8 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: Departamento de Operações 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 (26 198.8 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: Foreign Trade Operations Department - SECEX/MDIC.

MERCADO DE TRANSFORMADOS *TRANSFORMED PRODUCTS MARKET*

ESTATÍSTICAS NACIONAIS *DOMESTICS STATISTICS*

Produção *Production*

Unidade: 1000 t
Unit: 1000 tons

Tipos de produtos	<i>Types of Products</i>	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Chapas e lâminas	<i>Sheets and Plates</i>	107.0	90.6	95.7	84.5	111.2	124.6	129.6	155.2	165.3	183.5
Laminação pura	<i>Rolling</i>	75.8	60.9	64.0	60.7	78.5	88.6	91.0	113.8	127.6	147.0
Laminação artefatos	<i>Rolling artefacts</i>	24.3	22.6	25.6	18.0	26.5	29.8	32.4	34.7	31.5	30.3
Laminação impactados	<i>Rolling impacted products</i>	6.9	7.1	6.1	5.8	6.2	6.2	6.2	6.7	6.2	6.2
Folhas	<i>Foils</i>	34.6	26.4	31.3	29.5	33.8	40.2	43.4	48.9	46.6	52.0
Extrudados	<i>Extruded products</i>	113.8	73.7	76.7	84.5	100.0	119.8	120.2	124.6	135.0	139.3
Fios e cabos condutores	<i>Wires and Cables (1) (2)</i>	62.9	45.3	43.5	50.5	59.7	86.3	81.2	95.8	103.4	114.0
Fundidos e forjados	<i>Forgings and Castings</i>	88.7	75.8	68.9	73.5	93.4	105.0	98.5	100.9	104.6	97.7
Pó	<i>Powder</i>	13.3	10.7	11.9	11.6	11.3	12.3	13.7	13.2	15.0	17.5
Usos destrutivos	<i>Destructive uses</i>	25.1	18.7	24.0	25.2	26.5	27.0	28.0	28.2	31.2	30.7
Outros	<i>Other</i>	1.5	1.1	1.3	1.6	3.4	3.8	3.6	2.9	3.6	5.7
Total		446.9	342.3	353.3	360.9	439.3	519.0	518.2	569.7	604.7	640.4

Consumo doméstico *Domestic Consumption*

Unidade: 1000 t
Unit: 1000 tons

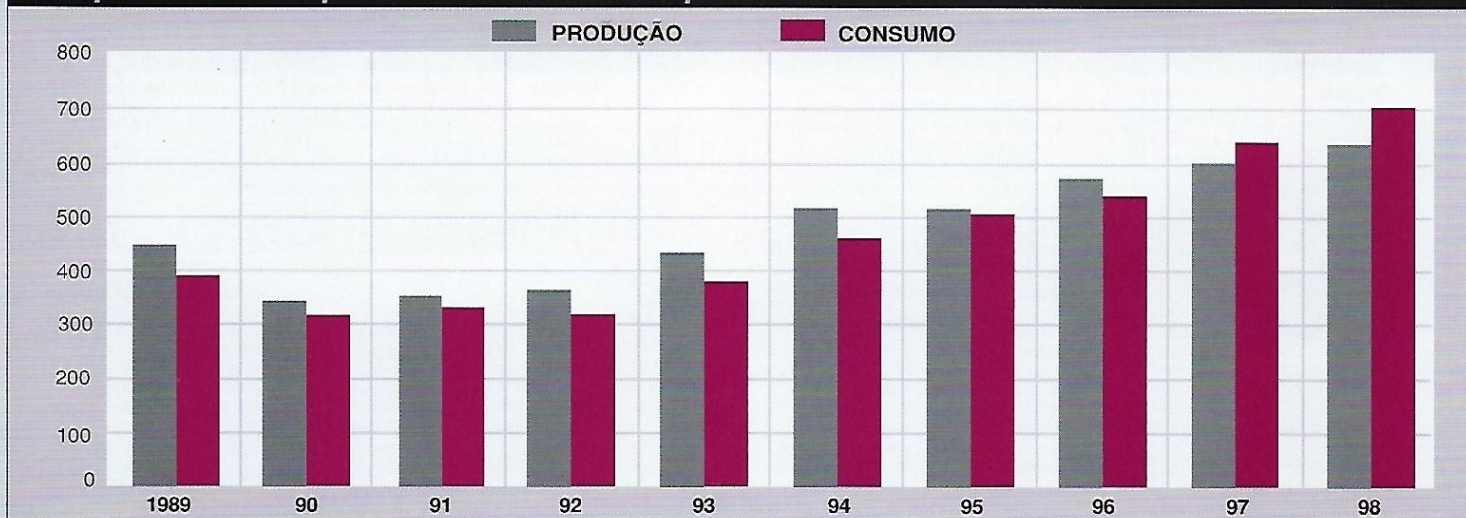
Tipos de produtos	<i>Types of Products</i>	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Chapas e lâminas	<i>Sheets and Plates</i>	101.8	91.5	103.9	88.2	115.3	136.4	172.3	191.2	256.9	277.6
Laminação pura	<i>Rolling</i>	73.4	63.2	72.8	66.4	85.7	103.6	134.2	150.2	220.0	240.7
Laminação artefatos	<i>Rolling artefacts</i>	21.9	21.7	24.9	16.3	23.8	26.9	31.8	34.2	30.4	30.8
Laminação impactados	<i>Rolling impacted products</i>	6.5	6.6	6.2	5.5	5.8	5.9	6.3	6.8	6.5	6.1
Folhas	<i>Foils</i>	33.5	28.1	31.1	26.9	31.5	38.9	41.9	45.8	46.0	53.7
Extrudados	<i>Extruded products</i>	109.4	75.5	78.6	84.0	98.4	116.9	123.0	127.7	138.1	141.6
Fios e cabos condutores	<i>Wires and Cables (2)</i>	31.0	21.3	20.8	24.4	21.3	31.1	22.5	32.1	54.8	90.3
Fundidos e forjados	<i>Forgings and Castings</i>	78.0	70.0	65.6	64.6	80.9	91.2	84.4	88.9	91.4	82.6
Pó	<i>Powder</i>	12.2	10.8	12.0	11.4	10.9	11.9	13.4	12.6	15.1	17.3
Usos destrutivos	<i>Destructive uses</i>	25.1	18.7	24.0	25.2	26.5	27.0	28.0	28.2	31.2	30.7
Outros	<i>Other</i>	1.7	1.4	2.0	1.7	4.4	13.0	17.6	20.7	13.2	10.3
Total		392.7	317.3	338.0	326.4	389.2	466.4	503.1	547.2	646.7	704.1

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 1990 houve a mudança de denominação do setor "Pó e Pasta" para "Pó". Como consequência, o volume de aparas de laminação utilizadas para fabricação de pasta, está sendo considerado no setor "Outros".
• O consumo doméstico indicado inclui as importações de semis e manufaturados.
(1) Incluído vergalhão exportado.
(2) 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 stock in the period.
• From 1990 on, the sector "Powder & Paste" had its name changed to "Powder". As a result the sector's volume of shreds which were used for making "Paste" is considered under "Other".
• Domestic consumption shown includes imports of semi-manufactured and manufactured products.
(1) Includes rods exports.
(2) 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

1996

Produto Product	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
Chapas e lâminas Sheets and Plates		22.0	15.2	8.0	42.7	84.3	6.7	12.3	191.2
Folhas Foils		0.2	3.2	0.7	4.8	34.6	2.1	0.2	45.8
Extrudados Extruded products		71.8	19.4	10.1	16.4	0.1	7.9	2.0	127.7
Fios e cabos condutores Wires and Cables		-	-	32.1	-	-	-	-	32.1
Fundidos e forjados Forgings and Castings		0.0	79.7	0.9	2.7	0.0	5.2	0.4	88.9
Pó Powder		-	-	-	-	-	-	12.6	12.6
Usos destrutivos Destructive uses		-	-	-	-	-	-	28.2	28.2
Outros Other		-	-	-	-	16.0	-	4.7	20.7
Total		94.0	117.5	51.8	66.6	135.0	21.9	60.4	547.2

1997

Produto Product	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
Chapas e lâminas Sheets and Plates		27.0	23.9	5.8	39.7	140.1	9.6	10.8	256.9
Folhas Foils		0.6	3.2	1.9	3.9	34.8	0.9	0.7	46.0
Extrudados Extruded products		81.1	21.3	13.0	13.2	-	6.7	2.8	138.1
Fios e cabos condutores Wires and Cables		-	-	54.8	-	-	-	-	54.8
Fundidos e forjados Forgings and Castings		1.2	81.5	0.7	0.7	0.0	7.1	0.2	91.4
Pó Powder		-	-	-	-	-	-	15.1	15.1
Usos destrutivos Destructive uses		-	-	-	-	-	-	31.2	31.2
Outros Other		-	-	-	-	4.6	-	8.6	13.2
Total		109.9	129.9	76.2	57.5	179.5	24.3	69.4	646.7

1998

Produto Product	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
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	0.0	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

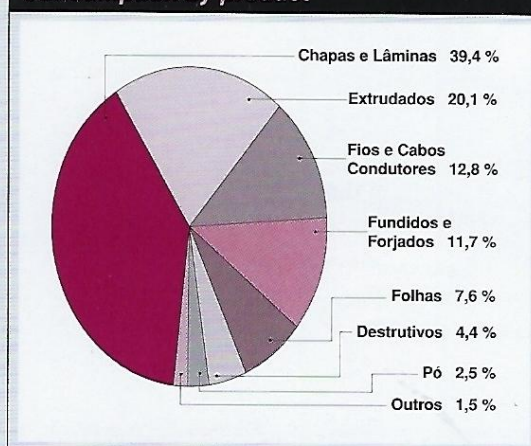
Nota: • Pó: compreendendo aluminotermy, tintas e explosivos.

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

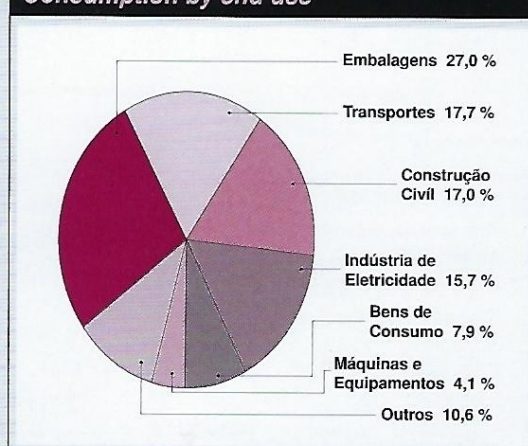
Note: • Powder: comprises aluminothermy, paints and explosives.

• Destructive uses: comprises siderurgical use and anodes for cathodic protection in oil prospection offshore platforms.

Consumo por produto -1998 Consumption by product



Consumo por setor -1998 Consumption by end use



Consumo por produto %

Produto	1997	1998
Chapas e lâminas	39,7	39,4
Folhas	7,1	7,6
Extrudados	21,4	20,1
Fios e cabos	8,5	12,8
Fundidos e forjados	14,1	11,7
Pó	2,3	2,5
Usos Destrutivos	4,8	4,4
Outros	2,1	1,5

Consumo por setor %

Setor	1997	1998
Construção civil	17,0	17,0
Transportes	20,1	17,7
Ind. de eletricidade	11,8	15,7
Bens de consumo	8,9	7,9
Embalagens	27,7	27,0
Máq. e equipamentos	3,8	4,1
Outros	10,7	10,6

A indústria de alumínio primário, basicamente em função da expansão da Companhia Brasileira de Alumínio – CBA, apresentou, em 98, ligeiro crescimento de sua capacidade instalada de produção: 1 230.0 mil toneladas/ano (verificar detalhes no Quadro).

Com exceções à Albras e CBA, abaixo detalhadas, as produtoras de alumínio primário não têm previsão para expandir suas capacidades instaladas:

Albras Alumínio Brasileiro S.A., com usina localizada em Belém (PA), manteve sua capacidade de produção de 345.0 mil t/ano, que deve aumentar para 358.0 mil t/ano em 1999, devido à realização de melhorias técnicas e não propriamente de expansão física.

Alcan Alumínio do Brasil Ltda, tem capacidade instalada de 58.0 mil t/ano na usina de Aratu (BA) e manteve sua capacidade atual de 51.0 mil t/ano em Ouro Preto (MG).

Capacidade de produção instalada de alumínio primário

Installed production capacity of primary aluminum

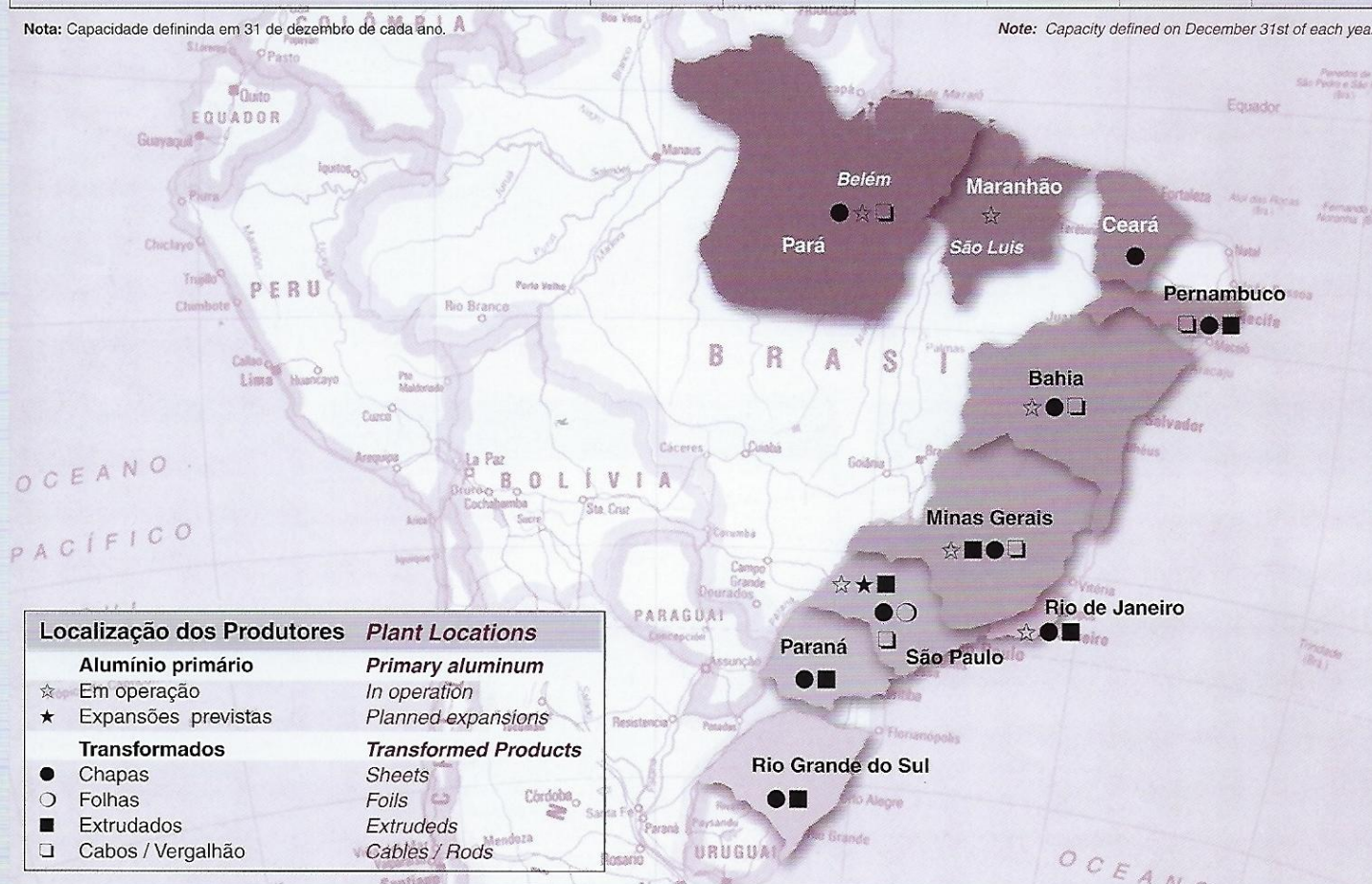
Unidade: 1000 t

Unit: 1000 tons

Produtores Producers	Localização Location	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Albras	Belém - PA	345	347	345	345	345	345
Alcan	Ouro Preto - MG	51	51	51	51	51	51
	Aratu - BA	58	58	58	58	58	58
Alcoa	Poços de Caldas - MG	279	284	284	284	284	284
	São Luis - MA	90	91	91	91	91	91
Aluvaie	Santa Cruz - RJ	189	193	193	193	193	193
		51	51	51	51	51	51
Billiton	São Luis - MA	210	211	211	211	211	211
	Santa Cruz - RJ	168	169	169	169	169	169
CBA		42	42	42	42	42	42
	Alumínio - SP	218	222	222	222	222	230
Total		1 212	1 224	1 222	1 222	1 222	1 230

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

Note: Capacity defined on December 31st of each year.



Alcoa Alumínio S.A., manteve suas capacidades de 193.0 mil t/ano na unidade da Alumar, em São Luis (MA) e de 91.0 mil t/ano na usina de Poços de Caldas (MG).

Billiton Metais S.A., com capacidades instaladas de 169.0 mil t/ano da usina da Alumar, em São Luis (MA) e de 42.0 mil t/ano da Valesul, em Santa Cruz (RJ).

Companhia Brasileira de Alumínio-CBA, chegou às 230.0 mil t/ano

em 98, dando continuidade à expansão da capacidade de produção, que deve atingir as 236.0 mil t/ano ao final de 99 e gradualmente 370.0 mil t/ano até 2005, em sua unidade de Alumínio (SP).

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

Os quadros a seguir mostram a capacidade instalada de produção de alumínio primário e de produtos transformados no período de 1993 à 1998.

Capacidade de produção instalada de produtos transformados														
Installed production capacity of transformed products			Unidade: 1000 t Unit: 1000 tons											
Produtos <i>Products</i>	Região	Region	1993	1994	1995	1996r	1997r	1998						
Chapas <i>Sheets</i>	Norte	<i>North</i>	-	-	-	-	-	-						
	Nordeste	<i>Northeast</i>	34.3	34.3	49.3	49.3	49.3	54.3						
	Sudeste	<i>Southeast</i>	227.0	211.0	216.0	263.0	263.5	273.5						
	Centro-Oeste	<i>Mid-west</i>	-	-	-	-	-	-						
	Sul	<i>South</i>	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2						
Total			263.5	247.5	267.5	314.5	315.0	330.0						
Folhas <i>Foils</i>	Norte	<i>North</i>	-	-	-	-	-	-						
	Nordeste	<i>Northeast</i>	10.0	10.0	17.0	17.0	17.0	17.0						
	Sudeste	<i>Southeast</i>	45.5	45.5	47.5	50.0	56.0	58.0						
	Centro-Oeste	<i>Mid-west</i>	-	-	-	-	-	-						
	Sul	<i>South</i>	-	-	-	-	-	-						
Total			55.5	55.5	64.5	67.0	73.0	75.0						
Cabos e Vergalhões <i>Cables and Rods</i>	Norte	<i>North</i>	-	-	-	-	-	12.0						
	Nordeste	<i>Northeast</i>	16.0	16.0	16.0	16.0	15.0	15.0						
	Sudeste	<i>Southeast</i>	143.0	143.0	143.0	141.0	141.0	142.0						
	Centro-Oeste	<i>Mid-west</i>	-	-	-	-	-	-						
	Sul	<i>South</i>	-	-	-	-	-	-						
Total			159.0	159.0	159.0	157.0	156.0	169.0						
Produtos <i>Products</i>	Região	Region	Prensas <i>Presses</i>	Capa- cidade <i>Capacity</i>	Prensas <i>Presses</i>	Capa- cidade <i>Capacity</i>	Prensas <i>Presses</i>	Capa- cidade <i>Capacity</i>	Prensas <i>Presses</i>	Capa- cidade <i>Capacity</i>	Prensas <i>Presses</i>	Capa- cidade <i>Capacity</i>	Prensas <i>Presses</i>	Capa- cidade <i>Capacity</i>
Extrudados (1) <i>Extruded</i>	Norte	<i>North</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nordeste	<i>Northeast</i>	5	26.3	5	26.3	5	27.5	4	18.5	4	18.5	4	18.5
	Sudeste	<i>Southeast</i>	66	128.1	65	141.8	65	158.2	68	170.2	69	171.8	58	150.5
	Centro-Oeste	<i>Mid-west</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sul	<i>South</i>	8	5.1	9	5.4	11	13.8	13	25.3	14	26.7	14	32.5
Total			79	159.5	79	173.5	81	199.5	85	214.0	87	217.0	76	201.5

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.

BAUXITA Em 98, a produção brasileira de bauxita - base seca - foi de 11 961.1 mil toneladas, um volume 7,2% superior às 11 162.8 mil toneladas produzidas em 97. Também cresceu, em 9,8%, o consumo doméstico de bauxita para usos metálicos, comparando-se o volume de 7 585,7 mil toneladas com o consumido no ano anterior.

As importações foram de 11.6 mil toneladas, um volume que, apesar de irrisório frente ao total produzido, apresentou queda de 70,9%, se consideradas as importações de 39,8 mil toneladas em 97; tendência semelhante para as exportações, com volume de 4 315,6 mil toneladas e queda de 1,3% em relação ao ano anterior.

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. A Companhia Brasileira de Bauxita, ligada à Companhia Paraibuna de Metais, encerrou suas operações em 1998.

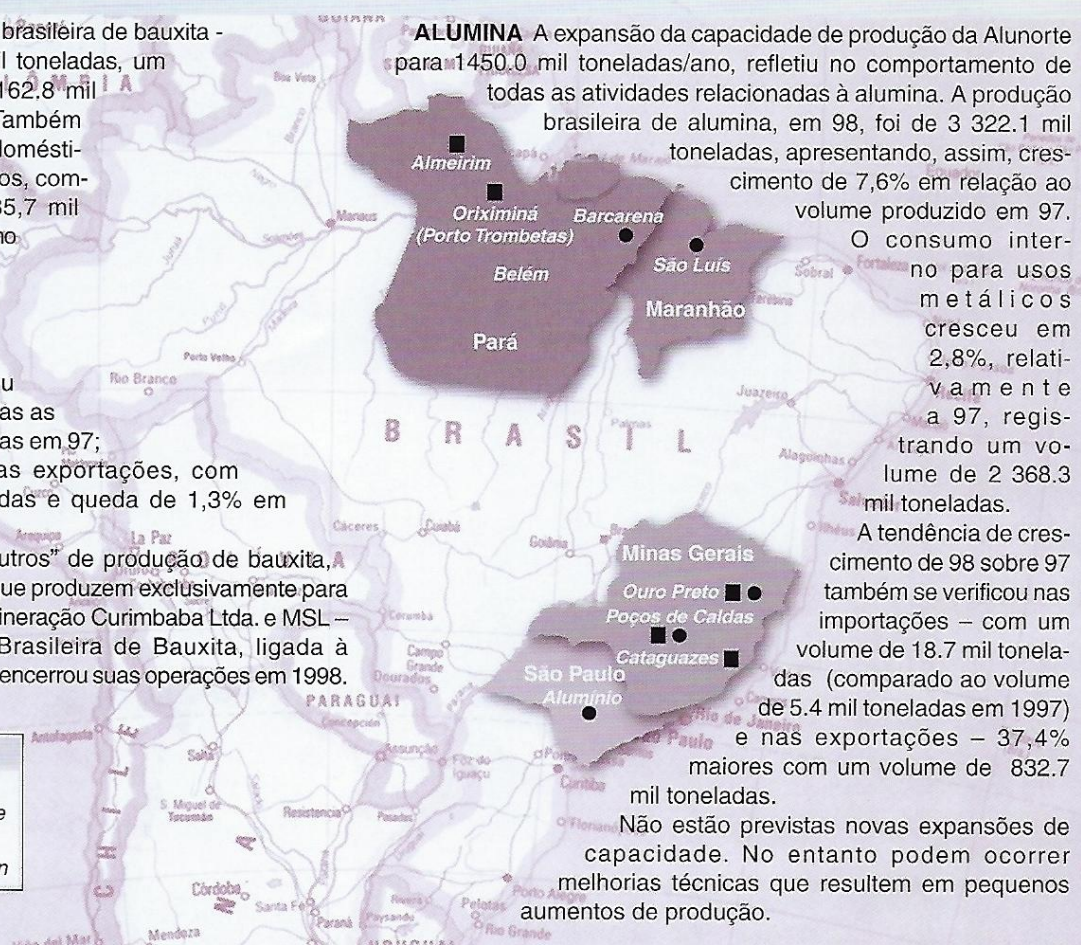
Localização	Location
Bauxita	Bauxite
■ Mina em operação	Active Mine
Alumina	Alumina
● Em operação	In operation

ALUMINA A expansão da capacidade de produção da Alunorte para 1450.0 mil toneladas/ano, refletiu no comportamento de todas as atividades relacionadas à alumina. A produção brasileira de alumina, em 98, foi de 3 322.1 mil toneladas, apresentando, assim, crescimento de 7,6% em relação ao volume produzido em 97.

O consumo interno para usos metálicos cresceu em 2,8%, relativamente a 97, registrando um volume de 2 368.3 mil toneladas.

A tendência de crescimento de 98 sobre 97 também se verificou nas importações - com um volume de 18.7 mil toneladas (comparado ao volume de 5.4 mil toneladas em 1997) e nas exportações - 37,4% maiores com um volume de 832.7 mil toneladas.

Não estão previstas novas expansões de capacidade. No entanto podem ocorrer melhorias técnicas que resultem em pequenos aumentos de produção.



Bauxita e alumina Bauxite and alumina

Unidade: 1000 t Unit: 1000 tons

Descrição Description	Bauxita Bauxite			Alumina Alumina		
	1996	1997r	1998	1996	1997	1998
Produção Production	11 060.1	11 162.8 r	11 961.1	2 759.0	3 088.0	3 322.1
Alcan Alumínio do Brasil Ltda						
Ouro Preto - MG	393.6	420.4	442.2	123.2	128.8	127.1
São Luís - MA	-	-	-	110.2	105.4	104.8
Alcoa Alumínio S.A.						
Poços de Caldas - MG	658.1	660.2	650.0	267.4	266.1	270.9
São Luis - MA	-	-	-	595.7	570.9	569.7
Alunorte - Al. do Norte do Brasil S.A.	-	-	-	827.7	1 197.0	1 430.0
Billiton Metais S.A.	-	-	-	397.1	380.6	379.3
CBA - Cia. Brasileira de Alumínio	1 012.0	1 216.0	1 184.2	437.7	439.2	440.3
MRN - Mineração Rio do Norte S.A.	8 738.7	8 476.2 r	9 320.9	-	-	-
Outros Other	257.7	390.0 r	363.8	-	-	-
Importações Imports (1)	1.1	39.8	11.6	90.3	5.4	18.7
Suprimento Supply	11 061.2	11 202.6 r	11 972.7	2 849.3	3 093.4	3 340.8
Exportações Exports (2)	4 569.4	4 373.5	4 315.6	427.2	606.2	832.7
Consumo doméstico Domestic Consumption	6 838.4	7 309.8	7 966.5	2 422.7	2 397.7	2 469.2
Usos metálicos Metallic Uses	6 425.0	6 909.9	7 585.7	2 344.1	2 302.8	2 368.3
Outros usos Other	413.4	399.9	380.8	78.6	94.9	100.9

Nota: • A produção de bauxita corresponde a base seca.
• Não considerado no balanço, a variação de estoques.
Fonte: Informações das empresas do setor.
(1) Divisão de Estudos Tributários da Secretaria da Receita Federal - Ministério da Fazenda.
(2) Departamento de Operações de Comércio Exterior - MDIC.

Note: • Bauxite production corresponds to dry base.
• Domestic consumption without inventory change.
Source: Information obtained from the companies of the sector.
(1) Division of Tax Studies of the Ministry of Finance.
(2) Foreign Trade Operations Department - SECEX/MDIC.

Com um volume de 22 578.9 mil toneladas, a produção mundial de alumínio primário de 98 cresceu 3,6% em relação às 21 799.3 mil toneladas registradas em 97, enquanto o consumo mundial, de 21 712.1 mil toneladas, apresentou pequena queda de 0,3% se comparado ao consumo de 21 777.6 mil toneladas, registrado no ano anterior.

A cotação média do alumínio primário, na London Metal Exchange - LME, foi de US\$ 1358/t, à vista, e de US\$ 1381/t, a 3 meses, no ano de 98, sendo que o maior patamar de preço foi registrado no mês de janeiro/98: US\$ 1486/t e US\$ 1510/t e o menor em dezembro/98: US\$ 1249/t e US\$ 1259/t, respectivamente à vista e a 3 meses.

Os dados de produção e consumo mundial de alumínio primário para 98, segundo a publicação World Metal Statistics, editada pelo World Bureau of Metal Statistics, dos Estados Unidos, são apresentados nos quadros desta página.

Os dados de produção e consumo mundial relativos a 1997, 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 1997, revela em ordem percentual: Canadá - 81,0%, Austrália - 74,4% e Brasil - 60,2%. A Rússia e Noruega também são importantes exportadores, mas ainda não disponibilizaram os dados de 1998.

Produção e consumo mundial de alumínio primário		Unidade: 1000 t	
World production and consumption of primary aluminum		Unit: 1000 tons	
Áreas	Areas	1998	
		Produção Production	Consumo Consumption
África	Africa	1 051.3	282.9
América	America	8 168.5	7 300.5
Ásia	Asia	1 698.9	4 336.5
Europa	Europe	3 647.5	6 032.6
Oceânia	Oceania	1 943.8	370.0
Outros	Other (1)	6 068.9	3 389.6
Total		22 578.9	21 712.1

Nota: (1) Na produção, estão considerados os países: Azerbaijão, China, Eslováquia, Rússia, Tadjiquistão e Ucrânia. No consumo, considera-se ainda a Bulgária, Cuba e República Tcheca e Eslováquia.

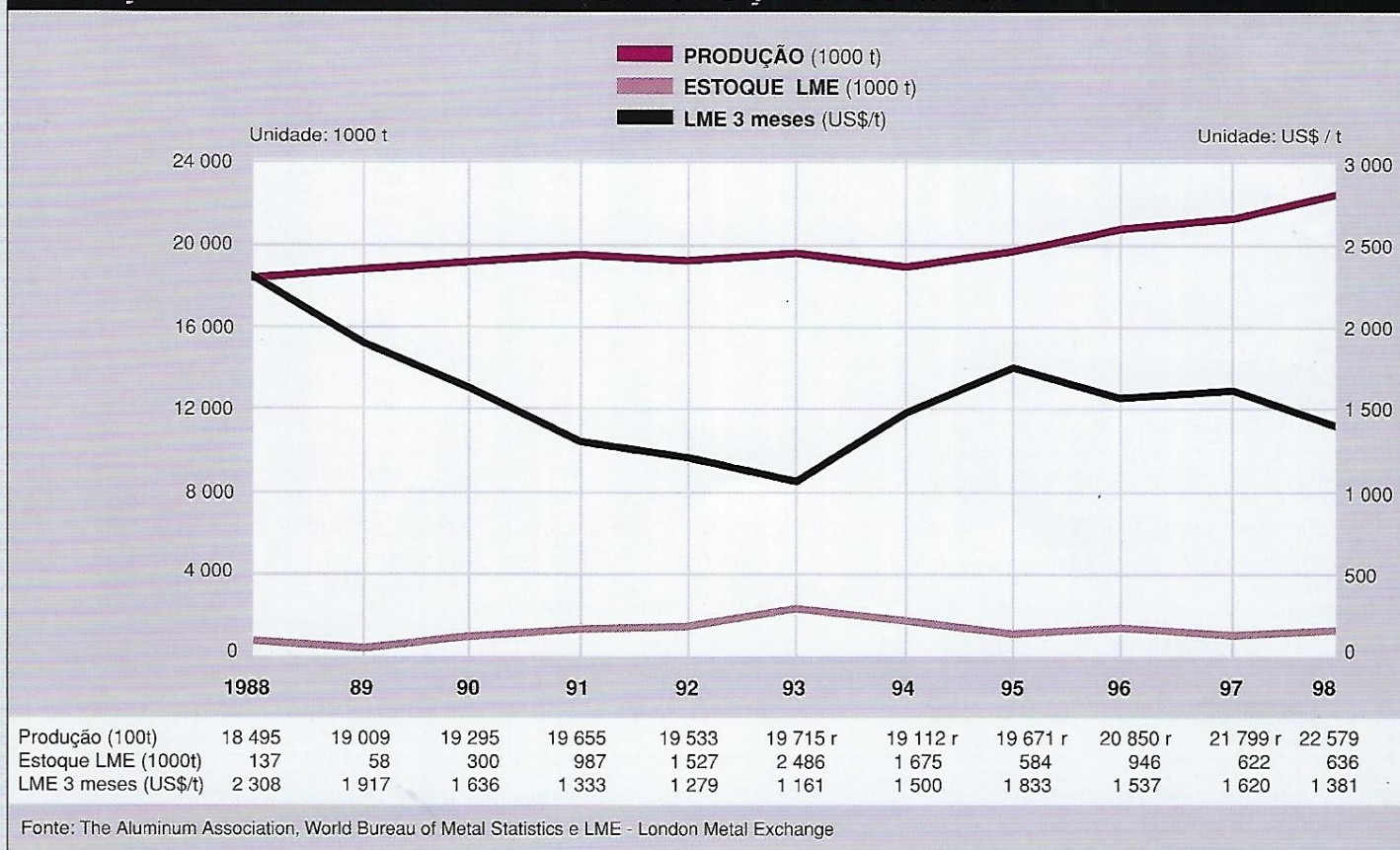
Fonte: World Bureau of Metal Statistics - Março/99

Note: (1) For production this item includes the countries: Azerbaijan, China, Slovakia, Russia, Tajikistan and Ukraine. For consumption, includes also: Bulgaria, Czech Republic, Cuba and Slovakia.

Source: World Bureau of Metal Statistics - March/99

A relação sucata recuperada/consumo aparente, em 97, verificada entre os maiores recuperadores mundiais de alumínio, mostra o seguinte comportamento: Estados Unidos - 42,6%, Itália - 34,4%, França - 34,2%, Alemanha - 32,0%, Japão - 31,2%, enquanto no Brasil foi de 23,9%.

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



PRODUÇÃO PRODUCTION

ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS INTERNATIONAL STATISTICS

Produção de alumínio primário
Primary aluminum production

Unidade: 1000 t
Unit: 1000 tons

Países	Countries	1997 p	1996 r	1995 r	1994 r	1993 r	1992	1991	1990	1989	1988
América do Norte	North America	5 995	5 921	5 557	5 554	6 003	6 039	5 994	5 683	5 657	5 546
Canadá	Canada	2327	2 283 r	2 172	2 255	2 308	1 972	1 822	1 567	1 555	1 534
Estados Unidos	United States	3603	3 577	3 375	3 299	3 695	4 042	4 121	4 048	4 030	3 944
México	Mexico	65	61 r	10	-	-	25	51	68	72	68
América do Sul	South America	2 046	2 050	2 032	1 972	1 943	1 942	1 937	1 719	1 618	1 475
Argentina	Argentina	185	186 r	186 r	175 r	173 r	156	165	166	162	154
Brasil	Brazil	1189	1 197	1 188	1 185	1 172	1 193	1 140	931	888	874
Suriname	Surinam	32	32	28 r	27 r	30	32	31	32	28	10
Venezuela	Venezuela	640	635 r	630	585	568	561	601	590	540	437
Ásia	Asia	3 808	3 633	3 558	3 266	3 018	2 901	2 316	2 013	1 904	1 775
Bahrain	Bahrain	480	461 r	451	447	448	292	227	213	187	183
China	China (1)	2000	1 770 r	1 680 r	1 450	220	1 100	963	850	750	710
Coreia do Norte	North Korea	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10
Coreia do Sul	South Korea	-	-	-	-	-	-	-	2	18	18
Emirados Unidos da Arábia	UAE	250	251 r	240	247	242	245	239	174	168	162
Índia	India	494	531 r	537 r	472	466	496	504	433	423	375
Indonésia	Indonesia	200	225	220	222	206	173	187	186	197	185
Irã	Iran (1)	118	118	118	116	109	117	108	60	54	40
Japão	Japan (8)	17	17	18	17	18	19	32	34	35	35
Tadjiquistão	Tajikistan (2)	189	198	232 r	235	250	400	-	-	-	-
Turquia	Turkey	60	62 r	62	60	59	59	56	61	62	57
África	Africa	1 071	1 013	589	590	615	614	605	605	607	591
África do Sul	South Africa	660	617 r	195 r	172	175	173	169	159	166	170
Camarões	Cameroon (1)	82	82 r	79 r	89	87	83	93	93	92	87
Egito	Egypt	177	177 r	180 r	188	178	178	178	179	180	173
Gana	Ghana	152	137	135	141	175	180	175	174	169	161
Oceânia	Oceania	1 800	1 657	1 570	1 586	1 658	1 479	1 488	1 490	1 501	1 414
Austrália	Australia	1495	1 372	1 297	1 317	1 381	1 236	1 230	1 230	1 244	1 150
Nova Zelândia	New Zealand	305	285 r	273	269 r	277	243	258	260	257	264
Europa	Europe	6 697	6 549	6 368	6 254	6 536	6 558	7 315	7 785	7 722	7 694
• União Européia	EU	2 252	2 235	2 220	2 159	2 235	2 353	2 490	2 622	2 679	2 683
Alemanha	Germany (3)	575	576 r	575	505	552	603	690	740	796	814
Áustria	Austria (7)	-	-	-	-	-	33	80	89	93	95
Espanha	Spain	362	362	361 r	338	364 r	359	355	353	352	323
França	France	390	380 r	372 r	438 r	426	418	286	326	335	328
Grécia	Greece	145	141 r	144 r	144	148	153	152	150	145	148
Holanda	Netherlands	230	227 r	216	219	232	227	264	270	274	278
Itália	Italy	185	184 r	198 r	176	156	161	206	232	219	226
Reino Unido	United Kingdom	240	240	238	231	239	244	294	294	297	300
Suécia	Sweden (7)	98	98	95	84	82	103	97	96	97	99
Suíça	Switzerland (7)	27	27	21	24	36	52	66	72	71	72
• Outros Europa	Europe Other	4 445	4 314	4 148	4 095	4 301	4 205	4 825	5 163	5 043	5 011
Azerbaijão	Azerbaijan (1) (2)	10	10	10	15	20	25	-	-	-	-
Bósnia-Herzegovina	(1) (4) (5)	15	10	10	10	15	30	-	-	-	-
Croácia	Croatia (4) (5)	35	38 r	31	26	26	20	-	-	-	-
Eslováquia	Slovakia (1) (6)	35	35 r	31 r	33 r	39 r	-	-	-	-	-
Eslovênia	Slovenia (4) (5)	60	60 r	58 r	77 r	83 r	85	-	-	-	-
Hungria	Hungary	-	- r	25	31	28	27	63	75	75	75
Islândia	Iceland (9)	104	104	100	99	94	89	89	87	88	82
Iugoslávia	Yugoslavia	-	-	-	-	-	-	315	349	331	260
Noruega	Norway	919	863 r	847	857 r	887	838	833	845	863	864
Polónia	Poland	55	52	56	50	47	44	46	46	48	48
Romênia	Romania	140	141 r	141 r	120 r	116	112	160	168	269	265
Rússia	Russia (2)	2 906	2 874 r	2 724 r	2 670	2 820	2 700	-	-	-	-
Sérvia-Montenegro	Serbia-Montenegro (4) (5)	65	37 r	17	7	26	67	-	-	-	-
Tchecoslováquia	Czechoslovakia (1)(5)(6)	-	-	-	-	-	68	68	70	69	67
Ucrânia	Ukraine (1) (2)	101	90 r	98	100	100	100	-	-	-	-
URSS	USSR (1)	-	-	-	-	-	-	3 251	3 523	3 300	3 350
Total Mundial	Total World (1)	21 417	20 823	19 674	19 222	19 773	19 533	19 655	19 295	19 009	18 495

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.

Nota: (1) Estimated by 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) Including secondary aluminum.
(6) Starting in 1993, total production capacity of Czechoslovakia started to be reported as Slovakia.
(7) Incorporated to the European Union in 1994.
(8) Excluding "high-purity" aluminum production
(9) Including billet production.

Source: Aluminum Statistical Review 1997, The Aluminum Association.

Fonte: Aluminum Statistical Review 1997, The Aluminum Association.

CONSUMO APARENTE APPARENT CONSUMPTION

ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS INTERNATIONAL STATISTICS

Consumo aparente <i>Apparent consumption</i>		Unidade: 1000 t <i>Unit: 1000 tons</i>									
Países	Countries	1997	1996 r	1995 r	1994 r	1993 r	1992	1991 r	1990	1989	1988
América do Norte <i>North America</i>											
Canadá	<i>Canada</i>	771.0	728.0	769.0	735.0	660.0	600.0	571.0	604.0	729.0	691.0
Estados Unidos	<i>United States</i>	8 838.6	8 282.4 r	8 031.7	8 107.4	7 975.6	6 952.2	6 476.7	6 699.5	6 406.9	6 758.4
México	<i>Mexico</i>	269.5	231.0 r	186.3	233.0	201.7	226.5	166.1	199.8	125.7	99.9
América Central <i>Central America</i>											
El Salvador	<i>El Salvador (1)</i>	2.2	0.9	2.7	2.5	2.2	nd	nd	1.6	1.7	1.5
Panamá	<i>Panama (1)</i>	9.0	8.7	8.5	7.6	7.0	5.6	6.6	5.7	4.9	3.1
América do Sul <i>South America</i>											
Argentina	<i>Argentina</i>	121.7	111.1 r	85.8	105.8	94.5	99.4	79.4	49.7	13.8	73.5
Brasil	<i>Brazil</i>	646.7	547.2	503.1	466.4	389.2	326.4	338.0	317.3	392.7	382.6
Venezuela	<i>Venezuela</i>	nd	117.3	134.5	120.8	130.8	99.2	165.5 r	164.0	161.7	136.8
Ásia <i>Asia</i>											
Bahrain	<i>Bahrain</i>	79.0	84.0 r	68.0	61.0	71.0	132.0	110.0	51.0	29.0	31.0
Índia	<i>India (1)</i>	nd	555.0	500.0	416.0	389.0	382.8	450.0	443.0	429.8	349.8
Japão	<i>Japan</i>	4 017.0	3 876.0 r	3 800.9 r	3 631.1 r	3 393.1 r	3 619.1	3 886.8	3 877.0	3 644.3	3 446.8
Turquia	<i>Turkey (1)</i>	nd	nd	151.0	214.0	279.0	228.0	217.0	244.0	65.0	61.0
África <i>Africa</i>											
África do Sul	<i>South Africa</i>	189.9	187.6	174.3	134.4	116.0	110.9	112.7	101.9	141.6	149.3
Camarões	<i>Cameroon</i>	23.3	21.7	20.6	14.3	20.7	21.4	21.8	21.4	24.2	18.5
Oceânia <i>Oceania</i>											
Austrália	<i>Australia</i>	365.9	340.3	311.9	354.0	312.7	289.0	306.8	317.0	330.0	335.0
Nova Zelândia	<i>New Zealand</i>	56.5	54.5 r	57.7	58.4	45.1	38.2	27.0	34.3	37.0	34.0
Europa <i>Europe</i>											
• União Européia <i>EU</i>											
Alemanha	<i>Germany</i>	2 120.2	1 958.2 r	2 173.0	2 018.5	1 745.2	2 043.8	2 031.9	1 883.8	1 810.1	1 671.7
Áustria	<i>Austria</i>	232.4	222.9 r	212.6 r	172.5	155.0	184.6	156.4	165.6	164.4	137.8
Bélgica	<i>Belgium (1)</i>	83.2	104.9	65.3 r	86.7 r	70.9	111.6	124.7	123.2	76.8	106.3
Dinamarca	<i>Denmark (1)</i>	114.5	100.1 r	106.5 r	101.2 r	65.3 r	85.0	84.4	90.7	71.7	53.1
Espanha	<i>Spain</i>	nd	nd	340.0	340.0	318.0	302.0	294.0	295.0	277.0	271.0
Finlândia	<i>Finland (1)</i>	nd	65.8 r	51.1 r	62.9	40.3	47.3	44.2	52.0	55.4	53.6
França	<i>France</i>	1 105.5	1 018.9 r	1 026.6 r	999.0 r	846.6 r	988.7	981.0	986.5	964.7	906.7
Grécia	<i>Greece (1)</i>	nd	nd	93.4 r	nd	46.9	90.2	88.4	57.8	62.7	65.5
Holanda	<i>Netherlands</i>	490.7	398.1	443.2	384.1	335.7	260.9	225.5	239.0	259.3	257.5
Irlanda	<i>Ireland (1)</i>	51.7	73.0	36.5	nd	27.5	20.9	18.4	21.4	18.2	15.6
Itália	<i>Italy</i>	1 286.7	1 067.4	1 222.1	1 194.6	966.4	1 132.0	1 135.6	1 096.1	1 080.9	1 034.6
Portugal	<i>Portugal (1)</i>	nd	nd	nd	nd	nd	80.9	70.0	64.4	60.9	55.1
Reino Unido	<i>United Kingdom</i>	659.7	1 040.0	649.5	811.0	906.8	799.7	599.9	688.8	657.3	651.2
Suécia	<i>Sweden</i>	nd	234.1	231.5	184.9	177.5	163.3	159.9	183.0	191.7	192.7
Suíça	<i>Switzerland</i>	143.7	119.1 r	130.8	146.5	117.1	120.9	131.9	152.6	162.8	124.4
• Outros Europa <i>Other Europe</i>											
Hungria	<i>Hungary</i>	nd	nd	nd	39.0	nd	nd	nd	160.7	170.2	180.7
Islândia	<i>Iceland</i>	8.4	4.6	3.9	3.2	2.5	3.1	4.7	1.4	3.5	3.7
Noruega	<i>Norway</i>	nd	91.1	94.1	91.4	120.2	83.0	79.7	80.6	109.0	87.0

Nota: (1) Consumo aparente sem variação de estoques.
Fonte: Aluminum Statistical Review 1997, The Aluminum Association.

Note: (1) Apparent consumption without inventory change.
Source: Aluminum Statistical Review 1997, The Aluminum Association.

Composição do consumo mundial 1997

World consumption 1997

Descrição Description	Américas							Ásia		África
	Argentina	Brasil Brazil	Canadá	El Salvador	Estados Unidos United States	México	Panamá	Bahrain	Japão Japan	África do Sul South Africa
1. + Produção Primária Primary production	186.3	1 189.1	2 327.0	-	3 603.4	66.4	-	490.0	16.7	680.5
2. ± Ajustes Governamentais Government adjustments	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. + Importação de Lingotes Imports of ingots	1.2	5.7	176.0	3.3	2 097.0	30.0	2.1	-	2 986.0	1.7
4. + Importação de Semis e Manufaturados Imports of mill products	34.9	129.4	465.0	-	707.4	126.5	2.2	-	98.1	31.2
5. + Sucata Recuperada Recovered scrap	19.7	163.4	106.0	0.8	3 740.0	123.2	5.5	4.0	1 278.3	26.7
6. - Exportação de Lingotes Exports of ingots	110.7	716.2	1 884.0	2.0	361.2	73.3	0.4	404.0	10.3	530.0
7. - Exportação de Semis e Manufaturados Exports of mill products	27.8	88.3	444.0	-	1 006.2	3.9	0.5	-	278.0	17.0
8. = Consumo Aparente Apparent consumption	103.6	683.1	746.0	2.1	8 780.4	268.9	8.9	90.0	4 090.8	193.1
9. + Estoque Inicial Beginning year inventory	-	-	-	-	1 862.1	-	-	-	-	-
10. - Estoque Final Ending year inventory	-	-	-	-	1 878.9	-	-	-	-	-
11. ± Variação de Estoque Inventory change	(18.1)	36.4 (1)	(25.0)	-	16.8	(0.6)	-	11.0	73.8	3.2
12. Consumo Doméstico Domestic consumption	121.7	646.7	771.0	-	8 763.6	269.5	-	79.0	4 017.0	189.9
13. População (milhões) Population (million)	35.6	159.6	30.1	6.0	267.6	89.0	2.9	0.6	126.2	42.4 (2)
14. Consumo "per capita" (kg/hab.) "Per capita" consumption (kg/inh)	2.9	4.3	24.8	0.4	32.8	3.0	3.1	145.2	32.4	4.6
15. Consumo "per capita" com variação de estoque (kg/hab.) "Per capita" consumption with inventory change (kg/inh)	3.4	4.1	25.6	-	32.7	3.0	-	127.4	31.8	4.5

Nota: (1) Ajustes - vide página 8.

(2) População exclusiva das regiões independentes: República do Transkei, Bophutastswana, Venda e Ciskei.

Fonte: Aluminum Statistical Review - 1997, The Aluminum Association

Unidade: 1000 t
Unit: 1000 tons

Países Countries	Oceânia		União Europeia									Outros Europa	
	Austrália New Zealand	Nova Zelândia New Zealand	Alemanha Germany	Áustria	Dinamarca Denmark	França France	Holanda Netherlands	Irlanda	Itália Italy	Reino Unido United Kingdom	Suíça Switzerland	Islândia Iceland	Rússia
10.9	1 490.0	308.7	571.9	-	-	399.4	231.8	-	187.7	247.7	27.3	123.2	2 906.0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	4.2	10.0	1 400.2	243.1	41.0	552.8	536.6	6.1	575.1	436.8	143.5	2.7	55.9
-	61.4	26.6	593.2	119.8	105.4	463.2	194.6	57.1	423.9	319.9	126.0	1.9	nd
8.2	53.8	12.4	677.2	118.8	25.0	378.4	200.0	-	442.9	242.7	7.9	-	nd
15.6	1 108.0	283.3	229.6	67.3	29.6	226.9	471.6	7.7	37.3	372.9	8.9	119.8	2 674.3
8.8	98.7	18.4	899.1	182.0	27.3	461.1	200.7	5.3	305.6	214.5	151.1	-	nd
14.7	402.7	56.0	2 113.8	232.4	114.5	1 105.8	490.7	50.2	1 286.7	659.7	144.7	8.0	287.6
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4	36.8	(0.5)	(6.4)	-	-	0.3	-	-	-	-	0.9	(0.4)	nd
13.3	365.9	56.5	2 120.2	232.4	-	1 105.5	490.7	-	1 286.7	659.7	143.8	8.4	nd
13.9	18.5	3.8	82.1	8.1	5.3	58.5	15.6	3.7	57.5	59.0	7.1	0.3	nd
11.8	21.7	14.9	25.7	28.7	21.7	18.9	31.5	13.6	22.4	11.2	20.4	30.1	nd
11.7	19.7	15.0	25.8	28.7	-	18.9	31.5	-	22.4	11.2	20.3	31.6	nd

Note: (1) Adjustment - See the page 8.

(2) Excluding the population of independent region: Republic of Transkei, Bophutastswana, Venda and Ciskei.

Source: Aluminum Statistical Review - 1997, The Aluminum Association

CONSUMO "PER CAPITA" "PER CAPITA" CONSUMPTION

ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS INTERNATIONAL STATISTICS

**Consumo "per capita"
"Per capita" consumption**

Unidade: kg/hab.
Unit: kg/inh

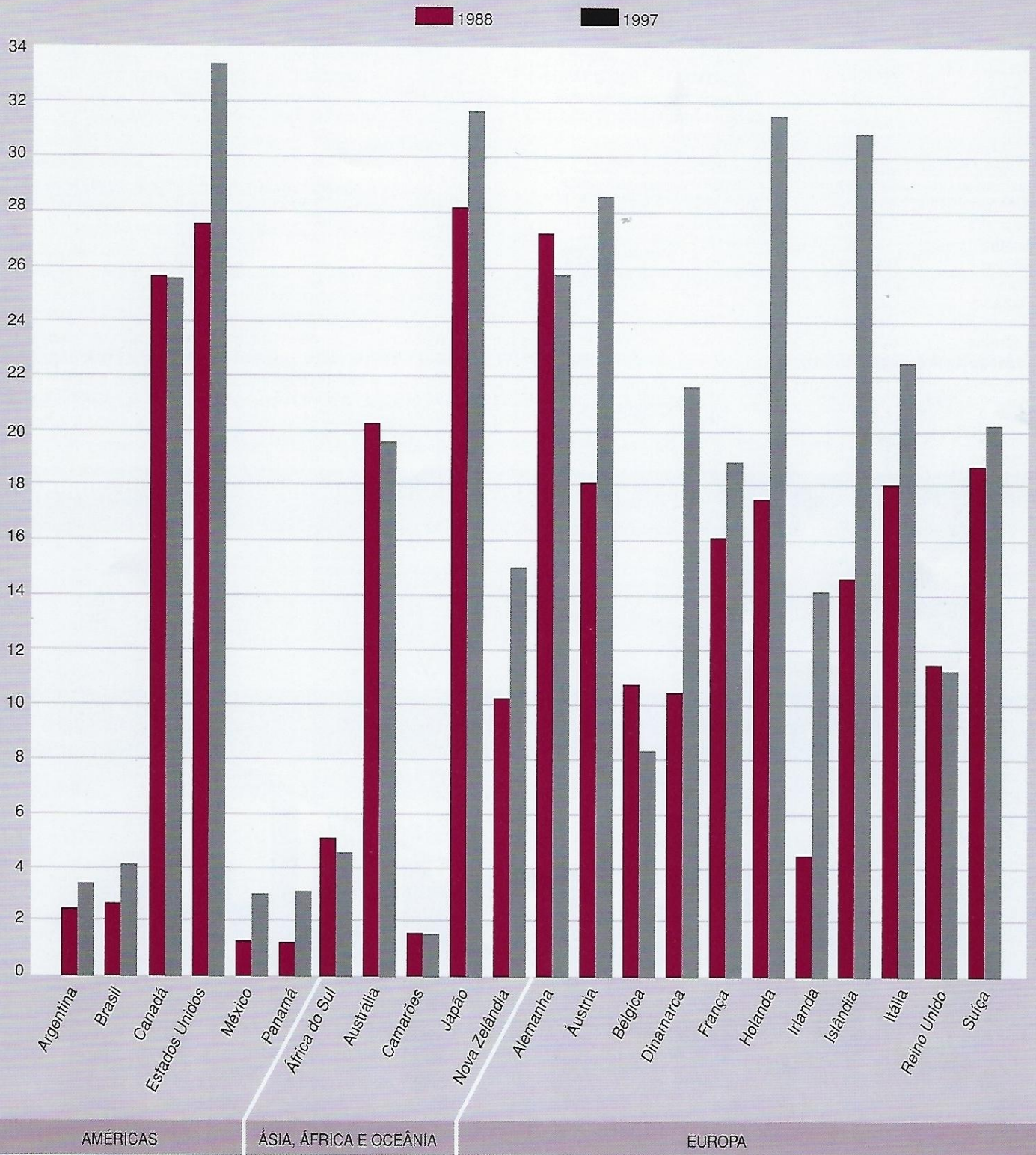
Países	Countries	1997	1996 r	1995 r	1994 r	1993 r	1992 r	1991	1990	1989	1988
América do Norte	North America										
Canadá	Canada	25.6	24.3	26.0	25.1	22.8	21.0	20.3	21.7	26.6	25.7
Estados Unidos	United States	32.7	31.2 r	30.6	31.1	30.9	27.3	25.7	26.9	25.8	27.5
México	Mexico	3.0	2.6	2.1	2.7	2.4	2.7	2.0	2.5	1.6	1.3
América Central	Central America										
El Salvador	El Salvador (1)	0.4	0.2	0.5	0.5	0.4	nd	nd	0.3	0.3	0.3
Panamá	Panama (1)	3.1	3.1	3.1	2.9	2.8	2.2	2.7	2.4	2.1	1.3
América do Sul	South America										
Argentina	Argentina	3.4	3.2	2.5	3.1	2.8	3.0	2.4	1.5	0.4	2.3
Brasil	Brazil	4.1	3.5	3.2	3.0	2.6	2.2	2.3	2.2	2.7	2.6
Venezuela	Venezuela	nd	5.4	6.3	5.7	6.3	4.9	8.2	8.3	8.4	7.3
Ásia	Asia										
Bahrain	Bahrain	127.4	140.2 r	116.0	108.5	132.0	254.3	213.2	101.4	59.3	65.5
Índia	India (1)	nd	0.6	0.6	0.5	0.4 r	0.4 r	0.5	0.5	0.5	0.4
Japão	Japan	31.8	30.8 r	30.3 r	29.0 r	27.2 r	29.1	31.3	31.4	29.6	28.1
Turquia	Turkey (1)	nd	nd	2.4	3.5	4.7	3.9	3.8	4.3	1.2	1.1
África	Africa										
África do Sul	South Africa	4.5	4.4	4.2	3.3	2.9	2.9	3.0	2.8	4.7	5.1
Camarões	Cameroon	1.7	1.6	1.6	1.1	1.7	1.8	1.8	1.9	2.1	1.7
Oceânia	Oceania										
Austrália	Australia	19.7	18.6	17.3	19.8	17.7	16.5	17.7	18.6	19.6	20.3
Nova Zelândia	New Zealand	15.0	14.7	16.2	16.7	13.0	11.2	8.0	10.2	11.2	10.3
Europa	Europe										
•União Européia	EU										
Alemanha	Germany	25.8	23.9 r	26.6	24.9	21.5	25.4	25.1	29.6	29.2	27.2
Áustria	Austria	28.7	27.9 r	26.6	21.6	19.6	23.4	20.0	21.5	21.6	18.1
Bélgica	Belgium (1)	8.2	10.4	6.5 r	8.6 r	7.0	11.0	12.5	12.4	7.7	10.8
Dinamarca	Denmark (1)	21.7	19.1 r	20.4 r	19.5 r	12.6 r	16.5	16.4	17.7	13.5	10.4
Espanha	Spain	nd	nd	8.7	8.7	8.0	7.6	7.4	7.4	7.0	6.9
Finlândia	Finland (1)	nd	12.8 r	10.0 r	12.4	8.0	9.4	8.8	10.4	11.2	10.8
França	France	18.9	17.4 r	17.7	17.3 r	14.7 r	17.2	17.2	17.4	17.2	16.2
Grécia	Greece (1)	nd	nd	nd	nd	4.5	8.7	8.6	5.8	6.3	6.5
Holanda	Netherlands	31.5	25.7	28.7	25.0	22.0	17.1	15.0	16.0	17.5	17.5
Irlanda	Ireland (1)	14.1	20.1 r	10.1 r	nd	7.7	5.9	5.2	6.1	5.2	4.4
Itália	Italy	22.4	18.6	21.3	20.9	17.0	19.9	20.0	19.3	19.1	18.0
Portugal	Portugal (1)	nd	nd	nd	nd	nd	7.9	6.9	6.3	6.0	5.4
Reino Unido	United Kingdom	11.2	17.9	11.1	14.0	15.6	13.9	10.4	12.0	11.5	11.4
Suécia	Sweden	nd	26.5	26.2	21.0	20.4	18.8	18.6	21.4	22.6	22.8
Suíça	Switzerland	20.2	16.8 r	18.6	21.0	16.8	17.5	19.4	22.6	24.2	18.8
•Outros	Other										
Hungria	Hungary	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	15.2	16.1	17.0
Islândia	Iceland	30.9	17.3	14.8	12.0	9.3	11.7	18.1	5.4	13.8	14.7
Noruega	Norway	nd	20.8	21.6	21.1	27.8	19.4	18.7	19.0	26.6	21.2
Rússia	Russia	nd	1.5 r	2.5	2.7	4.6	9.2	nd	nd	nd	nd

Nota: (1) Nos países assinalados, não foi considerada a variação de estoques.
Fonte: Aluminum Statistical Review 1997, The Aluminum Association.

Note: (1) "Per capita" consumption without inventory change.
Source: Aluminum Statistical Review 1997, The Aluminum Association.

Comparativo consumo "per capita"
"Per Capita" consumption

Unidade: kg/hab.
 Unit: kg/inh



CONSUMO E RENDA "PER CAPITA" " PER CAPITA " CONSUMPTION AND INCOME

ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS INTERNATIONAL STATISTICS

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

Países	Country	1988			1997		
		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	27.2	26.3	1.0	25.8	25.5	1.0
Argentina	Argentina	2.3	5.4	0.4	3.4	8.9	0.4
Austrália	Australia	20.3	20.1	1.0	19.7	21.2	0.9
Áustria	Austria	18.1	22.5	0.8	28.7	25.5	1.1
Bélgica	Belgium (1)	10.8	20.4	0.5	8.2	23.8	0.3
Brasil	Brazil	2.6	2.8	0.9	4.1	5.0	0.8
Canadá	Canada	25.7	24.2	1.1	25.6	20.2	1.3
Dinamarca	Denmark (1)	10.4	28.2	0.4	21.6	32.1	0.7
Espanha	Spain	6.9	11.7	0.6	nd	nd	nd
Estados Unidos	United States	27.5	26.3	1.0	33.4	29.2	1.1
França	France	16.2	22.8	0.7	18.9	23.8	0.8
Holanda	Netherlands	17.2	20.9	0.8	31.5	23.3	1.4
Itália	Italy	18.0	19.4	0.9	22.4	19.9	1.1
Japão	Japan	28.1	31.2	0.9	31.8	33.2	1.0
Noruega	Norway	21.2	29.3	0.7	nd	nd	nd
Reino Unido	United Kingdom	11.4	19.4	0.6	11.2	21.7	0.5
Suécia	Sweden	22.8	29.1	0.8	nd	nd	nd
Suíça	Switzerland	18.8	37.4	0.5	20.2	36.0	0.6

Nota: (*) Renda Per Capita - preços constantes de dezembro/97.

(1) Considerando consumo aparente sem variação de estoque.

Fonte: (A) Aluminium Statistical Review 1997, The Aluminium Association.

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

Note: (*) Per capita income - prices for December/97.

(1) Apparent consumption considered without inventory change.

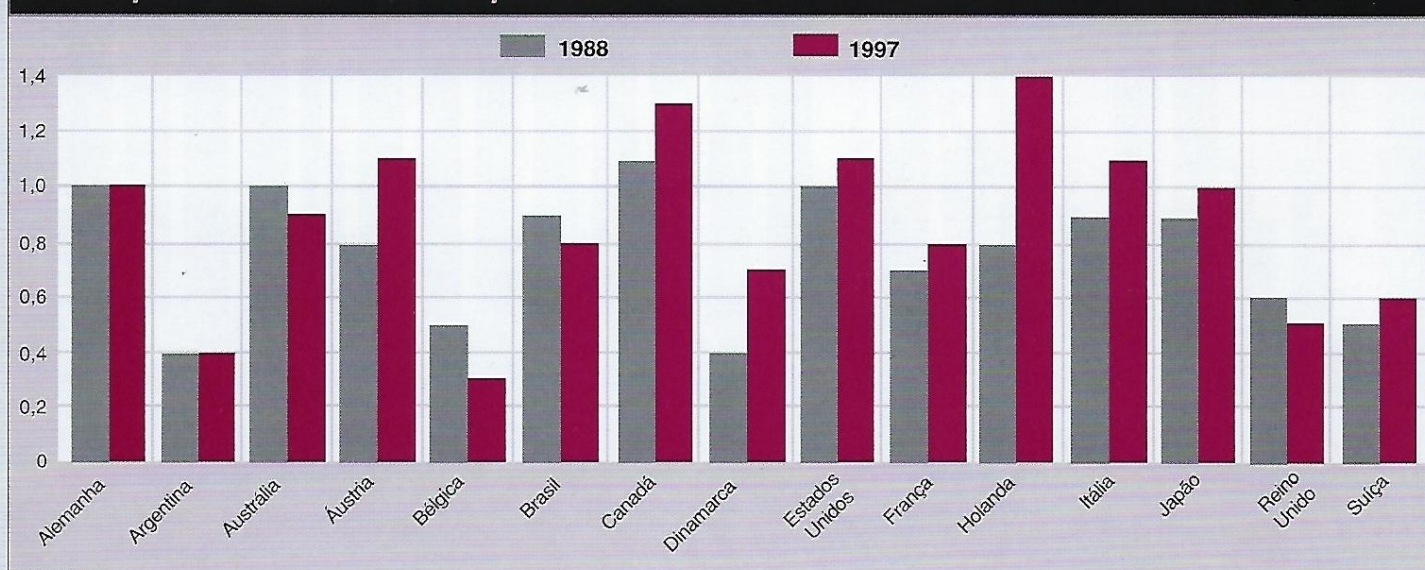
Source: (A) Aluminium Statistical Review 1997, The Aluminium Association.

(B) Trade Promotion Department - Foreign Trade Documentation Center - Itamaraty; Argentine - 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\$



CONSUMO POR SETOR CONSUMPTION BY END USE

ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS INTERNATIONAL STATISTICS

Comparativo do consumo por setor - 1997 Consumption by end use markets

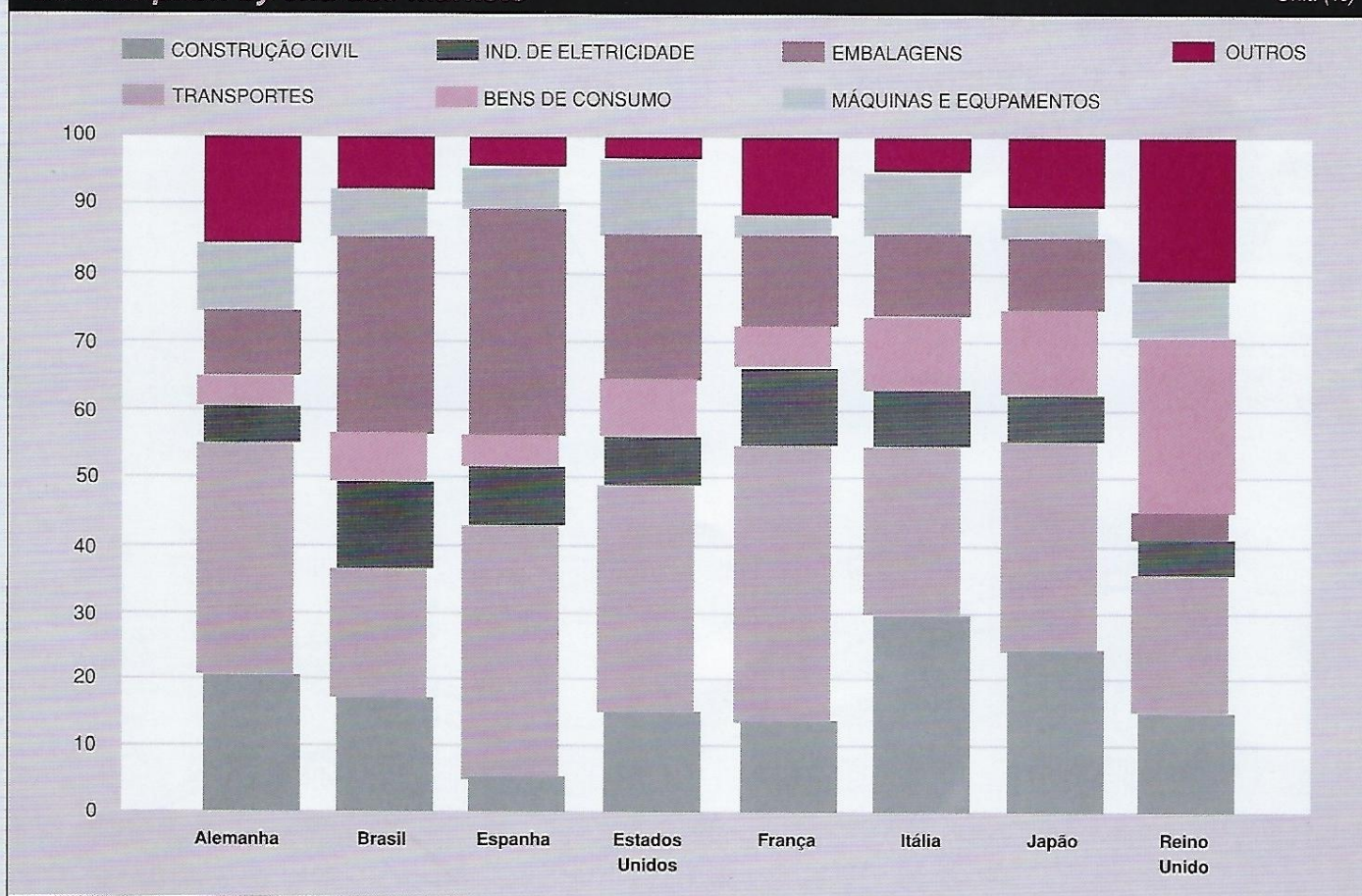
Setor	Sector	Construção civil Building & construction		Transportes Transports		Indústria de eletricidade Electrical		Bens de consumo Consumer Durables		Embalagens Packaging		Máquinas e equipamentos Machinery and Equipment		Outros Other		Total	
		Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)
Alemanha	Germany (1)	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
Brasil	Brazil	109.9	17,0	129.9	20,1	76.2	11,8	57.5	8,9	179.5	27,8	24.3	3,8	69.4	10,7	646.7	100,0
Espanha	Spain (1)	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	1 324.9	14,9	2 990.1	33,7	708.1	8,0	693.5	7,8	2 220.3	25,0	626.4	7,1	318.0	3,6	8 881.3	100,0
França	France (1)	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 (2)	303.5	29,9	252.4	24,8	87.9	8,6	107.8	10,6	122.8	12,1	84.4	8,3	57.4	5,6	1 016.2	100,0
Japão	Japan	943.2	23,8	1 267.6	32,0	263.8	6,7	508.7	12,9	424.5	10,7	146.1	3,7	402.8	10,2	3 956.7	100,0
Reino Unido	United Kingdom (1)	66.3	15,5	94.5	22,1	17.7	4,1	15.7	3,7	106.7	25,0	37.0	8,7	89.4	20,9	427.3	100,0

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

Fonte: Aluminum Statistical Review 1997 - The Aluminum Association
European Aluminium Statistics 1995/1996 - European Aluminium Association
Aluminium Statistics 1998 - Japan Aluminium Federation
Metalli Non Ferrosi 1996 - Enirisorse

Comparativo do consumo por setor - 1997 Consumption by end use markets

Unidade: (%)
Unit: (%)



Evolução 1989/1998
Evolution

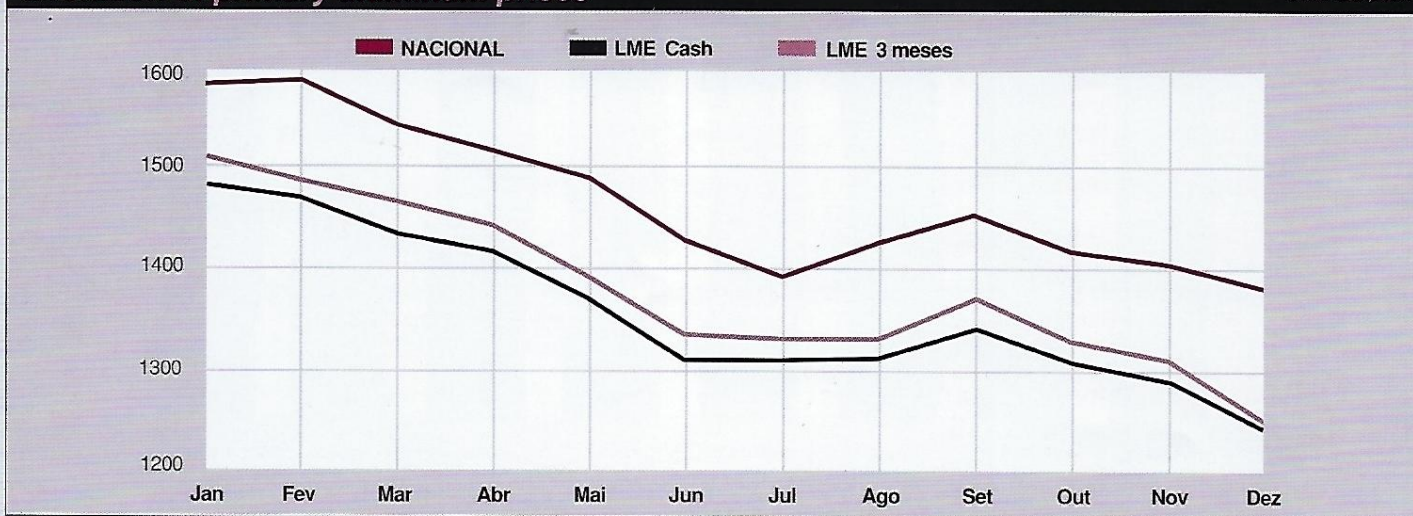
Período Period	Alumínio Primário Primary Aluminum							Liga Secundária US\$/t (5) Secondary Alloy
	Nacional Doméstic (1)			LME US\$/t (2)		US Transactions US\$/t (3)	CIF Japão US\$/t (4)	
	R\$/t à vista R\$/t cash	US\$/t à vista US\$/t cash	Cotação US\$/R\$	Cash	Três Meses Three months			
1989	3.50	1 258.96	2.83	1 952.77	1 916.78	1 960.58	1 979.00	—
1990	123.23	1 738.69	68.32	1 640.21	1 635.88	1 652.11	1 675.00	—
1991	530.48	1 357.98	407.13	1 302.68	1 332.97	1 322.10	1 342.00	—
1992	5 855.53	1 324.23	4 498.94	1 254.63	1 278.93	1 279.20	1 280.00	1 162.65
1993	104.72	1 249.53	88.04	1 139.38	1 161.14	1 187.02	1 168.26	1 028.02
1994	1 463.06	1 579.42	0.94	1 477.17	1 500.30	1 588.31	1 563.18	1 473.56
1995	1 762.99	1 925.96	0.92	1 806.08	1 832.62	1 905.80	1 897.33	1 690.66
1996	1 612.39	1 605.82	1.01	1 506.05	1 536.67	1 586.62	56.58	1 336.48
1997	1 831.90	1 699.96	1.08	1 599.74	1 619.74	1 714.17	79.92	1 484.93
1998	1 704.09	1 470.02	1.16	1 357.84	1 380.50	1 456.01	44.00	1 222.88
Jan	1 781.54	1 590.32	1.12	1 486.10	1 509.48	1 599.08	64.00	1 354.15
Fev	1 798.16	1 595.10	1.13	1 465.95	1 483.93	1 566.54	52.00	1 317.28
Mar	1 752.23	1 545.64	1.13	1 438.02	1 460.34	1 537.45	44.00	1 299.07
Abr	1 730.58	1 516.78	1.14	1 418.60	1 446.13	1 526.96	44.00	1 312.80
Mai	1 713.23	1 492.56	1.15	1 365.13	1 392.53	1 469.56	44.00	1 278.05
Jun	1 648.58	1 427.72	1.15	1 307.68	1 337.16	1 408.15	42.00	1 222.43
Jul	1 621.37	1 395.88	1.16	1 309.57	1 332.61	1 411.70	41.00	1 200.70
Ago	1 666.72	1 422.78	1.17	1 311.25	1 331.58	1 408.81	41.00	1 173.15
Set	1 712.67	1 450.47	1.18	1 342.66	1 369.80	1 437.51	42.00	1 182.16
Out	1 683.41	1 416.70	1.19	1 304.41	1 333.32	1 396.70	38.00	1 147.05
Nov	1 673.38	1 401.62	1.19	1 295.29	1 310.19	1 379.01	38.00	1 110.74
Dez	1 667.20	1 384.70	1.21	1 249.40	1 258.90	1 330.70	38.00	1 076.98

Nota: (1) Preço CIP metal 99,5%, à vista, sem impostos, FOB fábrica. A partir de 06/02/90, o preço base de divulgação passa a ser do metal 99,7%, conforme critério estabelecido no Acordo de Abastecimento e Preços. A partir de 03/03/90, conforme Portaria MEFP 239, os preços ficaram liberados do controle do CIP. Desta forma, a partir de maio/90, passa a ser considerado o preço médio do lingote 99,7% à vista sem impostos, FOB fábrica, identificado através de consulta direta semanal junto aos produtores e consumidores de alumínio. No período de 1989 a fevereiro de 1990 as cotações em moeda nacional, são expressas em cruzados novos, de março/90 a julho/93 em cruzeiros/kg, de agosto/93 a junho/94 em cruzeiros reais/kg e a partir de julho/94 em reais/tonelada. Fonte: Conselho Interministerial de Preços/ MF, empresas do setor e Gazeta Mercantil - cotação US\$/kg venda.

(2) 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
 (3) Preço US Transactions - CIF-EUA (midwest) para o lingote 99,7%. Fonte: Metals Week
 (4) 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
 (5) 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 - 1998
Evolution of primary aluminum prices

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



Para a produção de 1 208 mil toneladas de alumínio primário, em 98, a indústria brasileira do alumínio consumiu 18 243.2 GWh de energia elétrica, mantendo praticamente o mesmo consumo médio dos anos anteriores de 15,1 MWh/tonelada de alumínio produzido.

Para a produção de 3 322.1 mil toneladas de alumina, a indústria consumiu também 1 441.6 GWh de energia elétrica.

O consumo de energia para a produção de alumínio primário representou 6,1% do volume total de energia elétrica gerado no Brasil e 6,5% desse total se considerada a energia utilizada para a produção de alumina.

O quadro abaixo, que acompanha a evolução das tarifas de energia elétrica, mostra que, em 98, a tarifa média foi de US\$ 33,78/MWh para o Grupo A1 e de US\$ 36,95/MWh para o Grupo A2.

Evolução das tarifas de energia elétrica Evolution of electric power rates

Unidade: US\$/MWh

Unit: US\$/MWh

Período Period	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Grupo A1 Group	26.16	31.97	25.48	27.87	28.29	33.68	31.96	35.49	35.31
Grupo A2 Group	28.67	35.08	27.97	30.65	31.83	39.13	37.15	37.11	37.51

Período 98	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Média
Grupo A1	32.74	32.53	32.34	32.14	35.71	35.50	35.36	34.83	34.72	34.77	34.34	30.42	33.78
Grupo A2	36.10	35.88	35.68	35.94	38.53	37.97	38.07	37.57	37.45	37.92	37.33	34.90	36.95

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

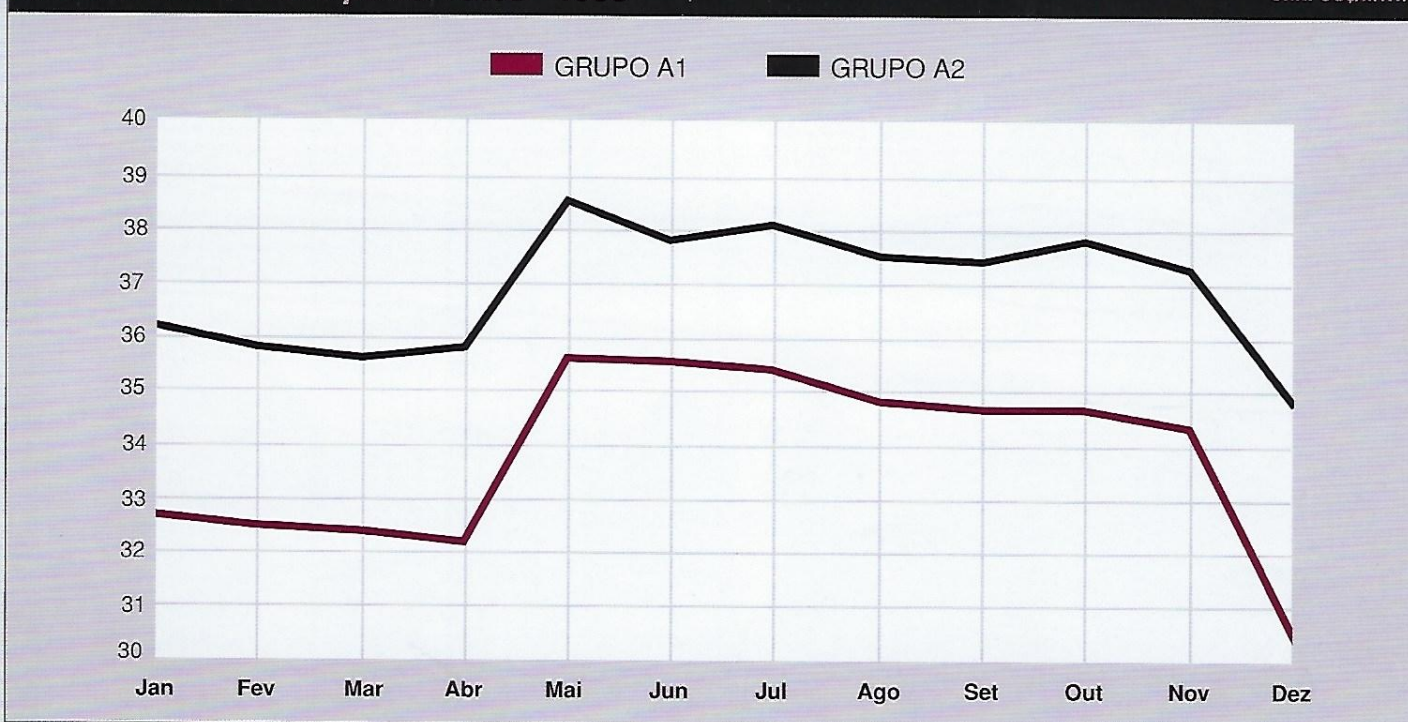
Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica, o Grupo A1 corresponde aos consumidores com tensão de 230 kV ou mais e o Grupo A2 corresponde aos consumidores com tensão de 88 kV a 138 kV.

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.

Evolução das tarifas de energia elétrica - 1998 Evolution of electric power rates - 1998

Unidade: US\$/MWh

Unit: US\$/MWh



A produção de latas de alumínio para bebidas no Brasil cresceu 15,4%, em 98, com um volume de 8,47 bilhões de unidades, para uma capacidade total instalada de 11,65 bilhões de latas/ano.

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

Acompanhando esse aumento de produção, o índice de reciclagem de latas de alumínio no Brasil, por sua vez, bateu novo recorde em 98: 65%, o que corresponde a cerca de 5,5 bilhões de latas recuperadas pela indústria e um volume que ultrapassa as 82 mil toneladas de sucata.

Esse índice brasileiro é bastante significativo pois supera a taxa de reciclagem dos Estados Unidos (63%), fica muito acima de tradicionais países recicladores europeus e está próximo do índice do Japão, o maior reciclador de latas.

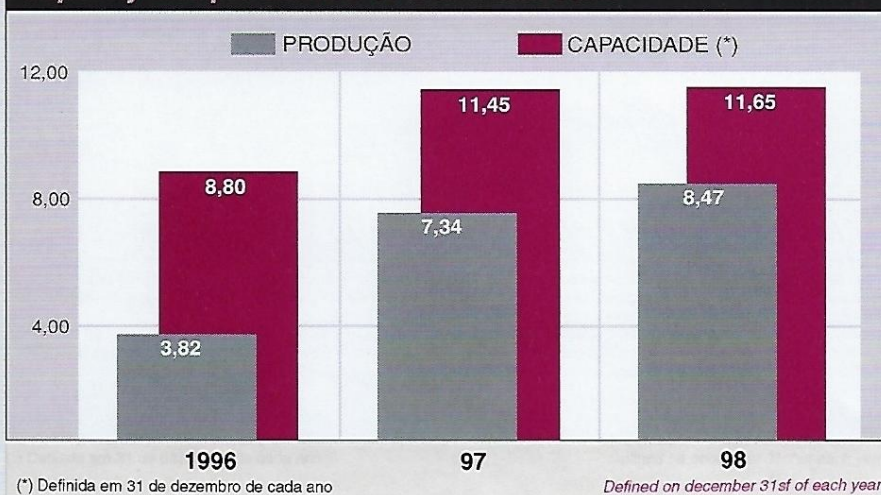
Os elevados índices de reciclagem obtidos pela indústria brasileira têm como efeito direto a geração de renda permanente para inúmeras pessoas envolvidas nessa atividade, além da conscientização quanto a preservação ambiental.

Dados sobre a produção de latas de alumínio são apresentados no quadro desta página e a evolução do índice de reciclagem, de 1991 a 1998, é apresentada no gráfico que considera o Brasil, Argentina, Estados Unidos, Japão e a média da Europa.

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

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

Unidade: bilhão
Unit: billion

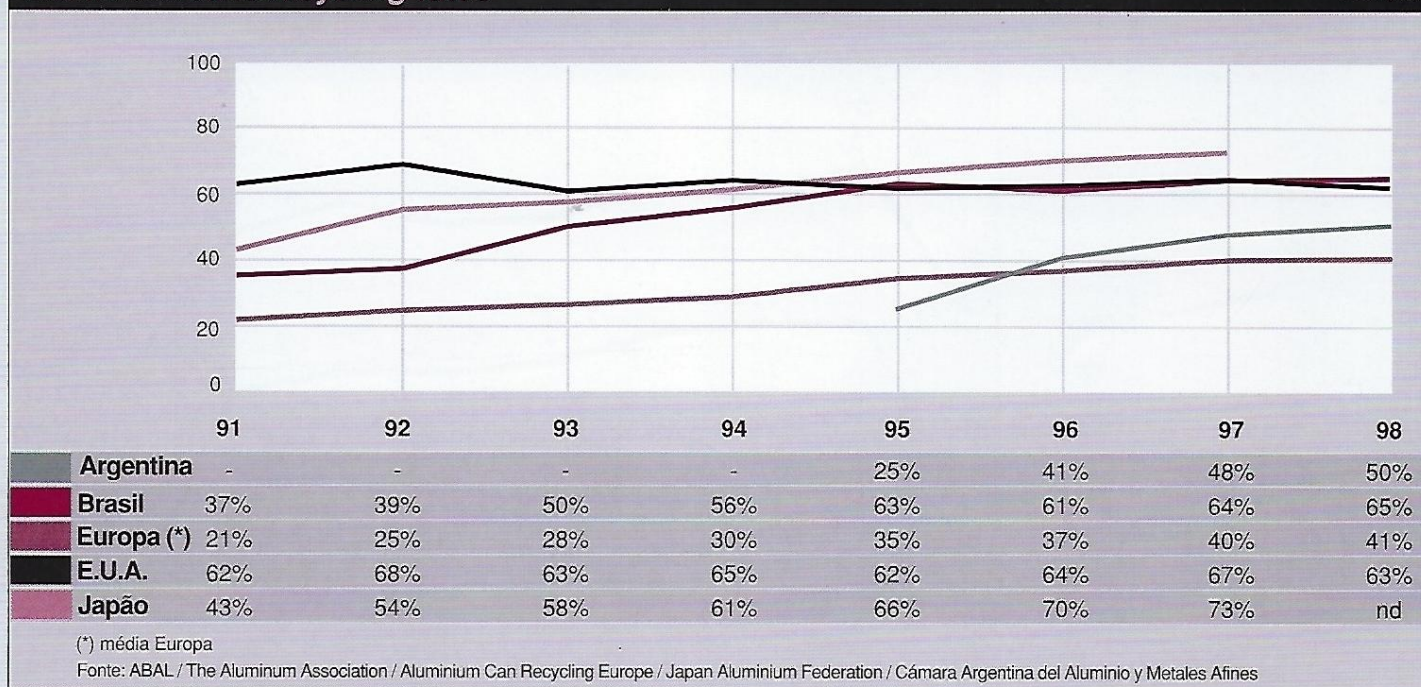


(*) Definida em 31 de dezembro de cada ano

Defined on december 31st of each year

Índice de reciclagem de latas de alumínio
Aluminum cans recycling rates

Unidade: (%)
Unit: (%)



(*) média Europa

Fonte: ABAL / The Aluminum Association / Aluminium Can Recycling Europe / Japan Aluminium Federation / Cámara Argentina del Aluminio y Metales Afines

A partir desta edição, o Anuário Estatístico da ABAL está apresentando importantes indicadores do desempenho ambiental e de segurança da indústria do alumínio, que demonstram os resultados dos esforços em controle de processo e prevenção.

Meio Ambiente - Confirmando o compromisso da indústria do alumínio em reduzir as emissões que têm impacto no efeito estufa, a redução média de 6% ao ano na emissão de PFC's (Tetrafluoretos de Carbono - CF₄) no processo de produção de alumínio primário coloca o Brasil em uma posição bastante favorável com relação aos principais produtores mundiais. Como exemplo, a Alemanha tem como

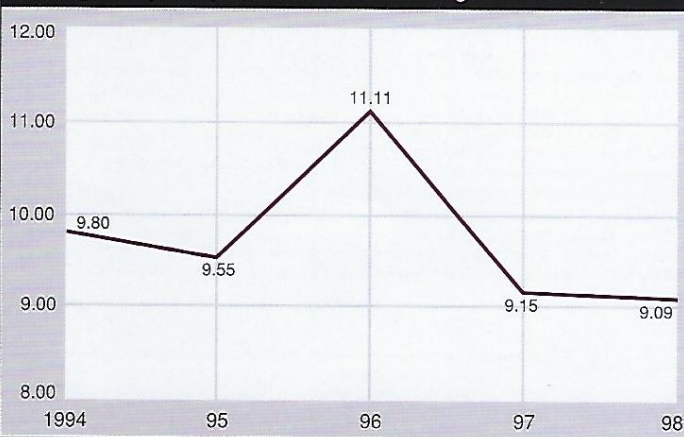
Geração de resíduos Generation of solid waste

Itens Description	Principal destino Main use	1997
Resíduos de Bauxita Bauxite Waste	Barragem de resíduos e lagos selados Waste barriers and sealed lakes	0,9 kg / t de alumina 0.9 kg / ton of alumina
Revestimento Gasto de Cubas (SPL) Spent Pot Lining (SPL)	Reciclagem Recycling	24,0 kg / t de alumínio primário 24.0 kg / ton of primary aluminum
Borra de Alumínio Dross	Reciclagem Recycling	11,0 kg / t de alumínio primário 11.0 kg / ton of primary aluminum

Segurança - Em um esforço contínuo, a Comissão de Segurança e Saúde da ABAL, vem promovendo palestras, treinamentos e debates sobre processos de prevenção de incidentes graves na indústria. A base para esta atuação está na realização de pesquisas periódicas que identificam os acidentes de trabalho ocorridos, considerando toda a cadeia produtiva da indústria. A seguir, uma rápida análise dos principais resultados:

- Taxa média de frequência de acidentes com perda de tempo - o resultado de 1998 (9,09) foi ligeiramente inferior ao registrado nos quatro últimos anos. Apenas como referência, em 1997, nos Estados

Taxa média de frequência de acidentes com perda de tempo Average frequency of accidents involving lost time



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

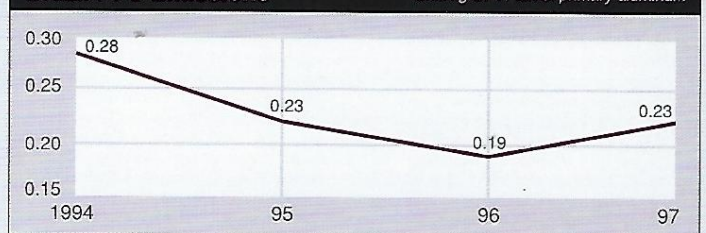
Note: Frequency Ratio = $\frac{\text{Number of accidents with time off work} \times 10^6}{\text{Number of hours of exposure to risk}}$

meta atingir 0,22 kg CF₄/t alumínio primário no ano de 2005, enquanto o Brasil já atingiu 0,23 kg CF₄/t alumínio primário em 1997. A Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da ABAL reporta estes resultados ao IPAI - International Primary Aluminium Institute e ao Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil.

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.

Emissão de PFC's no Brasil Brazil PFC Emissions

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



Nota: Média mundial 1,40 (dados de 1995 publicados no IPCC-Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories; Reference Manual-dez/96).

Note: World average = 1.4 (1995 data, published by the IPCC).

Unidos essa taxa foi de 10,00, enquanto na Europa foi de 12,00;

- Taxa média de gravidade - o aumento contínuo da taxa, que em 1998 chegou a 46% sobre o resultado de 97, indica a gravidade dos acidentes ocorridos, embora em menor número;
- Média de dias perdidos por acidente com perda de tempo - além da gravidade dos acidentes, esses resultados têm a influência dos entraves burocráticos, já que as pessoas afastadas por mais de 15 dias devem obrigatoriamente receber alta da Previdência Social para retornar ao trabalho. Apenas como referência, a média da Europa em 1997 foi de 15 dias.

Período Period	Taxa Média de Gravidade (*) Average degree of seriousness	Média de dias perdidos por acidente com perda de tempo Average days lost per accident involving downtime
1994	619	32
1995	313	29
1996	503	37
1997	745	52
1998	1 094	68

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

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

EDITORIAL

Latin America must be the region on earth most affected by the impact of the financial crisis, with growth dropping to only 0.6% in 1999, according to World Bank figures.

Brazil, which accounts for around 40% of the region's economic activity, is already forecasting negative growth in 1999 because of the winds blowing from this worldwide crisis and those which, since January when the Brazilian real devalued against the US dollar, has been producing a true and swift adaptation of all sectors of the Brazilian economy.

The aluminum industry could not stay immune from these effects. While the country forecast more promising results for the trade deficit, still high interest rates led to development difficulties in some sectors, such as the civil construction industry which depends heavily on financing to survive, such as packaging materials that is likely to experience a fall in output as a result of weakened demand, to quote just two examples.

Having already been through similar situations in the past, the aluminum industry is confident that Brazil will find a way of returning to growth. One possibility being broached is that of achieving greater competitiveness for manufactured exports, which, because of globalization, has already been demanding greater attention from this sector. Another is that of supplying the electric power sector, which should grow following deregulation, spurring the effective participation by companies in electricity generating projects of their own.

The Brazilian market consumed 704,100 tons of manufactured aluminum products in 1998, a considerable part being supplied to the electric power sector and the packaging industry. This represented growth of 8.9% over 1997's demand and established a new record. Brazilian industry also held on to its sixth place in world primary aluminum production and extended the undertaking of activities of substantial significance for the economy.

The Brazilian government paid particular attention to recycling in 1998, through the Industrial Policy Secretariat of the Ministry of Development, Industry and Trade. The latter is proposing to create the Brazilian Recycling Program, in the preparation of which ABAL is taking part, underscoring the work the industry has been engaging in outstandingly to achieve a ratio of 65% in the recycling of aluminum cans.

At the end of 1998, an event was held to mark the publication of the "Aluminum Cans Book," the launch of the Permanent Campaign for Recycling and of the "João Valiente" journalism award, which will be presented in September 1999 during the V International Aluminum Recycling Seminar. These are initiatives by the ABAL's Cans Sector Group, the Recycling Committee and Technical Committee.

Matters relating to foreign trade continued to gain prominence in 1998, with ABAL's monitoring of, and participation in, discussions on Agreements under the aegis of ALADI, with emphasis on negotiations aimed at creating free trade areas - Mercosur and the Andean Community, Mercosur and the European Union, and the FTAA, among others. It is worth underlining here the creation of the Special Exports Program (PEE) by CAMEX - the Foreign Trade Chamber of the President of the Republic's Civil Office. Its objective is a more aggressive sectorial performance focusing on

the chief Brazilian exporting sectors so as to reach a target of US\$ 100 billion in exports by 2002. Under this program, at CAMEX's invitation, ABAL is managing the Non Ferrous Metals PEE.

As well as monitoring the progress of the introduction of ISO 14000, and the new legislation on environmental crimes, among other matters in this area, ABAL is including in the Yearbook, as from this issue, a page on "Environment and Safety" This provides data being systematically collected by the Committee for the Environment and Sustainable Development and the Occupational Safety and Health Committee. These are extremely important topics for the aluminum industry and for Brazilian manufacturing industry as a whole. This is not least because, from the environmental standpoint, the progress made in reducing PFC emissions and the generation of residues are significant indicators of the positive results of the endeavors made by primary production industry to control processes and prevent pollution.

With regard to Safety in the Workplace, ABAL has been undertaking for some years now, an Accident Survey, the results of which, using various indicators, are made available to the industry, serving as a guide and source of solid information on which to base preventive action.

One should also emphasize too the representations made on an ongoing basis by ABAL to government, such as the reduction of the rate of import duty on machinery and equipment - which encourages the continual improvement of production processes - and the work undertaken in the taxation field with the State Business Secretariat of the São Paulo Public Finance Department by the Secondary Sector Group. Yet, the sector's endeavors to achieve competitiveness on a level with that of the countries making up the major economic blocks will be in vain unless Tax Reform is carried through and the Brazil Cost is effectively lowered.

The collection and continual updating of statistical data, the holding of presentations, courses, and seminars on subjects of impending interest to the sector are part of ABAL's daily routine. ABAL has been improving its communications system, including the Statistical Yearbook for 1997 and now for 1998 available on CD-ROM giving members easier access to, and use of, the data contained in it.

Permanent service to members, the transmission of information to the industry community - which as from 1999 will include our participation in the magazine Aluminium Today for South America - and increased action to promote aluminum, are among the main activities undertaken by ABAL as it approaches the 30th anniversary of its founding.

ABAL's progress on behalf of the aluminum industry has been achieved thanks to the performance of the professionals working in it and the support given to it by its members. These will need to give priority in the new century to the topics of the **Environment, Safety and Health**, today essential competitive factors, in the same way as they did with quality and productivity at the beginning of this decade.

Adjarma Azevedo
Chairman Board of Directors

SECTOR ANALYSIS

The Brazilian aluminum industry achieved once again in 1998 a new record: 704,100 tons of aluminum processed products consumed on the **domestic market**, 8.9% higher than the volume of 646,700 tons consumed in 1997.

Aluminum supply in 1998 was made up by 1,208,000 tons of primary aluminum, showing a small growth of 1.6% when compared to 1997, and 176,000 tons of **domestic recycling of scrap**, with an increase of 8.6% over the previous year.

Another part of the supply of 1998 was related to **imports**, which amounted to 160,900 tons, a growth of 17.9% over the total of imports in 1997. Scrap imports rose to 4,100 tons, semi-manufactured and manufactured products imports grew by 16.7%, with 151,000 tons (aluminum weight); and primary aluminum/ alloys grew by 1.8% amounting to 5,800 tons.

In terms of demand, **exports** amounted to 777,800 tons in 1998, with a 3.3% drop in relation to the previous year, where : 692,400 tons of primary aluminum/ alloys (same 3.3% drop); 73,700 tons of semi-manufactured and manufactured products (11.7% drop) and 11,700 tons of scrap (very significant growth compared to 1997).

Per capita consumption, following the pace of the record domestic consumption, stayed at 4.4kg/inhabitant/year, still below the indices of more developed countries.

Most of the analyzed sectors showed growth in the consumption in 1998, as shown below:

Rolling once more achieved the best performance of the industry, based mainly in the continuous growth of consumption of sheets for aluminum cans, amounting to 240,700 tons, 9.4% more than in the previous year, and a production of 147,000 tons, 15.2% higher than the production of 1997. Imports grew by 1.4% with a volume of 115,100 tons, representing almost 50% of the total consumed in 1998, while exports, although showing a 171.4% growth, amounted to 11,400 tons.

Rolling Artefacts presented 1.3% growth in consumption, in total of 30,800 tons, while production reached 30,300 tons, with a 3.8% drop. Imports grew by 10.0%, with a volume of 2,200 tons, and exports dropped by 4.2%, at 2,300 tons.

Rolling Impacted Products maintained its dropping trend in consumption, at 6.2%, compared to the results of 1997, for a 6,100 ton volume. Production level was kept at 6,200 tons. Imports and exports were respectively 0.2 and 0.3 tons, with drops of 66.7% and 25.0%.

Foils presented a significant growth in consumption in 1998, of 16.7% in relation to 1997, with a total of 53,700 tons.; production also grew by 11.6% compared to the previous year, with a total of 52,000 tons. In 1998, 13,100 tons were imported, an increase by 52.3% and 7,000 tons (aluminum weight) were exported. A drop compared to the shipments of 8,700 tons in 1997.

Extruded Products in 1998 recorded, for the fifth consecutive year, a record consumption at 141,600 tons, 2.5% growth over 1997. Production was 139,300 tons, also showing 3.2% growth. Imports grew by 16.9%, at 6,900 tons- while exports reached 5,000 ton, with 66.7% growth compared to 1997.

Wires and Cables reached a historical consumption record, at 90,300 tons and 64.8% growth, thanks to capital investment made in electrical power transmission. The volume resulting from the difference of growth in 1998 compared to 1997 (35,500 tons) was higher than the volume consumed in 1996, 32,100 tons. This result made the industry become the third largest aluminum consumer, only behind Rolling and Extruded Products. The production showed 10.3% growth, at 114,000 tons. Imports amounted to 5,800 tons, that is, four times above the previous year's volume, and exports amounted to 28,700 tons with a drop of 42.4%.

Castings showed a significant drop of 9.6% in consumption, with 82,600 tons volume. Production decline was 6.6% for 97,700 tons volume. The sector grew only in exports: 15.7% with 15,500 tons shipments.

Powder showed 14.6% growth in consumption - 17,300 tons volume and 16.7% in production - 17,500 tons volume. Imports dropped by 66.7%, at 0.1 ton, and exports maintained the same level of the previous year - 0.5 tons.

Destructives showed production and consumption of 30,700 tons, with a decline of 1.6% over 1997.

The **Other** sector had a production of 5,700 tons and consumption of 10,300 tons, showing respectively 58.3% and 22% decline. Imports, at 7,600 ton volume, maintained the fall trend of last year, now at 29.0%, due to significant reduction of imports of aluminum cans. Exports, on their turn, with 3,000 ton volume, have reached a 172.7% growth.

The industrial segments that most consumed aluminum in 1998, in order of volume, compared to 1997, were:

Packaging - 189.800 tons, 5.7% up.
Transports - 124.900 tons, 3.8% down
Building & Construction - 119.400 tons , 8.6% up
Electrical - 110.800 tons and 45.4% up
Consumer Durables- 55.900 tons and 2.8% down
Machinery and Equipment - 28.800 tons and up by 18.5%
Other - 74.500 tons and up by 7.3%
Average installed capacity utilization for manufactured aluminum products was 72.0% for Sheets and Plates; 76.6% for Foils, 69.3% for Cables and 67.5% for Extruded Products, giving an average of 69.1%.

PROFILE OF THE ALUMINUM INDUSTRY

In 1998 the Brazilian aluminum industry, kept practically to the same share of GDP, at 0.8%, and of industrial GDP, at 2.4%, as in 1997. It made capital investment of around US\$ 1.2 billion, significantly higher than the US\$ 0.8 billion in 1997, and had sales of US\$ 6.5 billion, just a little lower than the US\$ 6.5 billion recorded in 1997. On this performance the aluminum industry paid taxes of around US\$ 0.9 million and accounted for 48,435 direct jobs.

The Brazilian industry stayed in sixth place in the world ranking of aluminum producers, with

production of 1,208,000 tons, coming behind the United States, Russia, China, Canada, and Australia.

Domestic consumption of processed aluminum products was again a record in 1998: 704,100 tons, an increase of 8.9% over 1997's consumption.

Aluminum export volume amounted to 777,800 tons (aluminum weight), a fall of 3.3% compared with the previous year, generating receipts of around US\$ 1.3 billion. If we include bauxite and alumina, the total rises to US\$ 1.6 billion and this represents 3.1% of all Brazil's exports.

CAPACITY, EXPANSION AND PROJECTS

The primary aluminum industry, mainly because of the expansion of Companhia Brasileira de Alumínio-CBA - showed a slight growth in its installed production capacity: 1,230,000 tons / year (check details in the chart).

Except for Albras and CBA, detailed below, primary aluminum producers have no plans to expand their installed capacity.

Albras Alumínio Brasileiro S.A. - located in Belém, Pará, it maintained its production capacity at 345,000 ton/year, that should increase to 358,000 ton/year in 1999, due to technical improvements and not due to physical expansion.

Alcan Alumínio do Brasil Ltda., maintained its installed capacity of 58,000 ton/year at the Aratu plant in Bahia, as well as its installed capacity of 51,000 ton/year in Ouro Preto, Minas Gerais.

Alcoa Alumínio S.A. maintained its capacities of 193,000 ton/year at the Alumar Unit, in São

Luis, Maranhão, and 91,000 ton/year at the Poços de Caldas, Minas Gerais, plant.

Billiton Metais S.A. is keeping the installed capacity of its Alumar Plant in São Luis, Maranhão, at 169,000 ton/year and 42,000 ton/year at Valesul, in Santa Cruz, Rio de Janeiro.

Companhia Brasileira de Alumínio - CBA - reached 230,000 ton/year in 1998, continuing to expand its production capacity, which should reach 236,000 ton/year by the end of 1999 and gradually reach 370,000 ton/year by 2005, in its Alumínio unit (São Paulo).

Vale do Rio Doce Alumínio - Aluvalle - maintained its capacity of 51,000 ton/year in the Valesul, Santa Cruz (RJ) plant.

The following charts show the installed production capacity of primary aluminum and manufactured products from 1993 to 1998.

BAUXITE AND ALUMINA

BAUXITE - In 1998, Brazilian production of dry base bauxite was 11,961,100 tons, a volume 7.2% above the 11,162,600 tons produced in 1997. Also, domestic bauxite consumption for metallic use grew by 9.8%, comparing the volume of 7,585,700 tons to the volume consumed last year.

Imports amounted to 11,600 tons, a volume that, although insignificant compared to the total production, showed a drop of 70.9%, if we take into consideration the imports of 39,800 tons in 1997; **exports** showed a similar trend, with a volume of 4,315,600 tons and drop of 1.3% compared to the previous year.

In the chart below, the item "Other" for bauxite production, takes into consideration companies that produce solely for non-metallic uses, such as: Mineração Curimbaba Ltda, and MSL - Minerais S.A. . Companhia Brasileira de Bauxita, associated with Companhia Paraibuna de Metais, closed its operations in 1998.

ALUMINA - The expansion of the production capacity of Alunorte to 1,450,000 tons/year was reflected in the behavior of all activities related to alumina. Brazilian alumina production in 1998 was 3,322,100 tons, thus presenting a 7.6% growth compared to the volume produced in 1997. Domestic consumption for metallic uses grew by 2.8%, in relation to 1997, with a volume of 2,368,300 tons.

The growth trend in 1998 over 1997 was also found in **imports** - with a volume of 18,700 tons (compared to the volume of 5,400 tons in 1997) and in **exports** - 37.4% higher, with a volume of 832,700 tons.

No new capacity expansions are planned. However, technical improvements can be made, resulting in small production increases.

WORLD PRODUCTION AND CONSUMPTION

World production of primary aluminum in 1998 came to 22,578,900 tons, up by 3.6% compared with the 21,799,300 tons produced in 1997. World consumption in 1998, at 21,712,100 tons of primary aluminum, presented a slight fall of 0.3% when compared to the consumption of 21,777,600 tons in the previous year.

The average price of primary aluminum in 1998 on the London Metal Exchange - LME - was US\$ 1,358/ton cash and US\$ 1,381/ton at three months. The variation went from the highest price of US\$ 1,486/ton and US\$ 1,510/ton in January 1998 to US\$ 1,249/ton (cash) and US\$ 1,259/ton (3-months) in December 1998.

The table on this page shows world production and consumption data for 1997, as given by World Metal Statistics published by the World Bureau of Metal Statistics in the United States.

The world production and consumption data, broken down by country, according to Aluminum Statistical Review, published by The Aluminum Association Inc. also in the United States, are in the table on the following pages.

Ranked by the ratio of primary aluminum exports to production of the leading exporting countries in 1997, we have the following countries: Canada - 81.0%, Australia - 74.4% and Brazil - 60.2%. Russia and Norway are also important exporters but data related to 1998 are not yet available.

The ratio of recycled scrap to nominal consumption in 1997 for the leading aluminum scrap recyclers is as follows: the United States - 42.6%, Italy - 34.4%, France - 34.2%, Germany - 32.0% and Japan - 31.2%. Brazil recycles 23.9%.

ELECTRIC POWER RATES

The Brazilian aluminum industry consumed 18,243.2 GWh of **electrical power** to produce 1,208,000 tons of primary aluminum in 1998, maintaining the same average consumption of the previous years, 15.1 MWh/ton of produced aluminum.

It also consumed 1,441.6 GWh of electrical power to produce 3,322,100 tons of alumina.

The electricity used to produce primary aluminum accounted for 6.1% of the total electrical

power produced in Brazil or 6.5% of this total, if we include the electrical power used to produce alumina.

The table below, which follows the evolution of electrical power tariffs, shows that in 1998, the average tariff was US\$ 33.78 /MWh for Group A1 and US\$ 36.95/MWh for Group A2.

PRODUCTION AND RECYCLING OF ALUMINUM CANS

The production of aluminum cans for beverages in Brazil grew by 15.4% in 1998, with a volume of 8.47 billion units, for a total installed capacity of 11.65 billion cans/year.

This total was produced by the manufacturing plants of American National Can do Brasil - Ltda, at Extrema, Minas Gerais; of Crown Cork Embalagens S.A., in Cabreúva, São Paulo; of Latapack-Ball Embalagens Ltda., in Jacareí, São Paulo, and Latasa - Latas de Alumínio S.A., in Pouso Alegre, Minas Gerais; Santa Cruz, Rio Grande do Sul; Jacareí, São Paulo and Recife, Pernambuco.

In pace with this production rate, the aluminum can recycling rate in Brazil, on its turn, reached a record in 1998: 65%, which corresponds to approximately 5.5 billion cans recovered by the industry and to a volume that surpasses 82,000 tons of scrap.

This Brazilian rate is quite significant, since it goes beyond the recycling rate in the USA (63%), it is far above the rate of traditional recycling countries in Europe and it is very close to the

Japanese rate, the largest can recycling country in the world.

The high recycling rates achieved by the Brazilian industry have a direct effect of generating a permanent income for numerous people involved in this activity as well as on environment protection awareness.

Data on the production of aluminum cans are shown in the chart in this page and the evolution of the recycling rate from 1991 to 1998 is shown in the chart that considers Brazil, Argentina, United States of America, Japan and the European average.

The statistical data in respect of Brazil are based on a survey that basically takes into account the consumption of scrap cans by the major aluminum recycling companies set against the availability of cans on the domestic market.

ENVIRONMENT AND SAFETY

As from this edition, the ABAL Statistical Yearbook will provide significant indicators of the aluminum industry's performance with regard to the environment and safety, setting out the results of the efforts made in the control of processes and pollution prevention.

Environment - In confirmation of the aluminum industry's commitment to reduce emissions having an impact on the greenhouse effect, the lowering by 6% a year of PFC (carbon tetrafluoride-CF4) emissions in the primary aluminum production process shows Brazil in quite a favorable light compared with the main world producers. By way of example, Germany has a target of reaching 0.22 kg of CF4 per ton of primary aluminum by 2005, while Brazil had already achieved 0.23 kg of CF4 per ton of primary aluminum in 1997. ABAL's Committee for the Environment and Sustainable Development reported these results to the IPAI - the International Primary Aluminium Institute and to the Ministry of Science and Technology in Brazil.

Another important indicator is the generation of solid waste. In the table below we give the generation factors of the main solid residues per ton of alumina or primary aluminum produced, identified in the III Brazilian Inventory of Solid Waste in the aluminum industry.

Safety - On a continual basis, the ABAL's Safety and Health Committee sponsors talks, training, and debates on ways of preventing serious incidents in the industry. The basis for this lies in carrying out periodic surveys identifying accidents in the workplace, covering the whole of the manufacturing industry. We give below a brief analysis of the main results:

- The average frequency of accidents involving lost time - the 1998 figure (9.09) was slightly below that recorded for the last four years. By way of reference, in the United States in 1997 this figure was 10.0, while in Europe it was 12.0;

- Average seriousness ratio - the continual increase of the figure, which in 1998 rose by 46% over 1997, shows the degree of seriousness of accidents taking place, although with fewer accidents occurring;

- Average days lost per accident involving downtime - as well as the seriousness of the accidents, these results show the influence of bureaucratic obstacles, since any person off work for more than 15 days must compulsorily be formally discharged by the Social Security. By way of reference, the average in Europe in 1997 was 15 days.

EDITORIAL

América Latina debe ser la región del planeta más afectada por el impacto de la crisis financiera habiendo crecido apenas el 0,6% en este año de 1999, según los datos del Banco Mundial.

El Brasil, que es responsable por el 40% de la actividad económica de la región, ha previsto ya para 1999 un desempeño negativo, debido a los efectos causados por la crisis mundial y a las consecuencias de la crisis desde enero, cuando hubo la devaluación del real frente al dólar, lo que ha provocado una verdadera y ágil adecuación de todos los sectores económicos brasileños.

La industria brasileña del aluminio no es inmune a esos efectos. Mientras el país prevé resultados más alentadores en relación al déficit comercial, las tasas de interés, que aún son elevadas, anuncian dificultades en el desarrollo de algunos sectores, tales como el de la construcción civil, que vive prácticamente de financiaciones, y el de embalajes, que debe sufrir caídas debido al debilitamiento de la demanda, para citar apenas dos ejemplos.

Habiendo pasado por situaciones semejantes, la industria del aluminio confía en que Brasil descubrirá caminos para el restablecimiento de su crecimiento. Una posibilidad que se aproxima es la de una mayor competitividad de los productos transformados en las exportaciones, hecho que, debido a la globalización, ya exigía mayor atención por parte del sector. Otra posibilidad es la atención al sector eléctrico, que debe evolucionar con su liberalización, agilizando la participación efectiva de las industrias en los proyectos de auto generación.

En 1998 el mercado brasileño consumió 704,1 mil t de productos transformados de aluminio, gran parte de ellos suministrada al sector eléctrico y a la industria de embalajes, tuvo un crecimiento del 8,9% sobre la demanda de 97 y conquistó un nuevo récord histórico. La industria brasileña también mantuvo el lugar de sexto productor mundial de aluminio primario y amplió el desarrollo de actividades significativas para la economía.

El reciclaje tuvo una atención especial del Gobierno en 1998, a través de la Secretaría de Política Industrial del Ministerio del Desarrollo, Industria y Comercio que propone la creación del Programa Brasileño de Reciclaje de cuya elaboración participa ABAL mostrando el trabajo que la industria del aluminio realiza con destaque llegando a un índice del 65% en el reciclado de latas de aluminio.

A finales de 1998, tuvieron lugar el lanzamiento del "Book de Latas", de la Campaña Permanente sobre Reciclaje y el Premio "João Vallante" de Periodismo que se entregará en septiembre/99 durante la realización del V Seminario Internacional de Reciclaje del Aluminio, iniciativas del Grupo Sectorial de Latas, de la Comisión de Reciclaje y de la Comisión Técnica de ABAL.

Las cuestiones relacionadas con el comercio exterior continuaron mereciendo ser destacadas durante el 98, con el acompañamiento y la participación de ABAL en las discusiones relacionadas con los Acuerdos en el ámbito ALADI, subrayando la creación de áreas de libre comercio - Mercosur y Comunidad Andina, Mercosur y Comunidad Económica Europea y ALCA entre otras. Debemos destacar la creación del programa Especial de Exportación por parte de CAMEX-Cámara de Comercio Exterior de la Casa Civil de la Presidencia de la República, cuyo objetivo es una actuación sectorial más ofensiva y un enfoque en los principales sectores exportadores brasileños para alcanzar la meta de US\$ 100 mil millones exportados en el 2002. En este Programa, por invitación

de CAMEX, ABAL administra el PEE de Metales No-ferrosos.

Además de acompañar el cronograma de implantación de ISO 14000, de la nueva legislación sobre Crímenes Ambientales, entre otras acciones en esa área, ABAL incorpora al Anuario, a partir de esta edición, la página "Medio Ambiente y Seguridad", presentando los datos que son levantados de forma sistemática por la Comisión de Medio Ambiente y de Desarrollo Sustentable y por la Comisión de Seguridad y de Salud Ocupacional, asuntos de la mayor importancia para la industria del aluminio y para el escenario económico nacional. Incluso porque en el aspecto ambiental, la evolución de la tasa de emisión de PFCs y de la generación de residuos sólidos son importantes indicadores de los resultados positivos de los esfuerzos de la industria de producción primaria, en lo que se refiere al control de procesos y de prevención de la contaminación.

En lo que se refiere a la Seguridad en el Trabajo, ABAL desarrolla desde hace varios años la Investigación de Accidentes, cuyos resultados con diversos indicadores se divulgan en la industria y sirven de orientación y de fuente de información señalizadora para las acciones de prevención.

También merecen destaque las gestiones realizadas de forma continua por ABAL ante el Gobierno como, por ejemplo el mantenimiento de la tasa del impuesto de importación de máquinas y equipos, que incentiva la mejoría continua de los procesos de producción, y los trabajos desarrollados en el área fiscal con la Secretaría de Estado de los Negocios de Hacienda de São Paulo por parte del Grupo Sectorial de Secundarios. Sin embargo, los esfuerzos del sector en busca de una competitividad frente a los países que componen los fuertes bloques económicos serán en vano si no se realiza la Reforma Tributaria con la efectiva reducción del Costo Brasil.

La búsqueda y la actualización continua de datos estadísticos, la realización de conferencias, cursos y seminarios abordando temas de sumo interés para el sector se incorporan en las tareas diarias de ABAL que perfecciona su sistema de comunicación, habiendo incluso publicado el Anuario Estadístico del 97 y ahora el del 98 en la forma de CD-ROM para facilitar el acceso a sus asociados y la utilización de los datos que él contiene.

Los servicios permanentes a los asociados, la disseminación de información a todos los que componen el sector (a partir de 1999 participaremos en la Revista Aluminium Today para América del Sur) y la intensificación de las acciones dedicadas a la promoción del aluminio, se destacan entre las principales actividades desarrolladas por la Entidad en las vísperas de cumplir los 30 años de existencia.

El avance de ABAL en su esfuerzo para el desarrollo de la industria del aluminio ha sido conquistado gracias al empeño de los profesionales que actúan en la entidad y a la cohesión de sus asociados. La entidad debe dar prioridad, ya en el próximo siglo, a las cuestiones de Medio Ambiente, Seguridad y Salud, que hoy día constituyen factores esenciales de competitividad, a ejemplo de lo que sucedió con la calidad y la productividad en el comienzo de esta década.

Adjarma Azevedo
Presidente
Consejo Directivo

ANÁLISIS SECTORIAL

En 1998 la industria brasileña del aluminio alcanzó, una vez, más un nuevo récord histórico: 704,1 mil toneladas de productos transformados absorbidos por el mercado interno, lo que corresponde a un crecimiento del 8,9% sobre el volumen de 646,7 mil toneladas consumidas en 97.

En 1998 la oferta de aluminio incluyó una producción de aluminio primario de 1208,0 mil toneladas, indicando un pequeño crecimiento del 1,6% en comparación al 97, y 176,0 mil toneladas de chatarra recuperada nacional, lo que significa un aumento del 8,6% sobre el año anterior.

Otra parte de la oferta de 1998, está relacionada con las importaciones, que alcanzaron un total de 160,9 mil toneladas, presentando un crecimiento del 17,9% sobre el total importado en 97. La importación de chatarra llegó a las 4,1 mil toneladas; la de productos semielaborados y manufacturados creció el 16,7% alcanzando las 151,0 mil toneladas (peso aluminio); y la de aluminio primario/aleaciones registró un aumento del 1,8% llegando a las 5,8 mil toneladas.

En lo que se refiere a la demanda, las exportaciones totalizaron 777,8 mil t en 98, lo que significa una disminución del 3,3% en comparación al año anterior, siendo: 692, 4 mil toneladas de aluminio primario/aleaciones (disminución igual al 3,3%); 73,7 mil toneladas de productos semielaborados y manufacturados (disminución del 11,7%) y 11,7 mil toneladas de chatarra (crecimiento bastante significativo en comparación al 97).

El consumo per capita, acompañando el récord del consumo interno, alcanzó los 4,4 kg/habitante/año, nivel que se mantiene por debajo de los obtenidos en países con un grado mayor de desarrollo.

La mayoría de los sectores analizados registró crecimiento de consumo en el 98, según se verifica a continuación: **Laminación Pura** una vez más registró el mayor crecimiento de la industria con base, principalmente, en el aumento continuo del consumo de chapas para fabricación de latas de aluminio, alcanzando un total de 240,7 mil t, un 9,4% superior al consumo del año anterior y totalizando una producción de 147,0 mil, un 15,2% superior a la de 97. Las importaciones crecieron el 1,4% alcanzando un volumen de 115,1 mil t que representan casi el 50% del total consumido en el 98, mientras que las exportaciones, a pesar de aumentar el 171,4%, totalizaron 11,4 mil t.

Laminación Artefactos presentó un crecimiento del 1,3% en el consumo, totalizando 30,8 mil t, mientras que la producción llegó a las 30,3 mil t, sufriendo una disminución del 3,8%. Las importaciones tuvieron un aumento del 10,0%, llegando a un volumen de 2,2 mil t y las exportaciones sufrieron una disminución del 4,2% y totalizaron 2,3 mil t.

Laminación Impactados mantuvo la tendencia de disminución del consumo con un 6,2% en comparación a los resultados obtenidos en el 97, llegando a un volumen de 6,1 mil t; el nivel de producción se mantuvo en las 6,2 mil t. Las importaciones y exportaciones fueron de 0,2 mil t y 0,3 mil t, sufriendo una caída del 66,7% y del 25,0%.

Hojas, en el 98 presentaron un crecimiento significativo en el consumo del 16,7% en comparación al 97, totalizando las 53,7 mil t; la producción también aumentó en un 11,6% en relación al año anterior, totalizando las 52,0 mil t. En el 98, se importaron 13,1 mil t, lo que significa un aumento del 52,3%, y se exportaron 7,0 mil t (peso aluminio), lo que representa una caída del 19,5%, en comparación a los embarques de 8,7 mil t, en 97.

Extrudados tuvieron en el 98, por quinto año consecutivo, un nuevo récord histórico de consumo, llegando a las 141,6 mil t, lo que significa un crecimiento del 2,5% sobre el 97; la producción fue de 139,3 mil t, lo que significa también un crecimiento del 3,2%. Las importaciones registraron un crecimiento del 16,9% - llegando a las 6,9 mil t - mientras que las exportaciones llegaron a 5,0 mil t con un crecimiento del 66,7%, en relación a las operaciones del 97.

Hilos y Cables, consiguieron un récord histórico en términos de consumo, alcanzando las 90,3 mil toneladas y teniendo un crecimiento del 64,8%, gracias a las inversiones realizadas en el sector de transmisión de energía eléctrica. El volumen resultado de la diferencia del crecimiento del 98 en comparación al del 97 (35,5 mil toneladas) fue superior al volumen consumido en el 96, que había totalizado las 32,1 mil toneladas. Este resultado hizo, que el sector se convirtiera en el tercero mayor consumidor de aluminio, perdiendo apenas para Laminación Pura y Extrusión. La producción tuvo un crecimiento del 10,3%, llegando a la 114,0 mil toneladas. Las importaciones sumaron 5,8 mil toneladas, es decir un volumen cuatro veces mayor que el del año anterior y las exportaciones, que alcanzaron las 28,7 mil toneladas, sufrieron una caída del 42,4%.

Fundidos registraron una significativa pérdida del 9,6% en el consumo, totalizando un volumen de 82,6 mil toneladas. La caída en la producción fue del 6,6%, llegando a un volumen total de 97,7 mil toneladas. El sector registró crecimiento solamente en las exportaciones: el 15,7%, embarcando 15,5 mil toneladas.

Pulvo presentó un crecimiento del 14,6% en el consumo, llegando al volumen de 17,3 mil toneladas, y del 16,7% en la producción, alcanzando un volumen de 17,5 mil toneladas. Las importaciones sufrieron una caída del 66,7%, totalizando 0,1 mil toneladas, y en lo que se refiere a las exportaciones se mantuvieron como en el año anterior, presentando un volumen de 0,5 mil toneladas.

Destructivos tuvieron una producción y un consumo de 30,7 mil toneladas, sufriendo caídas del 1,6% en relación al 97. **Otros** registraron una producción de 5,7 mil toneladas y un consumo de 10,3 mil toneladas, indicando caídas del 58,3% y del 22% respectivamente. Las importaciones, cuyo volumen fue de 7,6 mil toneladas, mantuvieron la tendencia de caída ya presentada el año anterior, siendo que, esta vez fue del 29,0%, debido a la significativa reducción de la importación de latas de aluminio. A su vez, las exportaciones alcanzaron un volumen de 3,0 mil toneladas, lo que significa un crecimiento del 172,7%.

En orden de volumen y en comparación al 97, los segmentos que más consumieron aluminio en el 98, fueron los siguientes:

- Embalajes - 189,8 mil toneladas y un crecimiento del 5,7%
- Transportes - 124,9 mil toneladas y una caída del 3,8%
- Construcción Civil - 119,4 mil toneladas y un crecimiento del 8,6%
- Sector Eléctrico - 110,8 mil toneladas y un crecimiento del 45,4%
- Bienes de Consumo - 55,9 mil toneladas y una caída del 2,8%
- Máquinas y Equipos - 28,8 mil toneladas y un crecimiento del 18,5%
- Otros - 74,5 mil toneladas y un crecimiento del 7,3%

La utilización promedio de la capacidad instalada de transformados de aluminio fue del 72,0% - Chapas y láminas; el 76,6% - Hojas; el 69,3% - Cables; el 67,5% - Extrudados, con un promedio general del 69,1%.

PERFIL DE LA INDUSTRIA DEL ALUMINIO

En 1998 la industria brasileña del aluminio prácticamente mantuvo su participación en el PNB del 0,8% y del 2,4% en el PNB industrial, con inversiones de US\$ 1,2 mil millones, cifra superior a los US\$ 0,8 mil millones del 97, y una facturación de US\$ 6,5 mil millones, cifra un poco por debajo de los US\$ 6.600 millones registrados en el 97. Presentando este desempeño, el sector pagó impuestos por un valor de US\$ 0,9 millones y fue responsable por 48.435 empleos directos.

La industria, que tiene una producción de 1.208,0 mil toneladas, mantuvo al Brasil en el puesto de 6° productor mundial de aluminio primario, precedido por Estados Unidos,

Rusia, China, Canadá y Australia.

El consumo interno de productos transformados de aluminio registró nuevamente un récord en el 98: 704,1 mil toneladas, lo que significa un crecimiento del 8,9% en relación al consumo de 1997.

Las exportaciones de aluminio y de sus productos alcanzaron un volumen de 777,8 mil toneladas (peso aluminio), presentando una caída del 3,3% en relación al año anterior y con una generación de ingresos de aproximadamente US\$ 1,3 mil millones. Incluyendo bauxita y alumina el valor total alcanza los US\$ 1,6 mil millones, cifra que representa el 3,1% del total de las exportaciones del Brasil.

CAPACIDAD, EXPANSIONES Y PROYECTOS

La industria de aluminio primario, básicamente debido a la expansión de la Companhia Brasileira de Alumínio - CBA, presentó en el 98 un leve crecimiento de su capacidad instalada de producción: 1230,0 mil toneladas/año (ver detalles en la planilla).

A excepción de Albras y de CBA, de las que damos mayores informaciones a continuación, las productoras de aluminio primario no tienen previsión de expandir su capacidad instalada.

Albras Aluminio Brasileiro S.A. - en su planta localizada en Belém (PA), mantuvo su capacidad de producción de 345,0 mil t/año, que debe aumentar para 358,0 mil t/año en 1999, debido a la realización de mejoras técnicas y no propiamente de expansión física.

Alcan Aluminio do Brasil Ltda. - tiene una capacidad instalada de 58,0 mil t/año en la planta de Aratu (BA) y mantuvo su capacidad actual de 51,0 mil t/año en Ouro Preto (MG).

Alcoa Aluminio S.A. - mantuvo su capacidad de 193,0 mil t/año en la unidad da Alumar, en

São Luis (MA) y de 91,0 mil t/año en la planta de Poços de Caldas (MG).

Billiton Metais S.A. - con capacidad instalada de 169,0 mil t/año en la planta de Alumar, en São Luis (MA) y de 42,0 mil t/año da Valesul, en Santa Cruz (RJ).

Companhia Brasileira de Alumínio - CBA - alcanzó las 230,0 mil t/año en el 98, dando continuidad a la expansión de la capacidad de producción que debe llegar a las 236,0 mil t/año a finales del 99 y de forma gradual a las 370,0 mil t/año antes del 2005, en su unidad de Alumínio (SP).

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

Los cuadros que aparecen a continuación muestran la capacidad instalada de producción de aluminio primario y de productos transformados en el periodo de 1993 a 1998.

BAUXITA E ALÚMINA

BAUXITA - En el 98, la producción brasileña de bauxita - base seca - fue de 11 961,1 mil toneladas, un volumen que es el 7,2% superior a las 11 162,8 mil toneladas producidas en el 97. También creció el 9,8% el consumo doméstico de bauxita para usos metálicos, comparándose el volumen de 7 585,7 mil toneladas con el consumido el año anterior.

Las importaciones fueron de 11,6 mil toneladas, un volumen que, a pesar de irrisorio en relación al total producido, presentó una caída del 70,9% si se consideran las importaciones de 39,8 mil toneladas en el 97; tendencia semejante para las exportaciones, con un volumen de 4 315,6 mil toneladas y caída de 1,3% en relación al año anterior.

En el cuadro que aparece a continuación, el ítem "Otros" de producción de bauxita, considera datos de las empresas que producen exclusivamente para usos no metálicos, tales como: Mineração Curimbaba Ltda. y MSL - Minerais S.A. A Companhia Brasileira de Bauxita, relacionada con la Companhia Paraibuna de Metais, dejó de operar en 1998.

ALÚMINA - La expansión de la capacidad de producción de Alunorte para 1 450,0 mil toneladas/año, se reflejó en el comportamiento de todas las actividades relacionadas con la alumina. En el 98 la producción brasileña de alumina fue de 3 322,1 mil toneladas presentando, por lo tanto, un crecimiento del 7,6% en relación al volumen producido en el 97. El consumo interno para usos metálicos aumentó el 2,8%, en comparación al 97, registrando un volumen de 2 368,3 mil toneladas.

La tendencia de crecimiento del 98 sobre el 97 también se verificó en las importaciones, con un volumen de 18,7 mil toneladas (comparado al volumen de 5,4 mil toneladas en 1997) y en las exportaciones - 37,4% superiores llegando a un volumen de 832,7 mil toneladas.

No se han previsto nuevas expansiones de la capacidad, sin embargo puede haber mejoras técnicas que resulten en pequeños aumentos de la producción.

PRODUCCIÓN Y CONSUMO MUNDIAL

Alcanzando un volumen de 22 578,9 mil toneladas, la producción mundial de aluminio primario de 1998 creció el 3,6% en relación a las 21 799,3 mil toneladas registradas en el 97, mientras que el consumo mundial, de 21 712,1 mil toneladas, presentó una pequeña caída del 0,3% en comparación a las 21 777,6 mil toneladas, registradas el año anterior.

La cotización promedio del aluminio primario en el London Metal Exchange - LME, fue de US\$ 1358/t, al contado, y de US\$ 1381/t, para 3 meses, en el 98, y el mayor nivel de precios se alcanzó en el mes de enero/98: US\$ 1486/t y US\$ 1510/t y el menor en diciembre/98: US\$ 1249/t y US\$ 1259/t, respectivamente al contado y a 3 meses.

Los datos de producción y consumo mundial de aluminio primario para el 98, según la publicación World Metal Statistics, editada por el World Bureau of Metal Statistics, de los Estados Unidos, se presentan en los cuadros de esta página.

Los datos de producción y de consumo mundial relativos a 1997, detallados por país, se presentan en las páginas que aparecen a continuación y que tienen por base el Aluminum Statistical Review, publicado por la entidad norteamericana The Aluminum Association Inc.

La relación entre la exportación y la producción de aluminio primario de los principales países exportadores, durante el año de 1997, conforme se comprueba con el análisis de los datos que ahora se publican, es la siguiente en orden de porcentaje en orden de porcentaje: Canadá-81,0%, Australia-74,4% y Brasil-60,2%. Rusia y Noruega también son importantes exportadores, pero todavía no presentaron sus datos del 98.

En el 97 la relación chatarra recuperada/consumo aparente verificada entre los mayores recuperadores mundiales de aluminio, muestra el comportamiento siguiente: Estados Unidos-42,6%, Italia-34,4%, Francia-34,2%, Alemania-32,0%, Japón-31,2%, mientras que en el Brasil fue del 23,9%.

ENERGÍA ELÉCTRICA

Para la producción de 1 208 mil toneladas de aluminio primario, en el 98, la industria brasileña del aluminio consumió 18 243,2 GWh de energía eléctrica, manteniendo prácticamente el mismo consumo promedio de los años anteriores de 15,1 MWh/tonelada de aluminio producido.

Para la producción de 3 322,1 mil toneladas de alumina, la industria consumió también 1 441,6 GWh de energía eléctrica.

El consumo de energía para la producción de aluminio primario representó el 6,1% del volumen

total de energía generado en el Brasil y el 6,5% de ese total, si se considera la energía utilizada para la producción de alumina.

El cuadro que aparece a continuación, que acompaña la evolución de las tarifas de la energía eléctrica muestra que, en el 98, la tarifa promedio conseguida fue de US\$ 33,78/MWh para el Grupo A1 y de US\$ 36,95/MWh para el Grupo A2.

PRODUCCIÓN Y RECICLAJE DE LATAS DE ALUMINIO

La producción de latas de aluminio para bebidas en el Brasil creció el 15,4%, en el 98, alcanzando un volumen 8 470 millones de unidades, para una capacidad instalada de 11 650 millones de latas/año. Este total fue producido por American National Can do Brasil Ltda, de Extrema (MG); por Crown Cork Embalagens S.A., de Cabreúva (SP); por Latapack-Ball Embalagens Ltda, de Jacaré (SP) y por Latasa - Latas de Alumínio S.A, de Pouso Alegre (MG), Santa Cruz (RJ), Jacaré (SP) y Recife (PE).

Acompañando este aumento de la producción, el índice de reciclaje de latas de aluminio en el Brasil, a su vez, batió un nuevo récord en el 98: el 65%, valor que corresponde a aproximadamente 5 500 millones de latas recuperadas por la industria y a un volumen que supera las 82 mil toneladas de chatarra.

Este índice brasileño es bastante significativo pues supera la tasa de reciclaje de los Estados

Unidos (63%), es muy superior a los países recicladores europeos y se encuentra muy próximo del índice del Japón, que es el mayor reciclador mundial de latas.

Los altos índices de reciclaje obtenidos por la industria brasileña tienen un efecto directo en la generación de renta permanente para el elevado número de personas involucradas en esta actividad, además de una toma de conciencia en lo que se refiere a la preservación ambiental.

Los datos sobre la producción de latas de aluminio se muestran en el cuadro de esta página y la evolución del índice de reciclaje de 1991 a 1998, se presenta en el gráfico que incluye Brasil, Argentina, Estados Unidos, Japón y el promedio de Europa.

Los datos estadísticos de reciclaje relacionados al Brasil se basan, principalmente, en un estudio que considera básicamente el consumo de chatarra de latas de las principales empresas recicladoras del metal y la disponibilidad de latas en el mercado interno.

MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD

A partir de esta edición, Anuario Estadístico de ABAL presentará importantes indicadores del desempeño ambiental y de seguridad de la industria del aluminio, que demuestran los resultados de los esfuerzos para el control de procesos y de prevención.

Medio ambiente - Confirmando el compromiso de la industria del aluminio de reducir las emisiones que ayudan a producir el efecto invernadero, la reducción promedio del 6% al año en la emisión de PFCs (Tetrafluoretos de Carbono - CF4) en el proceso de producción de aluminio primario pone al Brasil en una posición bastante favorable en relación a los principales productores mundiales. Por ejemplo, Alemania tiene la meta de alcanzar 0,22 kg CF4/tonelada de aluminio primario en 2005, mientras que Brasil ya ha alcanzado 0,23 kg CF4/tonelada de aluminio primario en 1997. La Comisión de Medio Ambiente y de Desarrollo Sostenible de ABAL informa estos resultados al IPAI - International Primary Aluminium Institute y al Ministerio de Ciencia y de Tecnología del Brasil.

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 de aluminio primario identificados en el III Inventario de Residuos Sólidos de la Industria del Aluminio.

Seguridad - Realizando un esfuerzo continuo, la Comisión de Seguridad y de Salud de ABAL promueve conferencias, entrenamientos y debates sobre los procesos de prevención de incidentes graves en la industria. La base para esta actuación es la realización de investigaciones periódicas que identifican los accidentes de trabajo ocurridos, considerando toda la cadena productiva de la industria. A continuación hacemos un breve análisis de los principales resultados:

- Tasa promedio de frecuencia de accidentes con pérdida de tiempo de trabajo - el resultado de 1998 (9,09) fue un poco inferior al registrado en los últimos cuatro años. Apenas para que sirva de referencia, en 1997 en los Estados Unidos ese índice fue 10,00, mientras que en Europa fue 12,00;
- Tasa promedio de gravedad - el aumento continuo de la tasa que en 1998 alcanzó el 46% sobre el resultado del 97, indica la gravedad de los accidentes, aunque su número haya disminuido;
- Promedio de días perdidos por accidente con pérdida de tiempo de trabajo - además de la gravedad de los accidentes estos resultados tienen la influencia de los obstáculos burocráticos, porque las personas que tienen una baja superior a los 15 días deben obligatoriamente recibir el alta de la Previsión Social para poder retornar al trabajo. Sólo a título de referencia, el promedio de Europa, en 1997, fue de 15 días.

EMPRESAS ASSOCIADAS MEMBERS COMPANIES



ALCAN ALUMÍNIO DO BRASIL LTDA
Av. Nações Unidas, 12.995 - 26º andar
CEP 04578-000 - São Paulo - SP
Tel.(011) 5503.0722 - Fax:(011) 5503.0787

AMERICAN
DREAM

AMERICAN DREAM COMÉRCIO E IMPORTAÇÃO
Rua Oscar Freire, 2.565 - Jardim Paulista
CEP 05409-012 - São Paulo - SP
Tel.(011) 282.9003 - Fax:(011) 881.4580



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) (011) 3741.8300
Home page:<http://www.alcoa.com.br>



AMERICAN NATIONAL CAN DO BRASIL LTDA
Av. Paulista, 2.202 - 9º andar - CJ 91
CEP 01310-932 - São Paulo - SP
Tel.(011) 284.5588 - Fax:(011) 288.6689
E-mail: ancb@anc.com.br



ALDORO IND. DE PÓS E PIGMENTOS MET. LTDA
Av. Suécia, 570 - Distrito Industrial
CEP 13505-690 - Rio Claro - SP
Tel.(019) 535.0944 - Fax:(019) 535.0330
Home page:<http://www.aldoro.com.br>
E-mail: aldoro@linkway.com.br



ANOBRIIL EXTRUSÃO E ANOD. DE ALUM. LTDA
Rua Guamiranga, 1.506 - Vila Carioca
CEP 04220-020 - São Paulo - SP
Tel/Fax. (011) 6914-7075 - 273-7593



ALMAX ALUMÍNIO LTDA
Av. Brasil, 49.691 - Santa Cruz
CEP 23065-480 - Rio de Janeiro - RJ
Tel.(021) 413.6100 - Fax:(021) 413.6110



ASA ALUMÍNIO S.A.
Rua da Cerâmica, 100 - São João
CEP 13050-291 - Campinas - SP
Tel.(019) 227.1000 - Fax:(019) 228.1000
E-mail: asa@supernet.com.br



ALPEX ALUMÍNIO LTDA
Rua Guamiranga, 1.396 - Ipiranga
CEP 04220-020 - São Paulo - SP
Tel.(011) 215.8844 - Fax:(011) 272.1512
Home page: <http://www.alpex.com.br>
E-mail: aluminio@alpex.com.br



BELGO BRASILEIRA LTDA
Av. Ricieri José Marcatto, 110 - V. Suíça
CEP 08810-020 - Mogi das Cruzes - SP
Tel.(011) 4793.7711 - Fax:(011) 7787.7263
E-mail: belgo@netmogi.com.br



ALTRANS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
Rua Joaquim José, 1.555 Bernardo Monteiro
CEP 32013-390 - Contagem - MG
Tel.(031) 398.1422 - Fax:(031) 398.1413
Home page: <http://www.altrans.com.br>
E-mail: altrans@altrans.com.br



BELMETAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
Rua Dr. Moyses Kauffmann, 39/101
CEP 01140-010 - São Paulo - SP
Tel.(011) 826.6511 - Fax:(011) 3824.0435
Home page: <http://www.belmetal.com.br>
E-mail: belmetal@belmetal.com.br



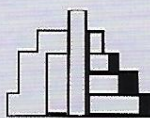
ALUMICOM-ALUMÍNIO IND. E COMÉRCIO LTDA
Rua Alfredo Maurício Varella, 600 - V. Varella
CEP 08550-000 - Poá - SP
Tel. Fax: (011) 4638.1922



BILLITON METAIS S.A.
Praia de Botafogo, 228 - 4º andar Ala A
CEP 22359-900 - Rio de Janeiro - RJ
Tel.(021) 553.1980 - Fax:(021) 553.0692
E-mail: billiton.metais@montreal.com.br



ALUMIGON DO BRASIL IND. E COMÉRCIO LTDA
Av. dos Estados, 3.462 - Sta. Terezinha
CEP 09210-580 - Santo André - SP
Tel.(011) 4997.3111 - Fax:(011) 4996.3466



C. STEINWEG (BRASIL) LTDA
Av. Brig. Faria Lima, 2.391 - 6º Cj. 62
CEP 01452-000 - São Paulo - SP
Tel.(011) 813.6877 - Fax:(011) 813.7067
E-mail: steinweg@hipernet.com.br



ALUMÍNIO HEIDORN LTDA
Rua Ibitinga, 763 - Moóca
CEP 03186-020 - São Paulo - SP
Tel. Fax: (011) 6915.7300



CARBODERIVADOS S.A.
Rua Atalydes Moreira de Souza s/n
CEP 29168-060 - Serra - ES
Tel.(027) 341.1355 - Fax:(027) 341.0077
Home page: <http://www.carboderivados.com.br>



ALUMÍNIO ROYAL S.A.
Av. Brasil, 1.150 - CP 1448
CEP 90230-060 - Porto Alegre - RS
Tel.(051) 342.1500 - Fax:(051) 342.1758



CBE - BANDEIRANTE DE EMBALAGENS LTDA
Rua América Central, 55
CEP 04755-010 - São Paulo - SP
Tel.(011) 5641.3388 - Fax:(011) 5641.2219
E-mail: cbe-band@amcham.com.br

EMPRESAS ASSOCIADAS MEMBERS COMPANIES



COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO - CBA
Praça Ramos de Azevedo, 254 - 3º andar
CEP 01037-912 - São Paulo - SP
Tel.(011) 224.7000 - Fax:(011) 222.2230
Home Page: <http://www.cia-brasileira-aluminio.com.br>
E-mail: aluminiocba@originet.com.br



GLENCORE DO BRASIL COM. EXP. LTDA
Rua Lauro Muller, 116 - S/4101 Torre Sul
CEP 22290-160 - Rio de Janeiro - RJ
Tel.(021) 543.1233 - Fax:(021) 295.2494
E-mail: glencore@correio.com



COMPANHIA INDUSTRIAL FLUMINENSE
Rua Geraldo Flausino Gomes, 85 - 3º andar - Cj. 31
CEP 04575-060 - São Paulo - SP
Tel.(011) 5505.0611 - Fax:(011) 5505.5244
E-mail: cif@uol.com.br



IMPACTA S.A. IND. E COMÉRCIO
Av. Jordano Mendes, 1.400 - Jordanésia
CEP 07760-000 - Cajamar - SP
Tel.(011) 7897.4521 - Fax:(011) 7897.4526
E-mail: impacta@impacta-brazil.com



COTIA TRADING S.A.
Av. Paulista, 2.073 - 1º Pavimento Cj. 4B
CEP 01311-940 - São Paulo - SP
Tel.(011) 245.6400 - Fax:(011) 245.6407
Home page: <http://www.cotia.com.br>
E-mail: cotia@cotia.com.br



ITALTECNO DO BRASIL LTDA
Av. Angelica, 672 - 4º andar - CJ 41 a 44
CEP 01228-000 - São Paulo - SP
Tel. Fax: (011) 825.0272
E-mail: escrit@italtecno.com.br



CROWN CORK EMBALAGENS S.A.
Rod. Dom Gabriel P.B. Couto, km 80,24
CEP 13318-000 - Cabreúva - SP
Tel.(011) 7809.1000 - Fax:(011) 7809.1045
E-mail: cabreuva@crowncork.com.br



KENTINHA EMBALAGENS LTDA
Av. Pirâmides, 343 - Jardim Eldorado
CEP 09970-900 - Diadema - SP
Tel.(011) 713.6000 - Fax:(011) 713.6010
E-mail: kentinha@kentinha.com.br



DOW QUÍMICA S.A.
Rua Alexandre Dumas, 1.671
CEP 04717-903 - São Paulo - SP
Tel.(011) 5188.9000 - Fax:(011) 5188.9736
E-mail: jcdeluca@dow.com



KRON COMERCIAL IMPORTADORA LTDA.
Al. Araguaia, 943 - 4º andar - sala 13 - Alphaville
CEP 06455-000 - Barueri - SP
Tel. (011) 7295.7564 - Fax: (011) 7295.5134
E-mail: kron@snet.com.br



EXTAL ALUMÍNIO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
Rua João Ranieri, 06 - Bonsucesso
CEP 07177-120 - Guarulhos - SP
Tel/Fax (011) 6436.1033
E-mail: aluminio@zipmail.com.br



LAMINAÇÃO DE METAIS CLEMENTE LTDA
Rua Celso de Azevedo Marques, 308
CEP 03122-010 - São Paulo - SP
Tel.(011) 274.6855 - Fax:(011) 591.2536



FICAP S.A.
Av. Reboças, 3.839 - Jardim Paulistano
CEP 05401-450 - São Paulo - SP
Tel.(011) 813.6655 - Fax:(011) 3037.7033
Home page: <http://www.ficap.com.br>



LATAPACK-BALL EMBALAGENS LTDA
Rua do Rócio, 199 - 7º andar
CEP 04552-000 - São Paulo - SP
Tel.(011) 828.9097 - Fax:(011) 829.4841
E-mail: bannitz@latapack.com.br



FOSECO INDUSTRIAL E COMERCIAL LTDA
Rod. Raposo Tavares, Km 15
CEP 05577-100 - São Paulo - SP
Tel.(011) 819.9788 - Fax:(011) 3731.0240
Home page: <http://www.fosec.com>
E-mail: 107661.0713@compuserve.com



LATAS DE ALUMÍNIO S.A. - LATASA
Av. Presidente Vargas, 3131 - Salas 401 e 402
CEP 20210-030 - Rio de Janeiro - RJ
Tel.(021) 515.4700 - Fax:(021) 515.4800
Home page: <http://www.latasa.com.br>
E-mail: mgutman@latasa.com.br



FUNDALUMÍNIO IND. COM. ART. METAIS LTDA
Rua João Pedro Blumenthal, 301 - Cumbica
CEP 07224-150 - Guarulhos - SP
Tel/fax(011) 6412.2493



MANGELS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
Rodovia Fernão Dias, km 699 - CP. 01
CEP 37410-000 - Três Corações - MG
Tel.(035) 239.2277 - Fax:(035) 239.2209
E-mail: wheels@mangels.com.br



FURUKAWA INDUSTRIAL S.A. PROD. ELÉTRICOS
Rua Afonso Brás, 413
CEP 04511-000 - São Paulo - SP
Tel.(011) 828.4700 - Fax:(011) 828.4848
CSC: 0800 412100
Home page: <http://www.furukawa.com.br>



METALPACK EMBALAGENS S.A.
Rua Leônício de Carvalho, 306 - 9º andar
CEP 04003-010 - São Paulo - SP
Tel.(011) 289.4377 - Fax:(011) 251.5203
E-mail: metalpack@uol.com.br

EMPRESAS ASSOCIADAS MEMBERS COMPANIES



METALUR LTDA
Estrada da Ronda, Km. 01 - CP 1028
CEP 18147-000 - Araçariçama - SP
Tel.(011) 498.1200 - Fax:(011) 498.1450
E-mail: mlalf@uol.com.br



3846
SP METALS TRADE LTDA
Rua Tabapuã, 41- Conj. 105
CEP 04533-010 - São Paulo - SP
Tel. (011) 866.2434 - Fax (011) 866.8172
E-mail: spmetals@sti.com.br



NORSK HYDRO COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA
Av. Brig. Faria Lima, 1.912 - 16º andar - Cj. I-J
CEP 01451-907 - São Paulo - SP
Tel. (011) 813.3911 - Fax:(011) 813.9893



SPS SUPRIMENTOS PARA SIDERURGIA LTDA
Rua Henrique Monteiro, 234 - 4º andar Cj. 43 e 44
CEP 05423-020 - São Paulo - SP
Tel.(011) 815.6088 - Fax:(011) 815.6704



PANEX S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO
Av. Álvaro Guimarães, 1.100
CEP 09890-902 - São Bernardo do Campo - SP
Tel.(011) 4390.6999 - Fax:(011) 4390.6808



TETRA PAK LTDA
Rod. Campinas-Capivari - Km 23,5
CEP 13190-000 - Monte Mor - SP
Tel.(019) 879.8000 - Fax:(019) 879.8010



PECHINEY WORLD TRADE BRASIL LTDA
Av. Paulista, 2.202 - 16º andar - Cj. 161
CEP 01310-932 - São Paulo - SP
Tel. (011) 288.9955 - Fax:(011) 288.9034



TONOLLI DO BRASIL IND. E COM. DE METAIS
Av. N. Senhora do Sabará, 2.077 - Campo Grande
CEP 04685-004 - São Paulo - SP
Tel.(011) 5631.0200 - Fax:(011) 5631.0220
E-mail: ital@italmagnésio.com.br



PETROCOQUE

PETROCOQUE S.A. IND. E COMÉRCIO
Estrada SP- 55, Km 57,88
CEP 11573-000 - Cubatão - SP
Tel. (013) 361.2410 - Fax:(013) 361.2056
E-mail: petrocoque@atribuna.com.br



TUBOCAP ARTEFATOS DE METAL LTDA
Rua M.M.D.C., 138
CEP 05510-020 - São Paulo - SP
Tel.(011) 815.3444 - Fax:(011) 211.5625
E-mail: tubocap@snet.com.br



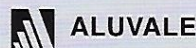
PIRELLI CABOS S.A.
Av. Alexandre de Gusmão, 145 - V. Homero Thon
CEP 09110-900 - Santo André - SP
Tel.(011) 715.4000 - Fax:(011) 715.4366
Home Page: <http://www.pirelli.com.br>
E-mail: webcabos@pirelli.com.br



UCAR PRODUTOS DE CARBONO S.A.
Av. Brig. Faria Lima, 1.461 - 9º andar - Cj. 94
CEP 01451-000 - São Paulo - SP
Tel.(011) 870.3410 - Fax:(011) 816.5543



RECIPAR REC. DE MAT. IND. E COM. LTDA
Av. Júlio de Paula Claro, 900 - Bairro Feital
12400-000 - Pindamonhangaba - SP
Tel. (012) 240.2400 - Fax:(012) 240.2479
E-mail: recipar@tecsat.com.br



VALE DO RIO DOCE ALUMÍNIO S.A. - ALUVALE
Av. Graça Aranha, 26 - 7º andar
CEP 20005-900 - Rio de Janeiro - RJ
Tel.(021) 814.4563 - Fax:(021) 220.2564



REPWORLD COM. REP. IMP. E EXP. LTDA
Rua Alves Guimarães, 921 - 9º and.- Cj. 94
CEP 05410-001 - São Paulo - SP
Tel(011) 3061.1873 - Fax (011) 3061.0742
E-mail: repworld@uol.com.br



VAW ALUMINIUM AG
DELEGATE OFFICE LATIN AMERICA
Rua Tabapuã, 41 Cj. 68
CEP 04533-010 - São Paulo - SP
Tel.(011) 820.6870 - Fax:(011) 822.3579
E-mail: vawsp@internetcom.com.br



SOCIEDADE BRASILEIRA DE METAIS LTDA
Rua Francisco Pedroso de Toledo, 649 - Vila Liviero
CEP 04185-150 - São Paulo - SP
Tel. (011) 6331.0930 - Fax (011) 6331.0043
Home Page: <http://www.sbm.com.br>
E-mail: sbm@sbm.com.br



SOINCO DA AMAZÔNIA S.A.
Área 04 s/nº - Zona Portuária Barcarena
Rua 01 CP 061
CEP 68447-000 - Barcarena - PA
Tel. (091) 754.7100 - Fax (091) 754.7127
E-mail: soinbar@nautilus.com.br

Comissões Committees

Comissão Técnica
Technical Committee
Coordenador *Coordinator*
Ayrton Filleti
Alcan Alumínio do Brasil Ltda

Comissão de Economia Estatística
Economics and Statistics Committee
Coordenador
Luis Carlos Loureiro Filho
Companhia Brasileira de Alumínio - CBA

Comissão de Energia Elétrica
Electric Power Committee

Comissão de Comércio Exterior
Foreign Trade Committee
Coordenador
Hélio Maldonado Filho
Billiton Metais S.A.

Comissão de Assuntos Tributários Fiscais e Jurídicos
Legal and Institutional Matters Committee
Coordenador

Aercio Mateus Tambellini
Alcan Alumínio do Brasil Ltda
Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Environment and Sustainable Development Committee
Coordenador
José Eugênio Rosa Júnior
Billiton Metais S.A.

Comissão de Divulgação e Marketing
Advertising and Marketing Committee
Coordenador
Luis Fernando Madella
Alcan Alumínio do Brasil Ltda

Comissão de Reciclagem
Recycling Committee
Coordenador
José Roberto Giosa
Latas de Alumínio S.A. - LATASA

Comissão de Segurança e Saúde
Safety and Health Committee
Coordenador
Maurício F. Born
Alcoa Alumínio S.A.

Subcomissão de Saúde Ocupacional
Occupational Health Subcommittee
Coordenador
Dr. Manoel Marcos Arruda
Alcan Alumínio do Brasil Ltda

Comitês Committees

Comitê de Mercado de Construção Civil
Building & Construction Market Committee
Coordenador
José Carlos Garcia Noronha
Companhia Brasileira de Alumínio - CBA

Subcomitê de Mercado de Telhas
Roofing Market Subcommittee
Coordenador
José Carlos Garcia Noronha
Companhia Brasileira de Alumínio - CBA

Comitê de Mercado de Embalagem
Packaging Market Committee
Coordenador
Marco Antonio Ferraroli Santos
Alcan Alumínio do Brasil Ltda

Subcomitê de Mercado de Embalagens Descartáveis
Disposable Packaging Market Subcommittee

Comitê de Mercado de Transportes
Transport Market Committee
Coordenador
Adilson de Souza Molero
Alcoa Alumínio S.A.

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

CB-35 Comitê Brasileiro do Alumínio
Brazilian Aluminum Standardization Committee
Coordenador *Coordinator*
Ayrton Filleti
Alcan Alumínio do Brasil Ltda
Secretário *Secretary*
Vanderlei N. Atti
Consultor *Consultant*

Produtos Extrudados
Extruded Products
Coordenador
Luigi Lombardi
Companhia Brasileira de Alumínio - CBA
Secretário
José Sakae Nagatsuyu
Alcoa Alumínio S.A.

Produtos Fundidos
Cast Products
Coordenador
Helcio Pereira Francez
Cia. Industrial Fluminense
Secretário
Shun Yoshida
Brasimet Comércio e Indústria S.A.

Produtos Laminados
Rolled Products
Coordenador
Paulo M. Nakamichi
Alcoa Alumínio S.A.
Secretário
Vanderlei N. Atti
Consultor

Tratamento de Superfície
Surface Treatment
Coordenador
Adeval Antonio Meneghesso
Italtecno do Brasil Ltda
Secretário
Antonio Magalhães de Almeida
Prodec-Prot. e Decoração de Metais Ltda

Grupos Setoriais Sector Groups

Primários
Primary Products
Secundários/Destrutivos
Secondary/Destructive Uses
Coordenador *Coordinator*
Alfredo Sica Junior
Metalur Ltda
Laminados
Rolled Products
Coordenador
Paulo Chaves C. Wandenkolk
Alcan Alumínio do Brasil Ltda

Artefatos
Artefacts
Coordenador
Nelson Craidy Cury
Panex S.A. Indústria e Comércio
Impactados
Impacted Products
Coordenador
Silvio Felix Hofstetter
Metalpack Embalagens S.A.

Folhas
Foils
Coordenador
Jorge Luiz Valezin
Companhia Brasileira de Alumínio - CBA
Extrusão
Extruded
Coordenador
Felício Tadeu Bragante
Asa Alumínio S.A.

Latas
Cans
Coordenador
Julio Lambertson Rabello
Latas de Alumínio S.A. - LATASA
Cabos
Cables
Fundição
Casting

Conselho Diretor Board Directors**Presidente****Chairman**

Adjarma Azevedo
Alcoa Alumínio S.A.

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

Flavio Zurlini
Laminação de Metais Clemente Ltda

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

João Bosco Silva
Alcan Alumínio do Brasil Ltda

Diretores Efetivos**Directors in Office**

Arthur Vicintin Neto
Metalur Ltda

Carlos Ermírio de Moraes
Companhia Brasileira de Alumínio - CBA

Djalma R. Teixeira Filho
Billiton Metais S.A.

Hugo Monteiro de Barros Carl
SPS Suprimentos para Siderurgia Ltda

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

Sergio Benedetto
Tonolli do Brasil Indústria e Comércio de Metais

Silvio Felix Hofstetter
Metalpack Embalagens S.A

Diretores Suplentes**Deputy Directors**

Carlos Euriel Saldini
Alcoa Alumínio S.A.

Elymar Fonseca
Furukawa Industrial S.A. Prod. Elétricos

Felício Tadeu Bragante
Asa Alumínio S.A.

Hélio Maldonado Filho
Billiton Metais S.A.

João Beltran Martins
Alcan Alumínio do Brasil Ltda.

Luis Carlos Loureiro Filho
Companhia Brasileira de Alumínio - CBA

Paulo Cesar Verly da Cruz
Altrans Indústria e Comércio Ltda

Pedro Carlos Tittoto
American National Can do Brasil Ltda

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

Conselho Fiscal Audit Committee**Presidente President**

Abdias Ferreira Filho
Alcan Alumínio do Brasil Ltda

Membros Members

Antonio S. Minguzzi
Almax Alumínio Ltda.

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

Fernando Kadayán
Fundalumínio Ind. Com. Art. Metais Ltda

Frederico Posch
Billiton Metais S.A.

José Felgueiras Nicolau
Companhia Brasileira de Alumínio - CBA

Nivaldo Mantuan
Alumicom - Alumínio Indústria e Comércio Ltda

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.

Alfredo Sica Júnior
Metalur Ltda

Antonije Popovic
Alcoa Alumínio S.A.

Arnaldo Saldanha
Alcoa Alumínio S.A.

Cilon Costa Lage
Billiton Metais S.A.

Felicio Tadeu Bragante
Asa Alumínio S.A.

James Mohr-Bell
Alcan Alumínio do Brasil Ltda

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

Jorge Henrique Rosas da Silva
Hydro Alumínio Acro

Jorge Luiz Valezin
Companhia Brasileira de Alumínio - CBA

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

Julio Lambertson Rabello
Latas de Alumínio S.A. - Latasa

Katia Souza
Alcan Alumínio do Brasil Ltda.

Nelson Craidy Cury
Panex S.A. Indústria e Comércio

Paulo Chaves C. Wandenkolk
Alcan Alumínio do Brasil Ltda

Paulo de Oliveira Motta Junior
Alcan Alumínio do Brasil Ltda

Quirino Di Giuseppe Neto
Alcan Alumínio do Brasil Ltda

Silvio Felix Hofstetter
Metalpack Embalagens S.A.



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO ALUMÍNIO
Rua Humberto I, nº 220 - 4º andar - V. Mariana
CEP 04018-030 - São Paulo - SP - Brasil
Telefone 55 11 5084-1544 Fax 55 11 549-3159
<http://www.abal.org.br>
e-mail: aluminio@abal.org.br

