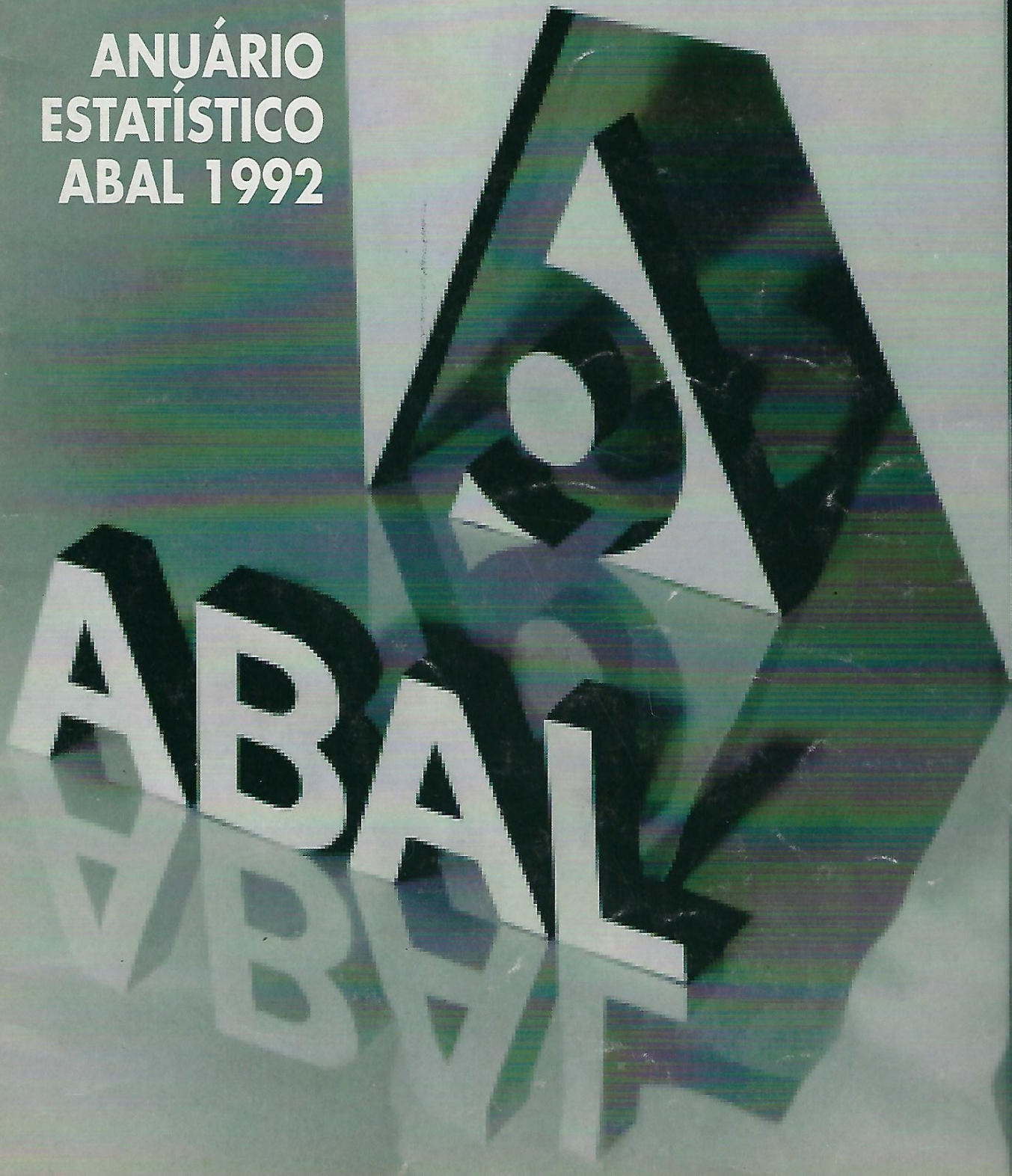


**ANUÁRIO
ESTATÍSTICO
ABAL 1992**



O ano de 1992 foi marcado por grandes acontecimentos no Brasil. No primeiro semestre, as atenções do mundo inteiro estiveram voltadas para a realização da ECO 92 no Rio de Janeiro, colocando a questão ambiental como uma das maiores prioridades desta década. No segundo, o foco das atenções foi, sem dúvida, o processo de "impeachment", que culminou em setembro com a solução constitucional da nossa crise política.

Vivemos um ano de pesadas dificuldades, com uma inflação de 1.158% expressa pelo Índice Geral de Preços da Fundação Getúlio Vargas. Mais uma vez, a indústria do alumínio não ficou imune às conseqüências do processo inflacionário, ainda mais agudas face à recessão, e acompanhou, de modo geral, a retração da atividade econômica durante o ano passado. Apesar disso, conviveu muito bem com a saudável abertura do mercado, uma prática, infelizmente, ainda restrita no Brasil, já que alguns setores continuam sob exagerada proteção.

Em termos de produção de alumínio primário registrou-se em 1992 um acréscimo de 4,7% em relação ao volume de 1991, passando de 1139.6 mil toneladas para 1193.3 mil toneladas. Enquanto isso, o mercado interno de transformados de alumínio sofreu uma queda de 7,0%, com um volume consolidado de 314.1 mil toneladas - o menor dos últimos oito anos.

Para se ter uma idéia mais abrangente da situação da indústria do alumínio no País - hoje o quinto produtor mundial e o terceiro maior exportador - convém examiná-la à luz do cenário internacional, que mantém um quadro de preços deprimidos, sob forte pressão das exportações da Rússia. A oferta crescente foi sustentada ainda por novas usinas e ampliações das existentes, situadas no Canadá, França e Oriente Médio, superando inclusive a redução de produção de usinas consideradas anti-econômicas nos Estados Unidos e Europa.

Embora alguns mercados, como o dos Estados Unidos, tenham registrado um crescimento no consumo (7,3%), acompanhado na Europa pela Alemanha Ocidental (3,7%), em outros países como o Japão verificou-se queda (4%), também observada na França e na Itália. Isto significa que a expansão da demanda não foi suficiente para assimilar o aumento da oferta, resultando em crescimento dos estoques, com conseqüente queda dos preços, que devem se manter em níveis deprimidos durante o corrente ano. A esse aspecto, deve-se somar a participação do alumínio secundário (ligas de alumínio) na Bolsa de Metais de Londres (LME),

um mercado de 4,5 milhões de toneladas anuais em expansão.

Além da conjuntura externa, a produção de alumínio em nosso país foi afetada pela falta de definição de uma política tarifária de energia elétrica adequada, que permita à indústria brasileira competir em condições de igualdade com os concorrentes internacionais. Enquanto, na média mundial, este insumo responde aproximadamente por 26% do custo de produção, aqui representou cerca de 34% (indústria do Sudeste e Nordeste) em 1992. Para agravar ainda mais a situação dos produtores nacionais, o setor elétrico pleiteia aumentos substanciais de tarifas de energia a fim de recuperar a defasagem provocada pelo relativo congelamento das mesmas, praticado desde o final de 92.

Assim, a solução mais viável deste problema para a indústria do alumínio está condicionada à adoção de tarifa variável, de acordo com o preço do metal, a exemplo do que acontece na maioria dos grandes países produtores. A alternativa da geração própria constitui solução para longo prazo e de caráter parcial. A indústria não tem capacidade financeira de encampar integralmente os investimentos exigidos em sua ampla cadeia produtiva, inclusive geração de energia elétrica, dependendo ainda de uma substancial recuperação do mercado para retomar sua capacidade de investir, bem como do restabelecimento da credibilidade do país como destinatário de investimentos de natureza irreversível, como é o caso da auto-geração de energia.

Em 92, o alto custo da energia elétrica já levou a Alcan Alumínio do Brasil S.A. a interromper o funcionamento de uma de suas linhas de fornos da fábrica de alumínio primário de Aratu, reduzindo em 27 mil toneladas sua produção anual. Na outra ponta, o quadro recessivo do mercado interno provocou acomodações no âmbito dos fabricantes de produtos manufaturados. No setor de artefatos de alumínio, a Panex S.A. Ind. e Com. assumiu o controle da Clock Industrial Ltda., consolidando sua posição no mercado de painéis, enquanto a T-Fal Artigos Domésticos Ltda. anunciou o fechamento de sua fábrica na região do ABC paulista, optando pela comercialização de produtos importados.

Felizmente, houve também boas notícias no setor, como a ampliação da fábrica da Latas de Alumínio S.A. - Latasa em Pouso Alegre (MG), que aumentou sua produção, de 800 milhões anuais para 1,3 bilhão de latas, trazendo como consequência o estímulo ao programa de reciclagem, que já está em andamento nas principais cidades brasileiras, com um índice de 40% de latas recuperadas, registrado no ano de 92.

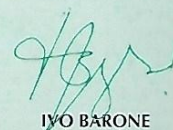
Outro registro de destaque, ocorrido em abril do ano passado, foi a conclusão das negociações previstas no protocolo de intenção assinado no final de 1991 que possibilitou a entrada da Alcoa Alumínio S.A. na Mineração Rio do Norte - MRN e da Alcan Alumínio do Brasil S.A. na refinaria de alumina do Consórcio Alumar. Assim a composição acionária da MRN, resultado da transferência de partes de ações da Aluvale e da Alcan para Alcoa e Billiton foi modificada para: Vale do Rio Doce Alumínio S.A. - Aluvale (40,0%), Alcan Empreendimentos Ltda. (12,0%), Alcoa Alumínio S.A. (13,2%), Companhia Brasileira do Alumínio - CBA (10,0%), Billiton Metais S.A. e Shell Brasil S.A. (14,8%), Reynolds Alumínio do Brasil S.A. (5,0%) e Norsk Hydro Comércio e Indústria Ltda. (5,0%). O acordo entre acionistas proporcionou também a incorporação das jazidas de bauxita da Alto Brasil Mineração (ABM) - uma associação entre Alcoa e Billiton - às reservas da MRN. Por outro lado, a Alcan ingressou no Consórcio Alumar - refinaria de alumina - com 10,0% de participação, ficando a Alcoa com 54,0% e Billiton com 36,0%.

A evolução da indústria brasileira de alumínio pôde ser comemorada ainda no cinquentenário da CBA, em maio de 1992, bem como no desenvolvimento do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade, no qual a ABAL tem procurado engajar especialmente as pequenas e médias empresas.

Além disso, como representante de uma indústria global, a ABAL não poderia deixar de participar de negociações no âmbito do Mercosul, GATT e processos anti-dumping, além de outras atividades como apoio ao programa de reciclagem, pesquisa sobre acidentes de trabalho, normalização, cursos e palestras, entre outras.

O acompanhamento das discussões importantes no âmbito do Poder Legislativo foi também alvo da Entidade, como no caso dos projetos de lei sobre meio ambiente, energia, propriedade industrial, trabalho noturno etc. Também nas questões mais decisivas para a indústria do alumínio, como a Lei das Concessões de Serviços Públicos, Reforma Fiscal e o Projeto de Modernização dos Portos, a ABAL contribuiu na evolução dos debates no Congresso.

Todavia, para que os benefícios destes avanços surtam os efeitos desejados no setor do alumínio, é fundamental que se adote uma solução criteriosa para a questão da tarifa de energia elétrica. Só assim a indústria brasileira, que é competitiva em termos de tecnologia e qualidade, será capaz de sobreviver e enfrentar a concorrência internacional, quando o mercado sinalizar a retomada do crescimento.



IVO BARONE
Presidente do Conselho Diretor

DEFINIÇÕES, CRITÉRIOS ADOTADOS E ÍNDICE

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

Importações

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

Exportações

Exportações efetivadas - após a averbação de embarque - no período indicado, salvo restrições coletadas junto à DTIC - Departamento Técnico de Intercâmbio Comercial.

Consumo doméstico

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

Produção primária

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

Sucata Recuperada

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

Produto semimanufaturado

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

Capacidade de produção instalada

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

CHAPAS - capacidade de laminação a frio de produtos com espessura superior a 0,20 mm, base-

ada na disponibilidade de entrada de rolos de lâminas e no composto de produtos *product mix* - de cada empresa.

FOLHAS - capacidade de produção instalada de laminados com espessura inferior ou igual a 0,20 mm considerando o processamento do composto de produtos - *product mix* - de cada empresa.

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

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

Mercado de transformados

Devido a sua representatividade, está sendo considerado nas estatísticas do mercado de alumínio (oferta e consumo) o volume de transformação de sucata, retalhos e desperdícios para consumidores finais, desde 1978.

A partir do ano 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". Estas mudanças ocasionaram revisão no mercado e produção de transformados.

Capacidade de produção instalada de alumínio primário

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.

SINAIS CONVENCIONAIS

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

ÍNDICE

ESTATÍSTICAS NACIONAIS	
Perfil da Indústria do Alumínio	3
Análise Setorial	4
Suprimento de Alumínio	6
Importações e Exportações de Alumínio	8
Mercado de Transformados	11
Capacidade, Expansões e Projetos	14
Bauxita e Alumina	16
ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS	
Produção e Consumo Mundial	18
Composição do Consumo Mundial	20
Consumo Aparente	22
Consumo por Setor	23
Consumo Per Capita	24
Consumo e Renda Per Capita	26
Preços de Alumínio	27
Tarifas de Energia Elétrica	28
Empresas Associadas	29
Comissões e Grupos Setoriais	31
Diretoria	32

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:

DTIC - Departamento Técnico de Intercâmbio Comercial do Ministério da Indústria, Comércio e Turismo; CIEF - Coordenação do Sistema de Informações Econômico-Fiscais do Ministério da Fazenda e The Aluminum Association, às quais a ABAL agradece a colaboração.

Créditos Fotográficos: Fotos cedidas pelas empresas associadas da ABAL.

PERFIL DA INDÚSTRIA DO ALUMÍNIO - 1992

A indústria brasileira de alumínio manteve em 1992 a mesma posição que vem sustentando nos últimos anos, como quarta maior produtora do Ocidente e quinta maior produtora mundial. Também repetiram-

1. Mercado

Unidade: 1000 t

Composição	1991 r	1992
Suprimento total	1 225.6	1 280.1
Produção primária	1 139.6	1 193.3
Consumo doméstico	338.0 r	314.1
Exportação	829.5 r	872.6
Consumo per capita (kg hab./ano)	2.3	2.1

2. Insumos

Principais insumos (Unidade)	1991 r	1992
Alumina* (1000 t)	2 231.6	2 353.9
Energia elétrica (GWh)	18 244.8	18 189.5
Óleo combustível (1000 t)	24.2	32.3
Coque (1000 t)	439.1	434.1
Piche (1000 t)	138.4	141.4
Fluoreto (1000 t)	27.9	25.9
Criolita (1000 t)	24.6	16.2

* Insumos para produção de alumina:

Bauxita (1000 t)	4 027.9	4 272.1
Óleo combustível (1000 t)	159.7	173.4
Soda caústica (1000 t)	163.6	151.3
Energia elétrica (GWh)	1 332.8	1 407.6

Obs. Principais insumos para produção de alumínio primário.

3. Empregos Diretos

Período	30/06/91 r			30/06/92		
	Administrativo	Técnico	Total	Administrativo	Técnico	Total
Primário/integrado	4 113	18 564	22 677	3 314	17 861	21 175
Secundário	448	1 729	2 177	435	1 559	1 994
Transf.independente	5 040	32 013	37 053	4 537	31 956	36 493
Total	9 601	52 306	61 907	8 286	51 376	59 662

4. Balança Comercial

Unidade: (milhões US\$ FOB)

Composição	Exportações	Importações	Saldo
Brasil	36 103	20 578	15 525
Indústria do alumínio	1 244	84	1 160
	① 1 383	205	1 178
Participação (%)	3,4	0,4	7,5
	① 3,8	1,0	7,6

① - Incluindo bauxita e alumina.

se em 1992 o faturamento de US\$ 3,8 bilhões obtido no ano anterior e os índices de participação no Produto Interno Bruto - PIB, de 0,7% e no PIB industrial brasileiro, de 2,1%.

Os investimentos caíram em relação ao ano passado (US\$ 511 milhões), fixando-se em US\$ 327 milhões, enquanto a contribuição social da indústria do alumínio alcançou a soma de US\$ 571 milhões, na forma de impostos, com um ligeiro acréscimo em relação a 1991 (US\$ 556 milhões).

Seis produtores de metal primário, 300 empresas transformadoras de grande e médio porte e 35.000 pequenas e microempresas compõem a força produtiva do alumínio no país. Os setores primário/integrado, secundário e transformador garantiram 59.662 empregos diretos em 1992, tendo assinalado, entretanto, nova queda de cerca de 3,6% em comparação ao ano anterior.



Os produtores de metal primário foram responsáveis pela produção de 1.193.3 mil toneladas em 1992, registrando um acréscimo de 4,7% em relação a 1991.

As exportações de metal primário cresceram 5,2% face ao ano anterior - 872.6 mil toneladas - registrando-se em contrapartida, o decréscimo de aproximadamente 7,1% do consumo doméstico, que ficou em 314.1 mil toneladas.

As exportações globais do setor - incluindo bauxita e alumina - atingiram US\$ 1.4 bilhão, representando 3,8% do total exportado pelo Brasil em 1992. A participação da indústria no saldo da nossa balança comercial passou de 11,0% em 91, para 7,6% em 1992.

Os quadros ao lado, que apresentam o perfil da indústria brasileira do alumínio, trazem informações sobre os principais insumos da produção, número de empregos e balança comercial, bem como um resumo do comportamento do mercado brasileiro no ano que passou.

ANÁLISE SETORIAL



Em 1992, o mercado interno de transformados apresentou redução de 7,1% em relação ao ano anterior, com um volume de 314.1 mil toneladas. Deste modo, reafirmouse a tendência de queda registrada em 1990, quando o nível do consumo foi semelhante ao obtido no final da década de 70.

A produção de alumínio primário manteve-se praticamente inalterada em 1193.3 mil toneladas, que foram acrescidas de 66.0 mil toneladas de material reciclado (sucata recuperada) e de 19.7 mil toneladas de importações (metal/ligas e semimanufaturados), perfazendo o suprimento total de 1 280.1 mil toneladas ao mercado.

As exportações, somados os volumes dos diversos segmentos, totalizaram 872.6 mil toneladas, sendo que 817.5 mil toneladas correspondem ao alumínio primário e suas ligas e cerca



de 55.1 mil toneladas aos produtos semimanufaturados e manufaturados. Estes dados revelam que as exportações continuam em expansão, com um incremento em torno de 5,2% em relação ao ano anterior, embora este índice seja bem menor que o de 1991 (29,7%).

Em termos de consumo interno, apenas os setores de **Fios e Cabos** (cuja recuperação não ocorria desde 1989) e o de **Destrutivos** (alumínio para fins siderúrgicos) demonstraram sinais de reação, com índices de crescimento de 17,3% e 5,0%, respectivamente. A queda no consumo atingiu praticamente todos os demais setores, sendo que o de **Artefatos** sofreu a maior redução com o índice negativo de 34,5%.

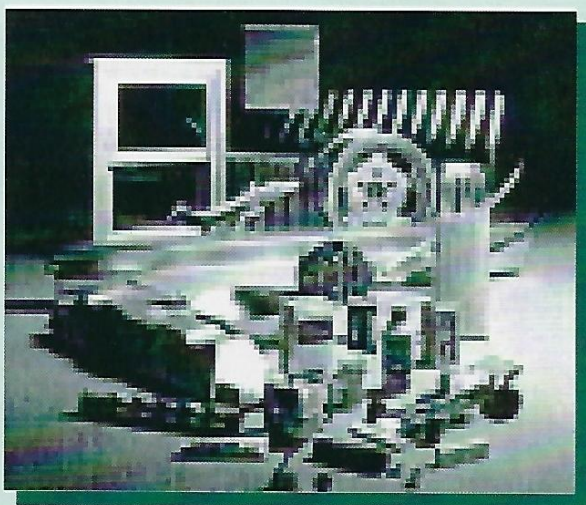
A análise do mercado interno pode ser mais detalhada, através dos números que ilustram o desempenho de cada setor. O de **Laminação Pura**, por exemplo, produziu 60.7 mil toneladas, 5,0% a menos do que em 1991, para um consumo de 66.4 mil toneladas, 8,8% abaixo do volume do ano anterior. De outro lado, as exportações reagiram, com um incremento da ordem de 126,3% - atingindo 4.3 mil toneladas -, enquanto as importações registraram crescimento de 4,7% - com 8.9 mil toneladas.

No setor de **Laminação Artefatos**, a produção acompanhou a queda do consumo doméstico, ficando 29,7% menor do que no ano anterior. As importações mantiveram o mesmo nível de 1991 - 0.1 mil toneladas, e as exportações foram a saída para o setor, que vendeu 2.7 mil toneladas em 1992, apontando uma alta de 125,0%.

A relação entre produção e consumo interno no setor de **Laminação Impactados** manteve-se equilibrada, com 5.8 mil toneladas produzidas para 5.5 mil

toneladas consumidas, apresentando quedas respectivas de 4,8% e 11,3%. As importações permaneceram no patamar de 0.1 mil toneladas e as exportações também repetiram o nível de 1991, com 0.6 mil toneladas.

Outro setor em que as exportações tiveram desempenho positivo foi o de **Folhas**, cujo volume de 7.8 mil toneladas representou um crescimen-



to de 73,3%. O total importado também subiu 32,4%, ficando em 4.9 mil toneladas. À oferta de 29.5 mil toneladas correspondeu um consumo interno da ordem de 26.9 mil toneladas.

Não houve sinais de recuperação no setor de **Extrudados**, que viveu um ano de retração do consumo - 71.7 mil toneladas - e da produção - 72.2 mil toneladas -, com decréscimos de 8,8% e 6,0%, respectivamente. As importações caíram em 31,0%, passando a 2.0 mil toneladas e as exportações, em 10,3%, ficando em 2.6 mil toneladas.

O setor de **Fios e Cabos** encontrou nas exportações uma forma de escoar metade da sua produção de 50.5 mil toneladas, que cresceu em 16,1% em relação a 1991. Deste total, 24.4 mil toneladas foram consumidas internamente, enquanto 25.5 mil toneladas foram exportadas para outros mercados. Isto significou um incremento do consumo em 17,3% e da exportação em 9,9%, com importações estáveis no patamar de 0.7 mil toneladas.

A produção de 73.5 mil toneladas do setor de **Fundidos** cresceu 6,7% em comparação com 1991, para atender, principalmente, às exportações, que atingiram 10.4 mil toneladas, com acréscimo de 52,9%. O consumo interno, por sua vez, registrou uma pequena queda de 1,5%, com a marca de 64.6 mil toneladas.

No setor de **Pó**, a produção de 11.6 mil toneladas foi suficiente para atender um consumo de 11.4 mil toneladas, ambos em quedas respectivas de 7,4% e 5,0%. As importações mantiveram o mesmo nível de 1991, com 0.6 mil toneladas. Já as exportações caíram 14,3% para 0.6 mil toneladas.

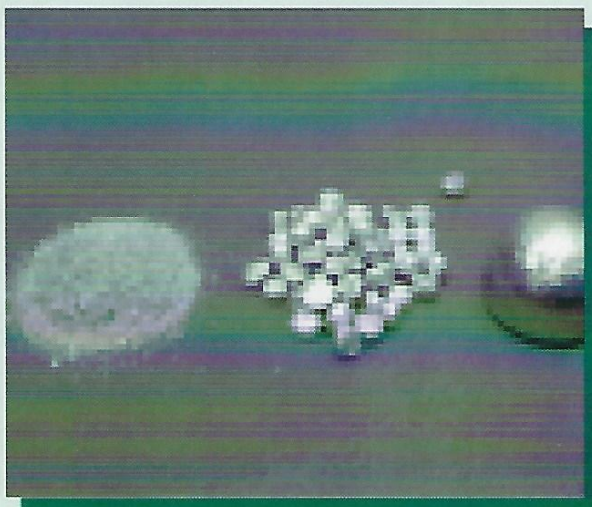
A produção siderúrgica continua a dar sinais de reação, como pode-se constatar no crescimento da relação consumo/produção do setor de **Destrutivos**, que empatou em 25.2 mil toneladas, com um incremento de 5%.

A análise do desempenho dos seis principais segmentos de consumo em 1992 aponta retração mais acentuada da demanda em **Bens de Consumo** e na **Construção Civil**, com quedas de 34,1% e de 18,5%. Ao lado de **Transportes**, que também caiu 7,7%,

estes segmentos responderam pelo consumo de 169.1 mil toneladas em 1992. Já o segmento de

Embalagens registrou um volume de 43.5 mil toneladas consumidas, o que significa um decréscimo de 2,9% em relação a 1991, enquanto o segmento de **Máquinas e Equipamentos** manteve o mesmo nível daquele ano, com 13.8 mil toneladas consumidas. Taxas positivas de crescimento foram identificadas na **Indústria de Eletricidade**, com aumento de 22,2% no consumo, passando a 35.2 mil toneladas e na categoria de **Outros** segmentos, que engloba o alumínio para fins siderúrgicos, com 52.5 mil toneladas, 12,4% a mais do que em 1991.

Em 1992, a utilização média da capacidade instalada de transformados de alumínio continuou em baixa - 46,6% -, oscilando de 46,8% em extrudados e 56,1% em Folhas, para 47,0% em Chapas e Lâminas e 41,4% em Cabos.



SUPRIMENTO DE ALUMÍNIO

ESTATÍSTICAS NACIONAIS

Suprimento de alumínio

Unidade: 1000 t

Ano	Produção Primária								Sucata Recuperada			Importações			Supri- mento Total
	Albrás	Alcan	Alcoa	Aluvale	Billiton	CBA	Valesul	Total	Nacional	Importada	Total	Metal primário e ligas	Semi- manu- faturados	Total	
1950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.5	0.7	11.2	11.2
1951	-	0.4	-	-	-	-	-	0.4	-	-	-	15.5	4.8	20.3	20.7
1952	-	1.1	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	11.0	1.7	12.7	13.8
1953	-	1.2	-	-	-	-	-	1.2	-	-	-	11.8	2.0	13.8	15.0
1954	-	1.5	-	-	-	-	-	1.5	-	-	-	17.5	2.3	19.8	21.3
1955	-	1.7	-	-	-	1.0	-	2.7	-	-	-	6.7	3.8	10.5	13.2
1956	-	1.7	-	-	-	3.8	-	5.5	-	-	-	14.2	4.6	18.8	24.3
1957	-	2.1	-	-	-	4.7	-	6.8	-	-	-	13.3	7.1	20.3	27.1
1958	-	2.7	-	-	-	6.7	-	9.4	-	-	-	14.3	7.0	21.3	30.7
1959	-	6.5	-	-	-	7.7	-	14.2	-	-	-	9.3	7.0	16.3	30.5
1960	-	7.4	-	-	-	7.6	-	15.0	-	-	-	15.0	5.6	20.6	35.6
1961	-	9.6	-	-	-	8.3	-	17.9	-	-	2.7	18.5	5.2	23.7	44.3
1962	-	13.0	-	-	-	8.0	-	21.0	-	-	2.7	19.5	2.1	21.6	45.3
1963	-	13.5	-	-	-	6.6	-	20.1	-	-	3.2	25.8	1.3	27.1	50.4
1964	-	14.6	-	-	-	11.4	-	26.0	-	-	2.7	18.6	0.9	19.5	48.2
1965	-	15.4	-	-	-	14.2	-	29.6	-	-	3.0	21.8	1.3	23.1	55.7
1966	-	17.2	-	-	-	15.7	-	32.9	-	-	4.1	39.6	2.3	41.9	78.9
1967	-	19.3	-	-	-	18.8	-	38.1	-	-	3.7	28.0	1.4	29.4	71.2
1968	-	22.1	-	-	-	19.3	-	41.4	-	-	4.4	33.6	3.1	36.7	82.5
1969	-	22.8	-	-	-	20.1	-	42.9	-	-	6.5	44.8	9.4	54.2	103.6
1970	-	25.1	7.9	-	-	23.1	-	56.1	-	-	8.0	27.4	13.1	40.5	104.6
1971	-	27.2	25.0	-	-	28.5	-	80.7	-	-	10.5	23.1	13.4	36.5	27.7
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	1011.7
1991	288.0	113.7	275.9	51.0	206.7	204.3	-	1139.6	62.0	4.4	66.4	2.2	17.4	19.6	1225.6
1992	335.2	102.2	278.3	50.6	209.6	217.4	-	1193.3	66.0	1.1	67.1	1.3	18.4	19.7	1280.1

Nota

- O Suprimento de Alumínio abrange a produção primária, sucata recuperada, inclusive a importada, e importações em peso alumínio, compreendendo: metal primário, ligas e semimanufaturados.
- A divisão da produção da Valesul Alumínio S.A. para efeito de comercialização a partir de agosto/87, é considerada nas empresas Billiton e Aluvale conforme take de produção.

Suprimento, consumo doméstico e per capita

Unidade: 1000 t

Descrição	1983 r	1984 r	1985	1986 r	1987 r	1988 r	1989 r	1990 r	1991 r	1992
Produção primária	400.7	455.0	549.4	757.3	843.5	873.5	887.9	930.6	1 139.6	1193.3
+ Sucata recuperada ❶	45.0	47.2	52.7	60.6	65.9	66.8	66.6	65.0	66.4	67.1
+ Importações										
Metal primário e ligas	3.0	4.6	2.6	1.4	2.3	0.1	2.5	2.6	2.2	1.3
Semimanufaturados (p.a.)	2.8	5.0	3.8	2.2	6.3	7.3	9.3	13.5	17.4	18.4
= Total do suprimento	451.5	511.8	608.5	821.5	918.0	947.7	966.3	1 011.7	1 225.6	1 280.1
- Exportações										
Metal primário e ligas	116.3	148.0	179.1	323.5	430.9	514.9	470.3	592.0	787.6	817.5
Semimanufaturados (p.a.)	53.3	57.3	36.0	33.5	26.0	41.6	54.5	47.4	41.9 r	55.1
- Ajustes (r)	-7.9	20.1	37.6	36.0	50.1	8.6	48.8	55.0	58.1	93.4
= Consumo doméstico	289.8	286.4	355.8	428.5	411.0	382.6	392.7	317.3 r	338.0 r	314.1
Taxa anual de crescimento		(1,2%)	24,2	20,4	(4,1%)	(6,9%)	2,6%	(19,1%)	6,5%	(7,1%)
Taxa média do período						0,9%				
+ População (milhões) - IBGE	129.8 r	132.7 r	135.6	138.5 r	141.5 r	144.4	147.4 r	150.4	146.9 r	149.7
= Consumo per capita (kg/hab.) ❷	2.2	2.2	2.6	3.1	2.9	2.6	2.7	2.1	2.3	2.1
Para efeito de balanço devem ser consideradas no total do suprimento, as exportações de metal não averbadas no período, como segue:										
Exportação não averbada	3.2	-	-	2.5	49.0	10.0	10.0	37.5	-	76.6

Nota

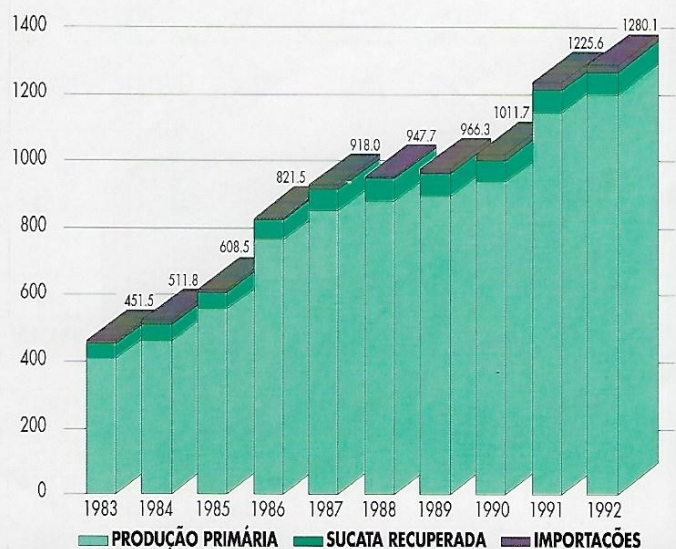
- Na composição do suprimento e do consumo brasileiro de alumínio, conforme dados apresentados em resumo no quadro, a evolução da taxa de crescimento corresponde a um período com 9 variações anuais e o item "ajustes" abrange a variação de estoques nas unidades de transformação e nas usinas produtoras,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

❶ Inclusive sucata importada.

❷ Consumo per capita ajustado quanto a variação de estoques.

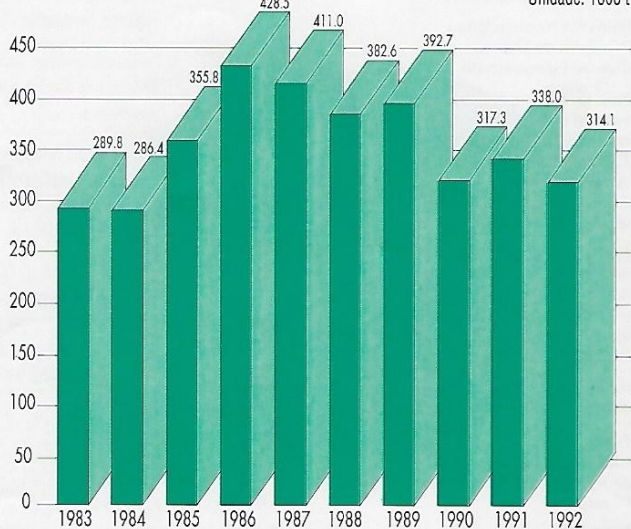
Evolução do suprimento

Unidade: 1000 t



Evolução do consumo doméstico

Unidade: 1000 t



IMPORTAÇÕES E EXPORTAÇÕES DE ALUMÍNIO

ESTATÍSTICAS NACIONAIS

Importações e Exportações

Unidade: t

NBM/SH(**)	Descrição	Importações			Exportações		
		1990	1991 r	1992	1990	1991 r	1992
7601.10 0000	Alumínio não ligado, em forma bruta	353.9	1 028.5	180.5	544 671.2	757 258.8	782 738.7
7601.20 0000	Ligas de alumínio	2 221.8	1 163.1	1 133.7	47 311.5	30 347.9	34 799.2
7602.00 0000	Desperdícios e resíduos de alumínio	4 956.0	4 440.5	1 153.9	—	—	1.5
7603.00 0000	Pós e escamas de alumínio	755.2	581.6	597.0	809.0	658.6	638.3
7604.00 0000	Barra e perfis de alumínio	1 287.3	1 043.6	454.5	3 091.8 ①	2 893.7 ①	2 266.8 ①
7605.00 0000	Fios de alumínio	308.9	1 067.2	206.3	15 893.1 ①	14 730.6 ①	15 578.6 ①
7606.00 0000	Chapas e tiras, de alumínio, de espessura superior a 0,2 mm	7 181.4	8 440.7	8 923.4	7 732.2	1 925.8	4 255.8
7607.00 0000(*)	Folhas e tiras, delgadas, de alumínio, de espessura não superior a 0,2 mm	2 655.1	3 742.1	4 876.0	11 597.5	15 570.1	21 772.9
7608.00 0000	Tubos de alumínio	322.0	744.1	1 389.9	296.3	193.7	419.8
7609.00 0000	Acessórios para tubos, de alumínio	10.6	6.0	5.4	0.5	2.4	4.6
7610.00 0000	Construções e suas partes, de alumínio, exceto as construções pré-fabricadas da posição 9406; chapas, barras, perfis, tubos e semelhantes, para construções	5.2	38.0	10.6	150.1	217.9	104.7
7611.00 0000	Reservatórios, tonéis, cubas e recipientes semelhantes para quaisquer materiais de alumínio, de capacidade superior a 300 litros, sem dispositivos mecânicos, ou térmicos, mesmo com revestimento interior ou calorífugo	6.3	4.2	0.2	0.0	0.0	3.7
7612.00 0000	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 calorífugo	51.8	557.7	386.8	474.2	567.4	856.6
7613.00 0000	Recipientes para gases comprimidos ou liquefeitos, de alumínio	37.0	34.2	77.3	2.5	19.8	38.2
7614.00 0000(*)	Cordas, cabos, tranças (entrançadas) e semelhantes, de alumínio, não isolados para usos elétricos	401.2	703.6	818.1	10 277.3	10 677.4	12 284.8
7615.00 0000	Artefatos de uso doméstico, de higiene ou de tocador, e suas partes de alumínio; esponjas, esfregões, luvas e artefatos semelhantes para limpeza, polimento e usos semelhantes	16.8	66.7	99.1	1 049.8	1 241.4	2 708.4
7616.00 0000	Outras obras de alumínio	488.5	429.3	678.1	205.7	166.6	407.4
	Total	21 059.0	24 091.1	20 990.8	643 562.7	836 472.1	878 880.0
	(*) Em peso alumínio, conforme informações de empresas do setor, tem-se para esses itens os volumes:						
	7607.00 0000	2 655.1	3 742.1	4 876.0	2 595.0	4 493.0	7 803.0
	7614.00 0000	401.2	703.2	691.7	7 396.0	7 887.9	8 952.3
	Sub-total	21 059.0	24 090.7	20 864.4	631 678.9	822 605.5	861 577.6
	Peças fundidas ②	—	—	—	7 484.0	6 684.0 r	10 351.0
	Fios e cabos revestidos ③	—	—	—	280.0	169.0	703.0
	Total peso alumínio	21 059.0	24 090.7	20 864.4	639 442.9	829 458.5 r	872 631.6

Nota

- Para o volume acima indicado, no ano de 1992 foi registrado o valor FOB de US\$ 1.244 milhões, sendo distribuído US\$ 817 milhões para alumínio primário/ligas e US\$ 427 milhões para semimanufaturados.

(**) NBM/SH Nomenclatura Brasileira de Mercadorias/ Sistema Harmonizado

- ① Para efeito de mercado, o volume de vergalhão - 16503.0 t em 1990, 15110.7 t em 1991 e 15809.0 t em 1992 - classificado nos itens 7604 e 7605, é considerado no segmento de cabos.

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

- ③ Produtos classificados na posição 8544.

Fonte

CIÉF - Coordenação do Sistema de Informações Econômico Fiscais.

DTIC - Departamento Técnico de Intercâmbio Comercial.

Importações 1992

Unidade: t

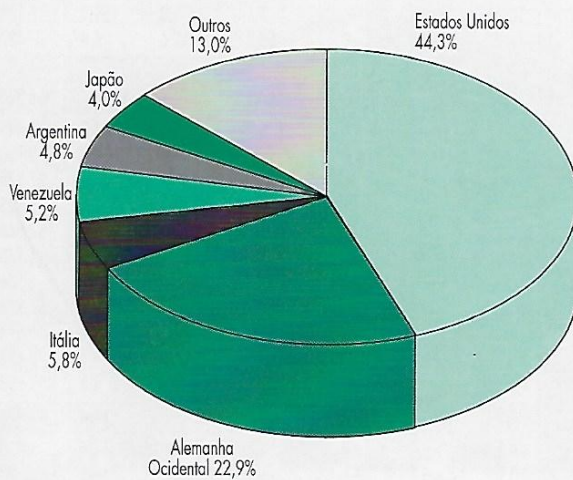
Produto	Lingote	Ligas	Sucata	Chapas ¹	Folhas	Extrudados ²	Cabos	Pó	Outros	Total
Países de origem										
Américas	180.4	487.4	1 153.9	5 760.3	2 097.4	902.6	541.4	24.0	1 078.3	12 225.7
Argentina	180.3	—	—	82.5	519.8	206.4	—	—	18.9	1 007.9
Canadá	—	0.0	—	70.7	16.6	0.0	—	0.2	1.3	88.8
Estados Unidos	0.1	189.7	838.0	5 493.6	1 519.3	497.5	3.4	23.8	737.4	9 302.8
Porto Rico	—	—	165.1	—	—	—	—	—	282.3	447.4
Uruguai	—	—	—	—	6.3	198.7	—	—	2.6	207.6
Venezuela	—	297.7	150.8	113.5	—	0.0	538.0	—	—	1 100.0
Outros	—	—	—	—	35.4	—	—	—	35.8	71.2
Ásia	—	0.4	—	579.4	245.3	52.9	0.0	500.0	25.3	1 403.3
Japão	—	—	—	576.4	212.6	43.7	0.0	—	14.7	847.4
Malásia	—	—	—	—	—	—	—	500.0	—	500.0
Outros	—	0.4	—	3.0	32.7	9.2	—	—	10.6	55.9
Europa	0.1	645.9	0.0	2 585.7	2 530.3	1 105.8	276.7	73.0	140.6	7 358.1
Alemanha Ocidental	0.0	109.3	—	2 422.1	2 109.4	64.7	70.2	0.4	39.1	4 815.2
França	—	—	—	30.7	45.4	6.9	—	68.6	2.0	153.6
Holanda	—	526.1	—	8.8	139.3	16.8	—	—	25.8	716.8
Itália	—	2.1	—	31.5	169.3	980.5	—	—	41.0	1 224.4
Reino Unido	0.1	8.4	0.0	0.1	0.4	29.0	—	0.0	5.8	43.8
Romênia	—	—	—	—	—	—	206.4	—	—	206.4
Suíça	—	—	—	6.3	49.2	1.9	0.1	2.0	19.4	78.9
Outros	—	—	—	86.2	17.3	6.0	—	2.0	7.5	119.0
Outros	—	—	—	—	3.0	—	—	—	0.7	3.7
Total	180.5	1 133.7	1 153.9	8 925.4	4 876.0	2 061.3	818.1	597.0	1 244.9	20 990.8

¹ Incluído persianas: 2,0 t.

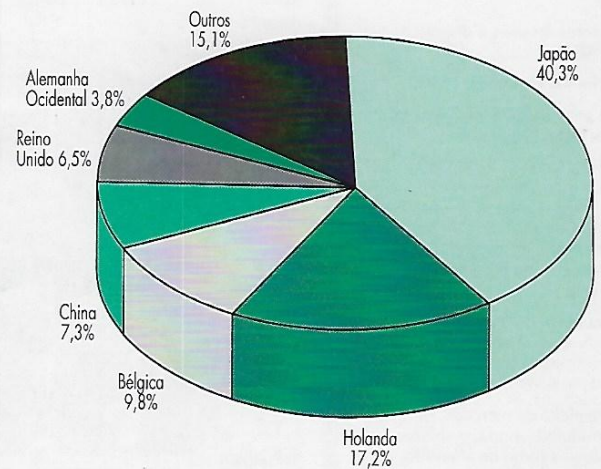
² Item NBM/SH: 7604, 7605, 7608 e 7610.

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

Importações



Exportações



IMPORTAÇÕES E EXPORTAÇÕES DE ALUMÍNIO

ESTATÍSTICAS NACIONAIS

Exportações - 1992

Unidade: t

Produto	Lingote	Ligas	Chapas ¹	Folhas ²	Extrudados ³	Cabos ⁴	Pó	Utensílios Domésticos	Outros	Pecas Fundidas ⁵	Total
Países de destino											
Américas	3 760.9	9 279.6	3 420.4	19 938.7	2 207.3	12 049.6	448.2	2 343.1	1 220.7	4 833.5	59 502.0
Argentina	50.2	39.7	307.9	5 088.3	363.7	72.4	82.7	576.6	364.2	1 544.6	8 490.3
Bolívia	—	—	532.8	155.8	235.3	1 855.4	—	148.0	101.9	18.7	3 047.9
Canadá	—	—	75.0	47.8	—	—	63.4	14.5	0.5	2.8	204.0
Chile	30.0	698.2	262.9	6 990.8	474.7	—	—	43.5	60.4	73.1	8 633.6
Colômbia	—	—	112.7	498.5	0.4	—	—	0.0	164.5	15.6	791.7
Costa Rica	—	—	—	1 521.2	0.1	—	23.7	79.5	0.1	8.9	1 633.5
Estados Unidos	1 999.1	4 585.2	1 911.7	1 978.3	547.6	1 732.1	134.2	588.9	315.1	2 662.3	16 454.5
Guatemala	—	—	—	127.8	—	25.6	30.1	41.0	1.1	9.1	234.7
México	260.0	813.8	36.3	174.1	55.0	7 422.7	104.0	104.7	1.0	288.1	9 259.7
Panamá	—	—	5.2	63.9	1.0	136.4	—	28.9	—	0.8	236.2
Paraguai	32.0	—	34.0	829.6	129.1	500.5	—	260.9	132.2	50.1	1 968.4
Peru	875.3	579.6	67.6	274.4	0.3	9.1	10.1	20.4	5.1	8.5	1 850.4
Rep. Dominicana	—	—	—	172.8	—	10.3	—	18.7	—	0.3	202.1
Trinidad-Tobago	—	79.4	—	3.0	0.2	285.1	—	10.8	1.5	—	380.0
Uruguai	14.8	451.9	43.4	643.8	397.2	—	—	145.9	52.8	22.7	1 772.5
Venezuela	499.5	2 031.8	1.4	1 102.9	2.7	—	—	60.8	12.6	101.1	3 812.8
Outros(*)	—	—	29.5	265.7	—	—	—	200.0	7.7	26.8	529.7
Ásia	444 685.7	6 642.4	17.8	1 232.9	784.0	87.4	190.1	44.6	32.2	131.6	453 848.7
Arábia Saudita	—	—	—	887.9	—	—	—	—	0.1	3.6	891.6
Coreia	8 201.0	1 328.5	17.8	—	—	—	—	—	25.1	—	9 572.4
China	64 499.7	—	—	125.3	—	—	—	—	—	—	64 625.0
Formosa	1 799.9	88.0	—	67.5	0.0	—	—	—	0.4	0.2	1 956.0
Hong Kong	7 300.6	—	—	—	—	—	—	—	—	4.3	7 304.9
Índia	202.9	—	—	—	59.1	—	—	—	—	—	262.0
Irã	—	899.7	—	—	—	67.3	—	—	1.2	52.9	1 021.1
Israel	1 000.3	2 554.8	—	36.3	—	—	—	0.6	5.1	0.1	3 597.2
Japão	355 859.6	1 155.4	—	—	—	—	190.1	10.3	—	20.5	357 235.9
Paquistão	3 019.7	—	—	—	515.0	—	—	—	—	—	3 534.7
Tailândia	2 802.0	45.5	—	29.9	0.6	—	—	—	—	0.5	2 878.5
Turquia	—	539.3	—	0.5	—	—	—	—	—	0.1	539.9
Outros(*)	—	31.2	—	85.5	209.3	20.1	—	33.7	0.3	49.4	429.5
África	2 720.2	3 513.5	32.7	97.3	222.7	147.8	—	65.3	16.4	60.1	6 876.0
Egito	—	200.0	—	—	—	—	—	—	—	2.6	202.6
Nigéria	2 720.2	3 313.5	24.9	14.9	50.5	—	—	7.1	3.8	51.1	6 186.0
Outros(*)	—	—	7.8	82.4	172.2	147.8	—	58.2	12.6	6.4	487.4
Países do Mercado Comum Europeu	331 571.9	15 202.7	521.0	484.3	15 152.4	—	—	248.9	25.8	3 113.7	366 320.7
Alemanha Ocidental	29 703.4	—	45.2	244.7	550.1	—	—	5.7	6.2	2 894.2	33 449.5
Áustria	2 500.4	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2	2 500.6
Bélgica	87 114.1	—	—	31.6	77.4	—	—	—	—	111.4	87 334.5
Espanha	14 792.4	528.9	—	—	—	—	—	2.4	—	—	15 323.7
Holanda	131 212.1	7 494.0	—	86.9	14 073.6	—	—	—	0.1	—	152 866.7
Itália	—	703.8	444.5	2.9	4.4	—	—	0.7	14.6	4.6	1 175.5
Portugal	—	6 476.0	0.4	—	2.0	—	—	57.4	0.2	0.1	6 536.1
Reino Unido	57 250.4	—	30.9	37.5	444.8	—	—	174.9	3.9	54.7	57 997.1
Suécia	500.0	—	—	—	—	—	—	—	0.1	44.7	544.8
Suíça	8 499.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8 499.1
Outros(*)	—	—	—	80.7	0.1	—	—	7.8	0.7	3.8	93.1
Oceania	—	161.0	279.3	19.7	3.5	—	—	1.8	—	11.4	476.7
Austrália	—	140.5	279.3	19.7	0.5	—	—	1.8	—	11.4	453.2
Nova Zelândia	—	20.5	—	—	3.0	—	—	—	—	—	23.5
Outros(*)	—	—	—	—	—	—	—	4.7	1.5	0.8	7.0
Total	782 738.7	34 799.2	4 271.2	21 772.9	18 369.9	12 284.8	638.3	2 708.4	1 296.6	8 151.1	887 031.1

(*) Maiores detalhes a disposição na ABAL.

1 Incluindo persianas: 15,3 t.

2 Em peso alumínio, tem-se para esse item o volume de 7803,0 t.

3 Itens NBM/SH - 7604, 7605, 7608 e 7610. Para efeito de mercado o volume de vergalhão - 15809,0 t classificado nos itens NBM/SH 7604 e 7605, é considerado no segmento de cabos.

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

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

Fonte

DTIC - Departamento Técnico de Intercâmbio Comercial.

MERCADO DE TRANSFORMADOS

Produção

Unidade: 1000 t

Tipos de produto	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 r	1991 r	1992
Chapas e lâminas	94.3	89.5	94.6	113.5	105.4	92.7	107.0	90.6	95.7	84.5
Laminação Pura	64.4	59.6	63.4	75.4	70.9	65.7	75.8	60.9	64.0	60.7
Laminação Artefatos	23.5	22.9	24.0	30.4	27.1	20.4	24.3	22.6	25.6	18.0
Laminação Impactados	6.4	7.0	7.2	7.7	7.4	6.6	6.9	7.1	6.1	5.8
Folhas	21.6	25.1	25.5	31.0	31.2	28.9	34.6	26.4	31.3	29.5
Extrudados	81.1	78.2	84.0	106.3	102.4	93.3	113.8	73.7	76.7	72.2
Fios e cabos condutores ①②	62.6	61.9	80.7	86.9	78.2	70.2	62.9	45.3	43.5	50.5
Fundidos e forjados	52.2	57.2	70.4	83.3	77.1	85.9	88.7	75.8	68.9	73.5
Pó	9.8	13.6	14.4	17.0	11.0	16.1	13.3	10.7 r	11.9 r	11.6
Usos destrutivos	12.7	17.2	20.2	23.5	23.2	25.7	25.1	18.7	24.0	25.2
Outros	0.6	0.5	0.4	1.4	1.2	1.3	1.5	1.1 r	1.3 r	1.6
Total	334.9	343.2	390.2	462.9	429.7	414.1	446.9	342.3 r	353.3 r	348.6

Consumo doméstico

Unidade: 1000 t

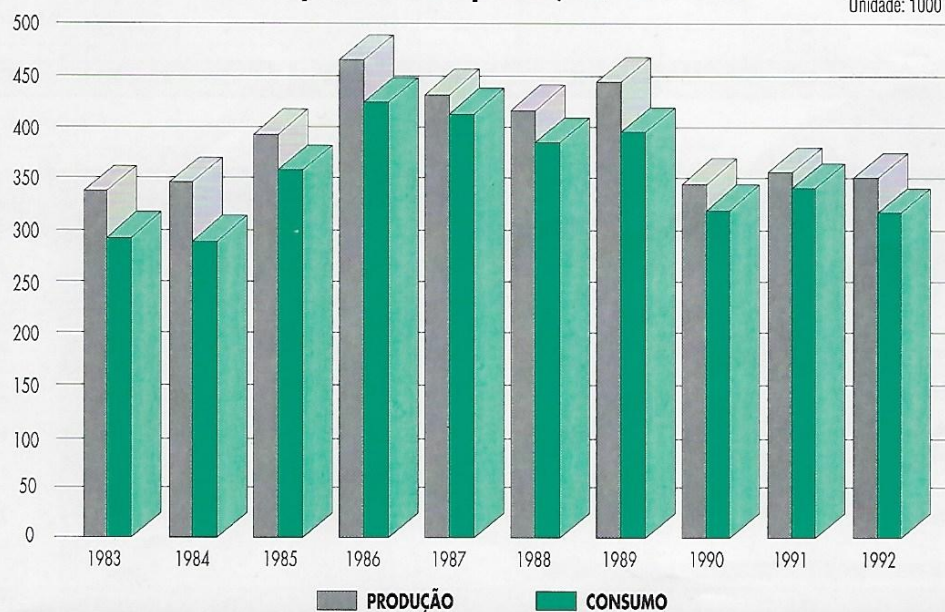
Tipos de produto	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990 r	1991 r	1992
Chapas e lâminas	87.2	77.2	88.9	105.4	103.2	83.7	101.8	91.5	103.9	88.2
Laminação Pura	57.9	50.6	59.1	69.1	70.1	58.0	73.4	63.2	72.8	66.4
Laminação Artefatos	23.1	20.1	22.7	28.9	26.0	19.4	21.9	21.7	24.9	16.3
Laminação Impactados	6.2	6.5	7.1	7.4	7.1	6.3	6.5	6.6	6.2	5.5
Folhas	20.1	21.4	22.9	28.6	30.5	26.2	33.5	28.1	31.1	26.9
Extrudados	73.7	66.7	78.7	100.5	99.2	89.9	109.4	75.5	78.6	71.7
Fios e cabos condutores ②	38.0	35.5	65.4	74.3	71.6	63.9	31.0	21.3	20.8	24.4
Fundidos e forjados	48.8	53.8	65.9	79.4	72.2	77.6	78.0	70.0	65.6	64.6
Pó	8.7	12.1	13.3	15.6	9.9	14.4	12.2	10.8 r	12.0 r	11.4
Usos destrutivos	12.5	17.2	20.1	23.5	23.2	25.7	25.1	18.7	24.0	25.2
Outros	0.8	2.5	0.6	1.2	1.2	1.2	1.7	1.4 r	2.0 r	1.7
Total	289.8	286.4	355.8	428.5	411.0	382.6	392.7	317.3 r	338.0 r	314.1

Nota

- A produção de cada setor por tipo de produto é obtida a partir do alumínio primário nacional, sucata recuperada internamente (inclusive dos consumidores finais) e importações de lingotes, ligas e sucata. No consumo interno indicado estão incluídas as importações de semimanufaturados e produtos acabados.
- A partir do ano 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". Estas mudanças ocasionaram revisão no consumo doméstico e produção de transformados.
- ① A partir de 1983 incluído vergalhão exportado.
- ② Neste setor são considerados também vergalhões para usos mecânicos e elétricos.

Comparativo de produção/consumo

Unidade: 1000 t



MERCADO DE TRANSFORMADOS

ESTATÍSTICAS NACIONAIS

Consumo por setor e por produto

1990 r

Unidade: 1000 t

Produto	Setor	Construção civil	Transportes	Indústria de eletricidade	Bens de consumo e manufaturados	Embalagens	Máquinas e equipamentos	Outros	Total
Chapas e lâminas		20.4	14.2	2.4	26.6	19.4	4.6	3.9	91.5
Folhas		—	1.6	2.0	2.7	19.4	1.7	0.7	28.1
Extrudados		41.3	10.7	3.0	9.5	—	5.4	5.6	75.5
Fios e cabos condutores		—	—	21.3	—	—	—	—	21.3
Fundidos e forjados		0.4	60.5	0.8	3.0	—	4.6	0.7	70.0
Pó		—	—	—	—	—	—	10.8 r	10.8 r
Usos destrutivos		—	—	—	—	—	—	18.7	18.7
Outros		—	—	—	—	—	—	1.4 r	1.4 r
Total		62.1	87.0	29.5	41.8	38.8	16.3	41.8 r	317.3 r

1991 r

Produto	Setor	Construção civil	Transportes	Indústria de eletricidade	Bens de consumo e manufaturados	Embalagens	Máquinas e equipamentos	Outros	Total
Chapas e lâminas		24.7	15.8	1.7	31.1	23.5	2.7	4.4	103.9
Folhas		—	1.3	1.9	3.0	21.3	2.9	0.7	31.1
Extrudados		40.7	18.3	3.7	8.7	0.0	4.1	3.1	78.6
Fios e cabos condutores		—	—	20.8	—	—	—	—	20.8
Fundidos e forjados		0.4	57.3	0.7	2.6	—	4.1	0.5	65.6
Pó		—	—	—	—	—	—	12.0 r	12.0 r
Usos destrutivos		—	—	—	—	—	—	24.0	24.0
Outros		—	—	—	—	—	—	2.0 r	2.0 r
Total		65.8	92.7	28.8	45.4	44.8	13.8	46.7 r	338.0 r

1992

Produto	Setor	Construção civil	Transportes	Indústria de eletricidade	Bens de consumo e manufaturados	Embalagens	Máquinas e equipamentos	Outros	Total
Chapas e lâminas		17.0	14.2	3.3	20.6	24.7	2.3	6.1	88.2
Folhas		0.0	1.1	1.6	1.2	18.8	3.3	0.9	26.9
Extrudados		36.2	14.0	4.4	6.0	0.0	4.2	6.9	71.7
Fios e cabos condutores		—	—	24.4	—	—	—	—	24.4
Fundidos e forjados		0.4	56.3	1.5	2.1	—	4.0	0.3	64.6
Pó		—	—	—	—	—	—	11.4	11.4
Usos destrutivos		—	—	—	—	—	—	25.2	25.2
Outros		—	—	—	—	—	—	1.7	1.7
Total		53.6	85.6	35.2	29.9	43.5	13.8	52.5	314.1

Nota

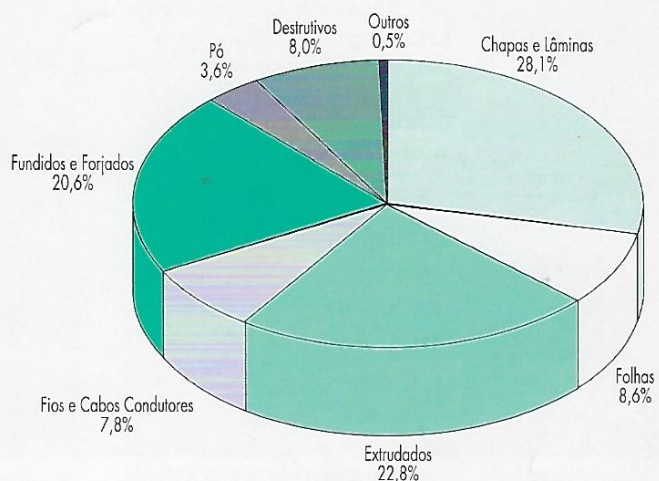
- **Pó:** compreendendo aluminotermia, tintas e explosivos. A partir do ano de 1990, houve a mudança de denominação do setor de "Pó e pasta" para "Pó". Como consequência, o volume de aparas de laminação utilizadas para fabricação de "pasta", está sendo considerado no setor "Outros".
- **Usos destrutivos:** compreendendo siderurgia e anodos para proteção catódica das plataformas marítimas de exploração de petróleo.
- **Outros setores:** incluído transformação de sucata para consumidores finais.

Consumo por produto %

Produto	1991	1992
Chapas e lâminas	30.7	28.1
Folhas	9.2	8.6
Extrudados	23.2	22.8
Fios e cabos condutores	6.2	7.8
Fundidos e forjados	19.4	20.6
Pó	3.6	3.6
Destrutivos	7.1	8.0
Outros	0.6	0.5

❶ Compreendendo aluminoterapia, tintas e explosivos.

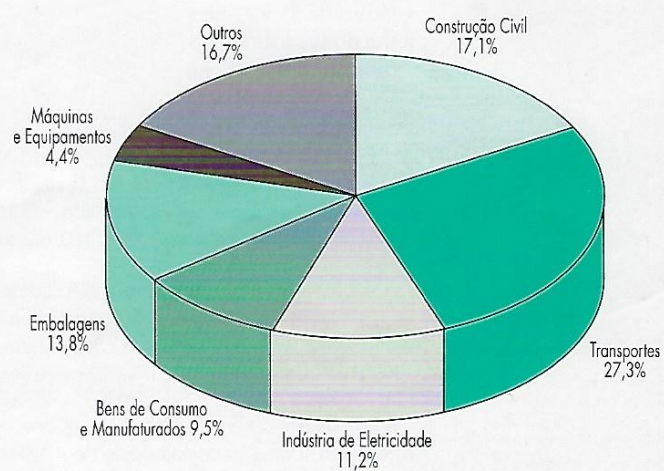
Consumo por produto - 1992



Consumo por setor %

Setor	1991	1992
Construção civil	19.5	17.1
Transportes	27.4	27.3
Indústria de eletricidade	8.5	11.2
Bens de consumo e manufaturados	13.4	9.5
Embalagens	13.3	13.8
Máquinas e equipamentos	4.1	4.4
Outros	13.8	16.7

Consumo por setor - 1992



CAPACIDADE, EXPANSÕES E PROJETOS

ESTATÍSTICAS NACIONAIS

Não houve no decorrer de 1991, registro de expansões no âmbito da produção de alumínio primário, tendo a capacidade instalada atingido 1 213.0 mil toneladas, o que significa um incremento de 1,4% em relação ao ano anterior.

A curto prazo, as empresas que operam no setor de alumínio primário no Brasil não têm projetos de expandir a sua produção. Somente a partir de 1998, a Alcoa prevê incrementar sua capacidade produtiva no Consórcio Alumar, em São Luis (MA), passando das atuais 188.0 mil toneladas para 239.0 mil toneladas. Na Unidade de Poços de Caldas, a empresa pretende manter a capacidade instalada de 90.0 mil toneladas.

Já a CBA, cuja capacidade instalada atual é de 217.0 mil toneladas na Unidade de Mairinque (SP), está analisando a viabilidade de expansão na segunda metade desta década, para atingir o volume de 360 mil toneladas.

A Alcan Alumínio do Brasil S.A. desligou temporariamente, em novembro de 1992, uma linha da sua fábrica de Aratu, que resultou na redução da capacidade em operação da ordem de 27.000 toneladas. A capacidade instalada daquela unidade continua sendo de 58.0 mil toneladas. Também na unidade de Ouro Preto, a Alcan mantém a capacidade atual que é de 51.0 mil toneladas.

A Albrás - Alumínio Brasileiro S.A. cumpriu, por sua vez, os objetivos traçados de otimizar sua produção em Belém (PA), passando de 334.0 mil toneladas para 348.0 mil toneladas de alumínio primário, em 1992.

A Billiton Metais S.A. não prevê expansões e continua operando com uma capacidade de 42.0 mil toneladas em sua unidade de Santa Cruz (RJ), na participação que detém na Valesul, bem como na capacidade da usina de São Luis (MA) com 168.0 mil toneladas, do Consórcio Alumar.

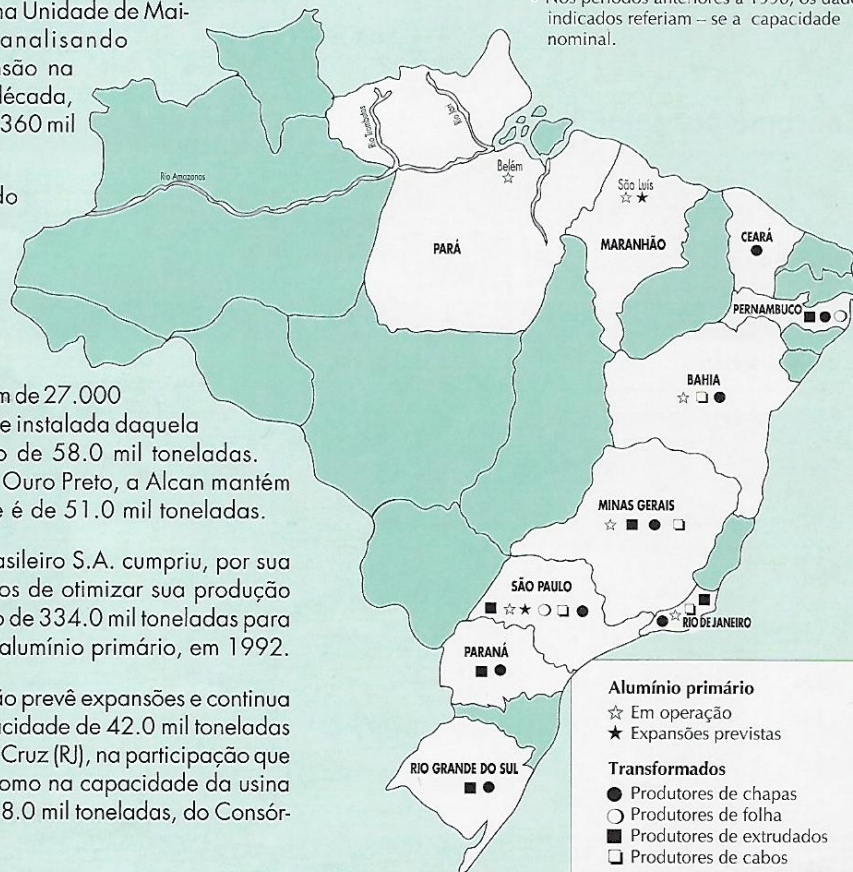
Capacidade de produção instalada de alumínio primário

Unidade: 1000 t

Produtores	Localização	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Albrás	Belém - PA	160	160	160	300	334	348
Alcan	Ouro Preto - MG	60	60	60	60	55	51
	Aratu - BA	58	58	58	58	58	58
Alcoa	Poços de Caldas - MG	90	90	90	90	90	90
	São Luis - MA	174	174	174	178	186	188
Aluvale	Santa Cruz - RJ	47	47	47	51	51	51
Billiton	São Luis - MA	71	71	71	154	165	168
	Santa Cruz - RJ	39	39	39	42	42	42
CBA	Mairinque - SP	170	170	170	196	215	217
Total		869	869	869	1 129	1 196	1 213

Nota

- Capacidade definida em 31 de dezembro de cada ano.
- A partir do ano de 1990, os dados refletem a capacidade efetiva de produção de alumínio primário.
- Nos períodos anteriores a 1990, os dados indicados referiam-se a capacidade nominal.



A Vale do Rio Doce Alumínio S.A. - Aluvale não tem previsão de expandir sua capacidade e permanece com as 51.0 mil toneladas produzidas na unidade de Santa Cruz (RJ), na fábrica da Valesul.

Todas as empresas do setor de alumínio primário têm otimizado sua produção, sem necessidade de alterar as instalações já existentes nas reduções, através da implementação de novas tecnologias. Dessa forma, a partir de 1990, os dados apresentados aqui passaram a indicar a capacidade efetiva de produção. Nos anos anteriores, estes dados referiam-se à capacidade nominal de cada usina.

Também a partir do ano de 1990, foram reavaliados os dados de capacidade de produção instalada de produtos extrudados de alumínio. Esta reavaliação identificou a existência de novas empresas, o que implicou na revisão da capacidade de 1990 e 1991, conforme quadro a seguir.



Capacidade de produção instalada de transformados

Unidade: 1000 t

Produtos	Região	1987	1988	1989	1990 r	1991 r	1992						
Chapas	Norte	—	—	—	—	—	—						
	Nordeste	22.3	22.3	22.3	26.6	34.3	34.3						
	Sudeste	175.5	166.0	167.0	212.0	224.0	227.0						
	Centro-Oeste	—	—	—	—	—	—						
	Sul	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2						
Total		200.0	190.5	191.5	240.8	260.5	263.5						
Folhas	Norte	—	—	—	—	—	—						
	Nordeste	8.4	8.4	8.4	8.4	10.0	10.0						
	Sudeste	31.6	31.6	31.6	30.6	30.6	42.6						
	Centro-Oeste	—	—	—	—	—	—						
	Sul	—	—	—	—	—	—						
Total		40.0	40.0	40.0	39.0	40.6	52.6						
Cabos e Vergalhões	Norte	—	—	—	—	—	—						
	Nordeste	15.0	15.0	15.0	16.0	16.0	16.0						
	Sudeste	117.0	118.0	118.0	106.0	106.0	106.0						
	Centro-Oeste	—	—	—	—	—	—						
	Sul	—	—	—	—	—	—						
Total		132.0	133.0	133.0	122.0	122.0	122.0						
Produtos	Região	Nº de prensas	Capacidade de produção	Nº de prensas	Capacidade de produção	Nº de prensas	Capacidade de produção	Nº de prensas	Capacidade de produção	Nº de prensas	Capacidade de produção	Nº de prensas	Capacidade de produção
Extrudados ❶	Norte	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Nordeste	4	22.6	4	22.6	4	23.8	5 r	28.7 r	4 r	17.3 r	4 r	17.3 r
	Sudeste	36	99.4	44	107.4	45	110.0	52 r	126.2 r	53 r	122.1 r	61 r	132.2 r
	Centro-Oeste	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Sul	2	9.0	2	9.5	2	10.2	7 r	10.7 r	7 r	4.2 r	8 r	4.9 r
Total		42	131.0	50	139.5	51	144.0	64 r	165.6 r	64 r	143.6 r	73 r	154.4 r

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

❶ São consideradas as empresas representativas do setor e as prensas "em operação, desconsiderando-se as desativadas."

BAUXITA E ALUMINA

ESTATÍSTICAS NACIONAIS

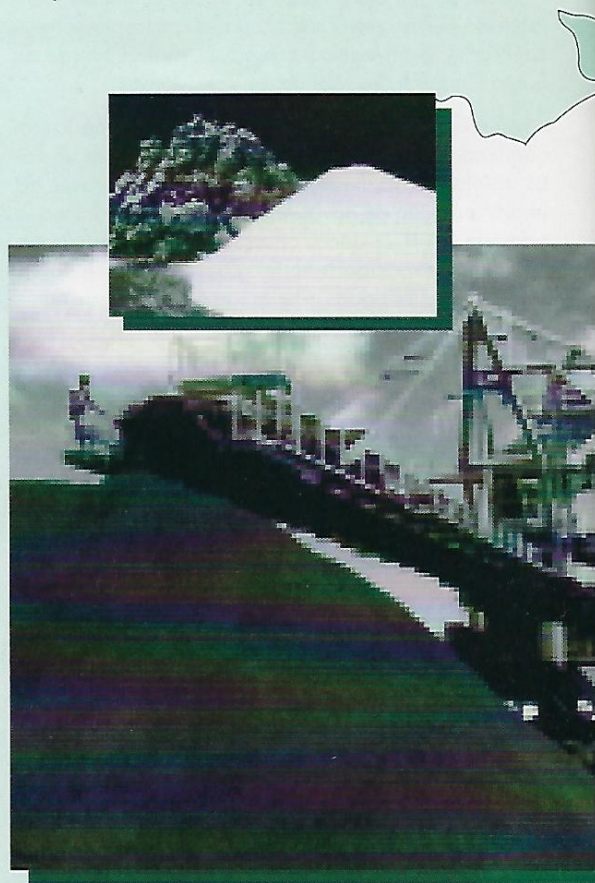
Bauxita A produção de bauxita - base seca em 1992, atingiu um volume de 9 365.6 mil toneladas, apresentando queda de 9,6% em relação ao ano anterior, o que reflete basicamente a redução da produção da Mineração Rio do Norte S.A.

Em termos de consumo doméstico, a bauxita para usos metálicos registrou um crescimento de 6,1% em relação a 1991, atingindo o volume consumido de 4 272.1 mil toneladas.

As importações de bauxita refratária para outros usos sofreram queda acentuada de 72,4% em comparação com o volume importado em 1991, totalizando 117.7 mil toneladas. Também em ritmo de redução, as exportações fecharam o ano com 4361.0 mil toneladas, 23,5% a menos do que em 1991.

A Mineração Rio do Norte S.A. poderá atingir uma produção de 8.0 milhões de toneladas em 1996. Seus planos de expansão de capacidade estão vinculados ao Projeto Alunorte e novos mercados do Leste Europeu. Além disso, conta com o projeto de abertura da segunda mina, localizada em Platô Papagaio, a partir de 1997.

No quadro abaixo, o item denominado "outros" de produção de bauxita, considera dados das empresas que produzem exclusivamente para usos não metálicos, tais como: Mineração Curimbaba Ltda., Companhia Brasileira de Bauxita - ligada à Companhia Paraibuna de Metais e MSL - Minerais S.A.. Esta última, tem planos de duplicar sua atual capacidade de produção de bauxita calcinada, para 140.0 mil toneladas/ano, em 1994.



Bauxita e Alumina

Unidade: 1000 t

Descrição	Bauxita			Alumina		
	1990	1991 r	1992	1990	1991 r	1992
Produção	9 875.6	10 364.2 r	9 365.6	1 654.8	1 742.5 r	1 833.0
Alcan Alumínio do Brasil S.A.						
Ouro Preto - MG	485.0	319.0 r	322.0	144.1	137.7 r	124.8
São Luís - MA	-	-	-	-	-	75.7
Alcoa Alumínio S.A.						
Poços de Caldas - MG	483.6	574.0	595.7	240.1	253.5	255.5
São Luís - MA	-	-	-	566.7	577.0	554.7
Billiton Metais S.A.	-	-	-	377.2	382.5	367.4
CBA - Cia. Brasileira de Alumínio	861.7	998.6	1 098.9	326.7	391.8	454.9
MRN - Mineração Rio do Norte S.A.	7 724.3	8 262.6	7 029.1	-	-	-
Outros	321.0	210.0	319.9	-	-	-
Importações ❶	284.6	426.3	117.7	423.0	677.1	698.1
Suprimento	10 160.2	10 790.5	9 483.3	2 077.8	2 419.6	2 531.1
Exportações ❷	5 463.9	5 700.7	4 361.0	156.3	107.3	139.3
Consumo doméstico	4 187.1	4 387.9 r	4 584.8	1 887.8	2 295.2 r	2 414.0
Usos metálicos	3 808.9	4 027.9 r	4 272.1	1 824.8	2 231.6 r	2 353.9
Outros usos	378.2	360.0	312.7	63.0	63.6 r	60.1

Nota

- ❶ Não considerado no balanço o estoque excedente do período anterior.

Fonte

Informações das empresas do setor.

- ❷ CIEF - Coordenação do Sistema de Informações Econômico-Fiscais

- ❸ DTIC - Departamento Técnico de Intercâmbio Comercial

Alumina

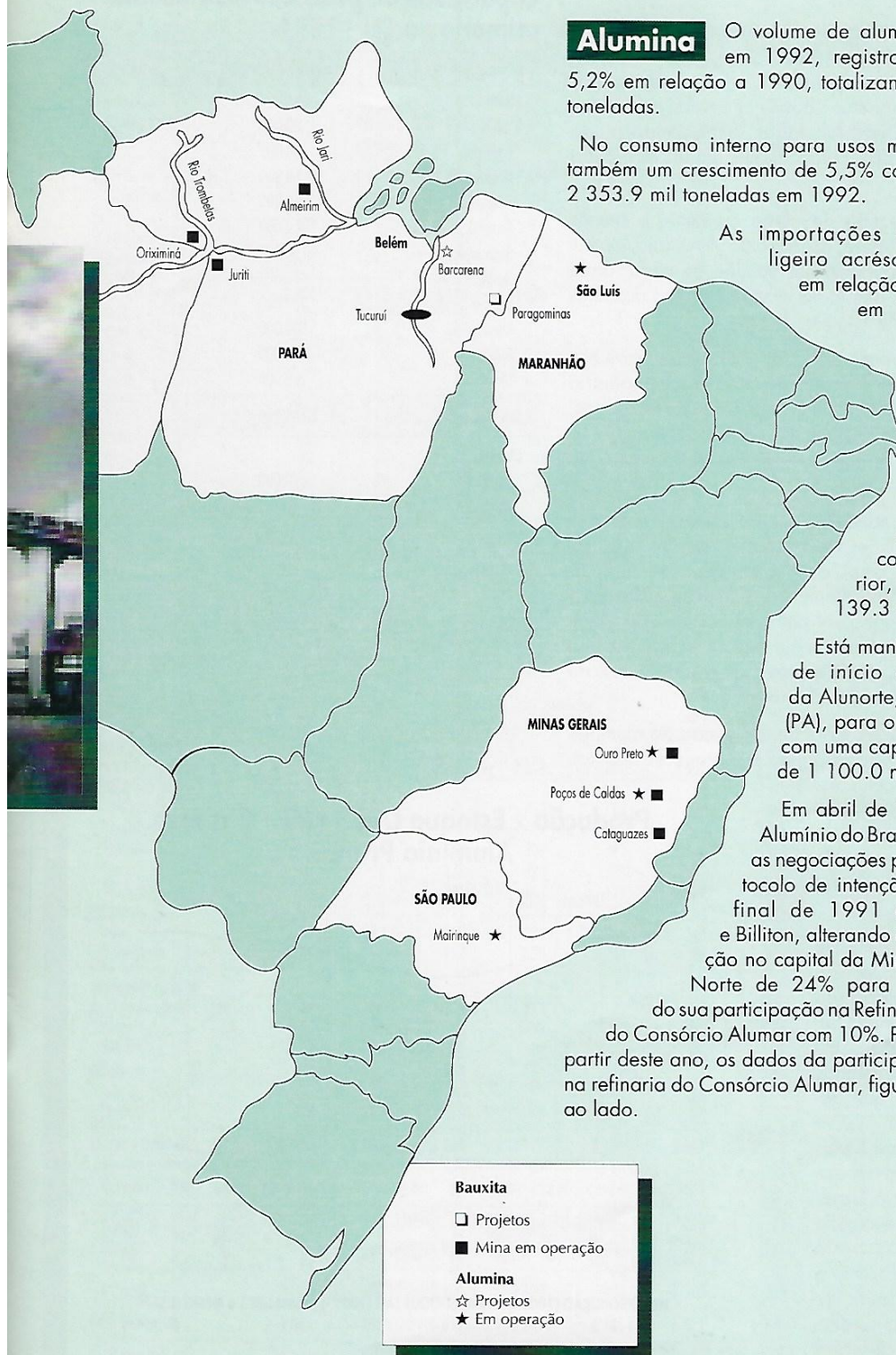
O volume de alumina produzido em 1992, registrou aumento de 5,2% em relação a 1990, totalizando 1833.0 mil toneladas.

No consumo interno para usos metálicos houve também um crescimento de 5,5% com a marca de 2 353.9 mil toneladas em 1992.

As importações apresentaram ligeiro acréscimo de 3,1% em relação às realizadas em 1991, indicando um volume de 698.1 mil toneladas. Já as exportações foram incrementadas em 29,8%, em comparação com o ano anterior, elevando-se a 139.3 mil toneladas.

Está mantida a previsão de início de operações da Alunorte, em Barcarena (PA), para o final de 1995, com uma capacidade plena de 1 100.0 mil toneladas.

Em abril de 1992, a Alcan Alumínio do Brasil S.A. concluiu as negociações previstas no protocolo de intenção assinado no final de 1991 com a Alcoa e Billiton, alterando a sua participação no capital da Mineração Rio do Norte de 24% para 12% e fixando sua participação na Refinaria de alumina do Consórcio Alumar com 10%. Por esta razão a partir deste ano, os dados da participação da Alcan na refinaria do Consórcio Alumar, figuram no quadro ao lado.



PRODUÇÃO E CONSUMO MUNDIAL

ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS

A indústria mundial de alumínio continuou a sofrer, no decorrer de 1992, a influência das exportações dos países da CEI – Comunidade dos Estados Independentes – que totalizaram, aproximadamente, 960.0 mil toneladas, acentuando ainda mais a queda das cotações do metal verificada anteriormente.

Apesar da situação de oferta crescente e preços deprimidos, não houve, ao longo do último ano, nenhuma iniciativa importante de redução da capacidade instalada, capaz de promover uma inversão dos altos níveis mundiais de estoque.

Dados do International Primary Aluminium Institute - IPAI apontam que a produção de alumínio primário no mundo ocidental foi de 14.8 milhões de toneladas, em 1992, mesmo patamar do ano anterior, e o consumo aparente correspondeu a 14.8 milhões de toneladas.

A produção mundial de alumínio primário, em 1991 atingiu 18,3 milhões de toneladas, sendo 1,3% superior a do ano antecedente, de acordo com a entidade The Aluminum Association, dos Estados Unidos, responsável pela publicação Aluminum Statistical Review. Ainda segundo esta fonte, a relação entre sucata recuperada e consumo aparente variou de 1,8% em Bahrain a 50,7% na Holanda.

A relação entre exportação/produção de alumínio primário nos principais países exportadores apontou os seguintes percentuais: Noruega - 91,5%, Canadá - 80,8%, Austrália - 76,1%, Brasil - 69,1% e Alemanha Ocidental - 42,1%.

No quadro acima, é destacada a atual capacidade instalada de produção de alumínio primário nos países da CEI - Comunidade dos Estados Independentes - que, segundo a fonte VAW Aluminium, atinge níveis de 3 830.0 mil toneladas. Na seqüência, o gráfico mostra a evolução da produção de alumínio primário, conforme o IPAI - International Primary Aluminium Institute, estoques e cotações LME 3 meses.

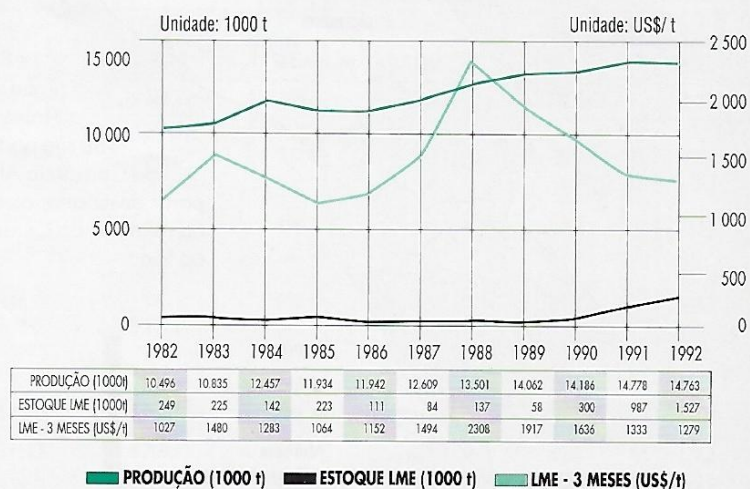
Capacidade de produção de alumínio primário na CEI - 1991

Localização	Capacidade (t/ano)	Tecnologia
Rússia		
Volkhov	20.000	Pb
Nadvoitsy	60.000	S
Kandalaksha	60.000	S
Volgograd	250.000	S
Kamensk Uralski	110.000	S
Bogoslavsk	150.000	S
Novokuznetsk	280.000	Pb
Sayansk	320.000	S
Krasnoyarsk	800.000	S
Bratsk	850.000	S
Irkutsk	280.000	S
Sub total	3.180.000	
Ukraine		
Saporoshye	70.000	S
Azerbaijan		
Sumgait	60.000	S
Tadzhikistan		
Regar	520.000	Pb
Total	3.830.000	

Pb = Pre-baked S = Soderberg.

Fonte VAW Aluminium

Produção x Estoque LME x LME - 3 meses Alumínio Primário



Fonte: IPAI - International Primary Aluminium Institute e Metal Bulletin.

Produção de alumínio primário

Unidade: 1000 t

Países	1991	1990r	1989r	1988r	1987r	1986	1985	1984	1983	1982
América do Norte – Total	6 002	5 683	5 657	5 546	4 943	4 429	4 825	5 365	4 484	4 380
Canadá	1 830	1 567r	1 555	1 534 r	1 540	1 355	1 282	1 222	1 091	1 065
Estados Unidos	4 121	4 048	4 030	3 944	3 343	3 037	3 500	4 099	3 353	3 274
México	51	68 r	72	68	60	37	43	44	40	41
América do Sul – Total	1 933	1 715	1 618	1 475	1 426	1 352	1 110	1 004	898	754
Argentina	165	166 r	162	154	153	148	136	134	133	138
Brasil	1 140	931	888	874	843	757	549	455	401	299
Suriname	28	28 r	28	10	2	29	29	29	29	43
Venezuela	600	590 r	540	437	428	418	396	386	335	274
Ásia – Total ①	2 091	2 012	1 995	1 775	1 577	1 488	1 568	1 595	1 390	1 417
Bahrain	210	213 r	187	183	180	178	176	177	172	171
China ①	860	850	850 r	710	615	410	410	400	400	380
Coreia do Norte	–	–	10	10	10	10	10	10	10	10
Coreia do Sul	2	2 r	18	18	22	19	18	18	13	15
Emirados Unidos da Arábia	239	174 r	168	162	155	155	153	155	151	149
Índia	440	433	423	375	265	257	260	269	204	217
Indonésia	185	186	197	185	202	219	217	199	115	33
Irã	67	59 r	45	40	45	40	43	42	39	45
Japão	32	34	35	35	41	140	227	287	256	351
Taiwan	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10
Turquia	56	61 r	62	57	42	60	54	38	30	36
África – Total	612	616	607	591	579	554	513	410	420	500
África do Sul	170	170 r	166	170	171	170	165	167	161	106
Camarões	89	93 r	92	87	79	84	90	73	77	79
Egito	178	179	180	173	179	175	209	170	140	141
Gana	175	174	169	161	150	125	49	–	42	174
Oceânia – Total	1 543	1 542	1 502	1 414	1 256	1 118	1 092	1 001	697	544
Austrália	1 235	1 234	1 244	1 150	1 004	882	851	758	478	381
Nova Zelândia	308	308 r	258	264	252	236	241	243	219	163
Países do Mercado Comum Europeu – Total ①	2 265	2 347	2 361	2 359	2 387	2 351	2 283	2 403	2 282	2 340
Alemanha ① ②	700	736								
• Ocidental	680	715 r	734 r	753 r	793 r	765	745	777	743	723
• Oriental	20	21 r								
Espanha	355	355	352	323	341	355	370	381	358	367
França	286	326	335	328	323	322	293	342	361	390
Grécia ①	152	150	145 r	151	127	124	125	136	136	135
Holanda	260	258	279	278	276	266	251	249	235	251
Itália	218	232	219	226 r	233	243	224	230	196	233
Reino Unido	294	290	297	300	294	276	275	288	253	241
Associação Europeia do Livre Comércio – Total	1 165	1 190	1 212	1 212	1 185	1 053	1 067	1 103	1 041	961
Áustria	80	89	93	95	93	93	94	96	94	94
Islândia	89	88	88 r	82	85	76	73	80	76	75
Noruega	833	845	863	864	853	726	743	765	713	638
Suécia	97	96	97	99	81	78	84	83	82	79
Suíça	66	72	71	72	73	80	73	79	76	75
Outros – Total ①	2 635	2 908	3 246	3 176	3 164	3 067	2 940	2 824	2 692	2 537
Alemanha Oriental ① ②	–	–	54	61	68 r	61	60	58	57	58
Hungria	64	75	75	75	76	74	74	74	74	74
Iugoslávia	300	349r	331 r	260	244	282	280	270	258	220
Polónia (inclui ligas prim.)	45	46r	48	48	48	47	46	46	44	43
Romênia	158	168r	269	265	260	269	247	244	223	208
Tchecoslováquia (incl. secund.) ①	68	70r	69r	67r	68r	33	32	32	36	34
URSS ①	2 000	2 200	2 400	2 400	2 400	2 300	2 200	2 100	2 000	1 900
Total Europa ①	6 065	6 445 r	6 819 r	6 747 r	6 736 r	6 471	6 290	6 330	6 015	5 838
Total Mundial ①	18 246	18 013 r	18 198 r	17 548 r	16 517 r	15 412	15 398	15 705	13 904	13 433

① Estimado pelo Bureau of Mines-Departamento do Interior dos Estados Unidos.

② Em 1990, unificação das Alemanhas Oriental e Ocidental.

Fonte
Aluminum Statistical Review 1991.
The Aluminum Association.

COMPOSIÇÃO DO CONSUMO MUNDIAL

ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS

Composição do consumo mundial 1991

Esquema	Associação Latino-Americana de Integração			Américas		Ásia				África		Alemanha Ocidental	Bélgica
	Argentina	Brasil	México	Canadá	Estados Unidos	Bahrain	Japão	Índia	Turquia	Camarões			
1. + Produção Primária	166.3	1139.6	50.8	1822.0	4121.2	211.0	52.1	512.0	55.8	85.6	690.3	—	
2. ± Ajustes Governamentais	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
3. + Importação de Lingotes	—	2.2	50.9	74.0	1028.6	—	2830.4	10.0 ^e	16.4	—	1007.0	370.6	
4. + Importação de Semis e Manufaturados	2.9	17.4	91.0	293.0	369.4	—	83.3	—	5.0	—	550.0	173.9	
5. + Sucata Recuperada	9.4	66.4	63.8	80.0	2501.0	2.0	1245.0	—	—	—	721.6	—	
6. — Exportação de Lingotes	111.0	787.6	7.2	1473.0	795.8	104.0	4.6	—	10.0	65.8	290.4	53.7	
7. — Exportação de Semis e Manufaturados	46.7	41.9	5.7	210.0	578.3	—	158.4	72.0 ^e	30.0	5.0	670.0	366.1	
8. = Consumo Aparente	20.9	396.1	243.6	586.0	6646.1	109.0	4047.8	450.0	37.2	14.8	2008.5	124.7	
9. + Estoque Inicial	—	—	3.4	—	1820.3	11.0	515.0	—	—	—	230.1	—	
10.— Estoque Final	—	—	3.9	—	1774.9	10.0	640.5	—	—	—	252.1	—	
11. ± Variação de Estoque	0.5	58.1 ^h	0.5	15.0	-45.4	-1.0	125.5	—	—	—	22.0	—	
12. Consumo Doméstico	20.4	338.0	243.1	571.0	6691.5	110.0	3922.3	—	—	14.8	1986.5	—	
13. População (milhões)	32.6	146.9	82.0	26.9	250.6	0.5	123.6	842.3	49.2	11.8	80.0	10.0	
14. Consumo per capita (kg/hab.)	0.6	2.7	3.0	21.8	26.5	209.6	32.7	0.5	0.8	1.3	25.1	12.5	
15. Consumo per capita com variação de estoque (kg/hab.)	0.6	2.3	3.0	21.2	26.7	211.5	31.7	—	—	1.3	24.8	—	

Unidade: 1000 t

Mercado Comum Europeu								Associação Europeia do Livre Comércio					Oceania	
Dinamarca	Espanha	Finlândia	França	Holanda	Itália	Portugal	Reino Unido	Áustria	Islândia	Noruega	Suécia	Suíça	Austrália	Nova Zelândia
–	355.0	–	286.1	253.6	224.6	–	293.5	80.4	89.2	885.9	96.9	66.5	1229.0	258.5
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
30.2	57.0	19.4	551.5	183.1	512.2	50.0	193.8	111.2	–	81.0	49.0	93.4	1.0	1.9
74.6	66.0	26.4	391.8	185.8	256.0	20.0	325.5	68.6	2.0	30.3	97.3	81.1	20.0	13.3
12.0	–	22.5	299.3	114.3	349.6	2.0	129.4	34.0	–	31.2	39.5	35.8	29.6	4.7
8.2	100.0	20.4	127.5	332.4	17.5	–	121.1	27.7	86.8	810.2	57.8	32.9	935.5	239.4
24.2	69.0	9.1	437.1	177.6	180.0	8.0	215.1	110.1	–	140.9	53.3	114.8	56.0	9.3
84.4	309.0	38.8	964.1	226.8	1144.9	64.0	606.0	156.4	4.4	77.3	171.6	129.1	288.1	29.7
–	–	–	–	11.0	–	–	67.3	–	3.1	–	–	–	–	19.5
–	–	–	–	12.3	–	–	73.4	–	5.2	–	–	–	–	22.2
–	15.0	–	–14.8	1.3	–	–	6.1	–	2.1	–2.3	12.0	–2.8	–18.7	2.7
–	294.0	–	978.9	225.5	1144.9	–	599.9	156.4	2.3	79.6	159.6	131.9	306.8	27.0
5.2	39.9	5.0	56.6	15.0	57.8	10.2	57.6	7.8	0.3	4.3	8.6	6.8	17.3	3.4
16.4	7.7	7.7	17.0	15.1	19.8	6.3	10.5	20.0	16.9	18.0	20.0	19.0	16.6	8.7
–	7.4	–	17.3	15.0	19.8	–	10.4	20.0	8.8	18.5	18.6	19.4	17.7	8.0

① Ajustes - vide página 7.

② Volume total – metal primário/semimanufaturados.

Fonte
Aluminum Statistical Review - 1991
The Aluminum Association

CONSUMO APARENTE

ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS

Consumo aparente

Unidade: 1000 t

Países	1991	1990 r	1989 r	1988 r	1987 r	1986 r	1985 r	1984 r	1983 r	1982 r
América do Norte										
Canadá	571.0	604.0	729.0	691.0	568.0	488.0	515.0	494.0	361.0	415.0
Estados Unidos	6 691.5	6 699.5 r	6 406.9	6 758.4	6 807.7	6 348.8	6 357.5	6 369.1	6 133.3	5 359.7
México	243.1	208.5	125.4	95.9	104.9	98.7	155.4	117.5	82.3	151.3
América Central										
El Salvador ❶	nd	1.6	1.7	1.5	1.6	0.9	0.2	0.9	2.5	1.2
Panamá ❶	nd	5.7	4.9	3.1	3.9	1.8	1.7	4.7	3.0	1.6
América do Sul										
Argentina	20.4	36.8 r	13.8 r	73.5 r	80.1 r	65.7	35.7 r	75.8	75.6 r	66.0 r
Brasil	338.0	317.3 r	392.7	382.6	411.0	428.5	355.8	286.4	289.8	317.0
Venezuela ❶	nd	nd	nd	nd	nd	118.0 r	44.0 r	175.4 r	57.3 r	101.5 r
Ásia										
Arábia Saudita ❶	nd	nd	nd	103.0	87.4	47.3	109.2	70.3	163.5	33.4
Bahrain	110.0	51.0	29.0	31.0	23.1	26.8	4.5	4.0	3.3	1.8
Coreia do Sul ❶	nd	nd	nd	nd	nd	nd	184.5	183.2	168.2	133.1
Índia ❶	450.0	443.0	429.8	349.8	343.5	321.3	297.3	334.5	219.4	223.7
Japão	3 922.3	3 819.3	3 639.9	3 443.5 r	2 652.8	2 462.0 r	2 603.0	2 254.4	2 407.1	2 207.4
República das Filipinas ❶	nd	12.1 r	16.9 r	14.6 r	8.9 r	7.6 r	7.2	9.1	15.0	22.1
Singapura ❶	nd	51.0	5.0	55.0	59.0	30.0	30.0	30.0	26.0	26.0
Taiwan	nd	nd	nd	nd	nd	nd	147.8	107.6	165.5	113.6
Turquia ❶	37.2	119.0 r	74.8 r	86.9 r	18.7 r	79.4 r	91.3 r	81.8 r	73.4 r	64.7 r
África										
África do Sul	nd	nd	nd r	145.3	118.2	116.4	116.0	114.7	108.6	106.7
Camarões	15.1	14.8	17.0	12.7	18.8	21.0	20.7	13.2 r	6.6 r	14.2
Oceânia										
Austrália	306.8	317.0	330.0	335.0	305.0	275.6	284.9	258.5	235.8	252.7
Nova Zelândia	27.0	34.3	37.0	34.0	39.1	33.4	33.0	30.6	26.6	22.2
Países do Mercado Comum Europeu										
Alemanha Ocidental	1 986.5	1 883.8 r	1 810.1 r	1 671.7	1 603.5	1 560.6	1 513.0	1 482.0	1 177.9	1 291.3
Bélgica ❶	124.7	123.2 r	76.8 r	106.3 r	79.4 r	105.0 r	96.1 r	115.9 r	94.4 r	92.0
Dinamarca ❶	84.4	90.7 r	nd	53.1	43.7	48.8	45.0	46.6	70.0	70.8
Espanha	294.0	295.0	277.0	271.0	259.9	220.1	173.9	169.7	204.2	208.8
França	978.9	998.5 r	978.0 r	919.9 r	812.2 r	793.1 r	711.9 r	683.0	716.1 r	688.7 r
Grécia ❶	nd	nd	nd	nd	5.6	56.1	38.7	51.1	47.8	46.9
Holanda	225.5	239.0	259.3	257.5	214.3	217.5	193.9	181.0	153.2	162.7
Irlanda ❶	nd	21.5	18.2	15.6	18.7	17.7	16.1	18.2	13.2	13.9
Itália	1 144.9	1 136.8 r	1 080.9 r	1 034.6	943.4	836.3	779.7	765.1	698.1 r	647.4 r
Portugal ❶	64.0	64.4 r	60.9 r	55.1 r	56.2 r	51.3 r	43.4	31.6	45.5	49.6
Reino Unido	599.9	688.8	657.3	651.2	620.3	585.6	559.2	605.8	532.0	472.8
Associação Europeia do Livre Comércio										
Áustria	156.4	165.6	164.4	137.8	107.4	110.2	94.2	98.6	86.7	81.2
Finlândia ❶	38.8	49.7 r	54.1 r	51.8 r	46.5	43.8	31.8	28.8	25.3	32.0
Islândia	2.3	2.5	2.6	2.9	2.6	2.0	1.9	2.1	3.0	2.5
Noruega	79.7	80.6 r	109.0 r	87.0	59.6	75.6	83.6	89.2	54.6	112.3
Suécia	159.6	183.0 r	191.7 r	192.7	179.9	171.8	172.0	171.4	159.5	150.8
Suíça	131.9	152.6	163.0	125.1	124.0	132.6	123.0	118.4	96.8	96.8
Outros										
Hungria	nd	160.7 r	170.2 r	180.7 r	188.4 r	179.5 r	153.5 r	146.1 r	158.1 r	146.4 r

❶ Consumo aparente sem variação de estoques.

Fonte
Aluminum Statistical Review 1991
The Aluminum Association.

CONSUMO POR SETOR

Comparativo do consumo por setor 1991

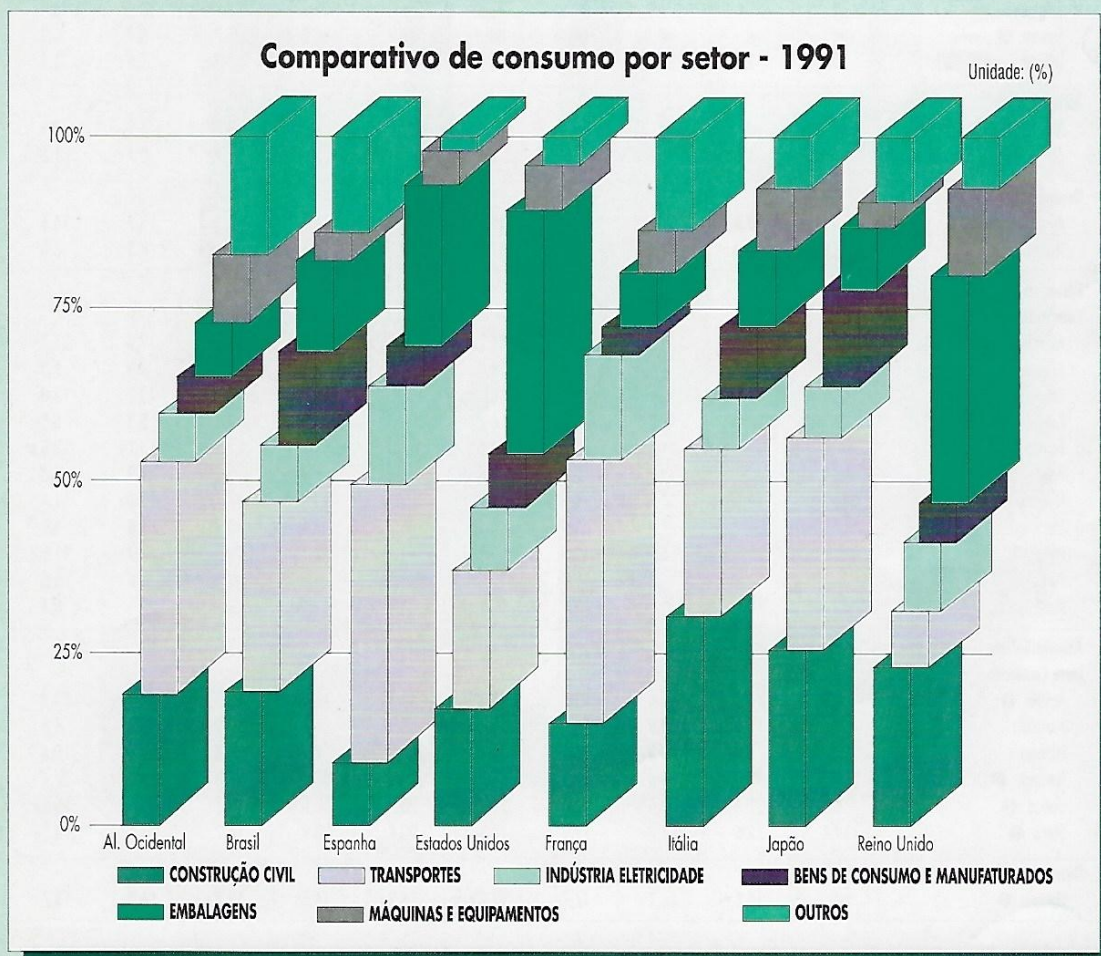
Países	Construção civil		Transportes		Indústria de eletricidade		Bens de consumo e manufaturados		Embalagens		Máquinas e equipamentos		Outros		Total	
	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)	Volume (1000 t)	(%)
Alemanha Ocidental	230.7	19.0	411.0	33.8	83.0	6.8	65.5	5.4	98.5	8.1	117.9	9.7	208.8	17.2	1 215.4	100.0
Brasil	65.8	19.5	92.7	27.4	28.8	8.5	45.4	13.4	44.8	13.3	13.8	4.1	46.7	13.8	338.0	100.0
Espanha	22.3	9.1	99.1	40.3	35.6	14.5	14.3	5.8	58.2	23.7	12.3	5.0	4.2	1.7	246.0	100.0
Estados Unidos	1 052.3	16.9	1 253.7	20.1	578.8	9.3	472.2	7.6	2 210.3	35.4	426.4	6.8	241.3	3.9	6 235.0	100.0
França	91.0	14.9	234.3	38.3	94.0	15.4	24.3	4.0	49.3	8.1	36.8	6.0	82.4	13.5	612.1	100.0
Itália	294.8	30.5	234.8	24.3	72.5	7.5	98.3	10.2	108.0	11.2	88.8	9.2	69.5	7.2	966.7	100.0
Japão	937.9	25.4	1 146.5	31.0	285.1	7.7	510.8	13.8	340.1	9.2	132.8	3.6	344.4	9.3	3 697.6	100.0
Reino Unido	64.1	23.0	22.8	8.2	28.0	10.1	16.2	5.8	92.0	33.0	35.1	12.6	20.4	7.3	278.6	100.0

Fonte

Aluminum Statistical Review 1991 - The Aluminum Association

European Aluminum Statistics - European Aluminum Association - 1991

Metalli Non Ferrosi - Nuova Samim - 1991



CONSUMO PER CAPITA

ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS

Consumo per capita

Unidade: kg/hab.

Países	1991	1990 r	1989 r	1988 r	1987 r	1986 r	1985 r	1984 r	1983 r	1982 r
América do Norte										
Canadá ❶	21.2	22.7	27.8	26.8	22.1	19.2	20.4	19.8	14.6 r	16.9
Estados Unidos ❶	26.7	26.9	25.8	27.5	27.9	26.3	26.6	26.9	26.2	23.1
México ❶	2.9	2.6	1.5	1.1	1.3	1.3	2.1	1.6	1.1	2.2
América Central										
El Salvador	nd	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.0	0.2	0.5	0.3
Panamá	nd	2.4	2.1	1.4	1.7	0.8	0.8	2.2	1.4	0.8
América do Sul										
Argentina ❶	2.0	1.3	1.6	2.3	2.5	2.1	1.2	2.5	2.4	2.2
Brasil ❶	2.3	2.1	2.7	2.6	2.9	3.1	2.6	2.2	2.2	2.5
Venezuela ❶	nd	nd	nd	nd	nd	6.6	4.8	5.8	5.5	6.4 r
Ásia										
Arábia Saudita	nd	nd	nd	8.5 r	7.3 r	5.9	13.7	9.0	21.0	4.3
Bahrain ❶	—	—	—	—	—	—	11.2	10.0	8.6	4.9
Coreia do Sul	nd	nd	nd	nd	nd	nd	4.5	4.5	4.2	3.4
Índia	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.3	0.3
Japão ❶	31.6	30.9	29.5	28.0	21.7	20.2	21.5	18.7	20.1	18.6
República das Filipinas	nd	0.2 r	0.3 r	0.3 r	0.2	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4
Singapura	nd	19.0	1.9	20.8	22.6	11.6	11.7	11.9	10.4	10.4
Taiwan ❶	nd	nd	nd	nd	nd	nd	7.8	5.7	8.9	6.2
Turquia	0.8	2.4 r	1.5 r	1.8	2.4 r	1.6 r	1.9 r	1.7 r	1.5 r	1.4 r
África										
África do Sul ❶ ❷	nd	nd	nd	5.2	4.2	4.2	4.2	4.3	4.2	4.1
Camarões	1.3	1.3	1.6	1.2	1.7	2.1	2.2	1.5 r	0.7 r	1.6
Oceânia										
Austrália ❶	17.7	18.6	19.6	20.3	18.8	17.3	18.1	16.6	15.3	16.6
Nova Zelândia ❶	7.9	10.3 r	11.2	10.3	11.9	10.2	10.1	9.5	8.3	7.0
Países do Mercado Comum Europeu										
Alemanha Ocidental ❶	24.8	29.6 r	29.2	27.2	26.2	25.5	24.8	24.2	19.2	21.1
Bélgica	12.5	12.4 r	7.7 r	10.8 r	8.0 r	10.6 r	9.7 r	11.7 r	9.5	9.3
Dinamarca	16.4	17.7 r	nd	10.4	8.6	9.5	8.8	9.1	13.7	13.8
Espanha ❶	7.3	7.4	7.0	6.9	6.7	5.7	4.5	4.4	5.3	5.5
França ❶	17.3	17.6 r	17.4 r	16.5 r	14.6	14.3	13.1	12.4	13.1 r	12.6 r
Grécia	nd	nd	nd	nd	0.6	5.7	3.9	5.2	4.9	4.8
Holanda ❶	15.0	16.0	17.5	17.5	14.7	15.0	13.4	12.6	10.7 r	11.4
Irlanda	nd	6.1	5.2	4.4	5.3	5.0	4.5	5.2	3.8	4.0
Itália ❶	19.8	19.7 r	18.7	18.0	16.5	14.6	13.7	13.4	12.3 r	11.5 r
Portugal	6.3	6.3 r	6.0	5.4	5.5	5.0 r	4.3	3.1	4.6	5.0
Reino Unido	10.4	12.0	11.5	11.4	10.9	10.3	9.9	10.7	9.5	8.4
Associação Europeia do Livre Comércio										
Áustria ❶	20.0	21.5	21.6	18.1	14.1	14.5	12.6	13.1	11.6	10.8
Finlândia	7.8	10.0 r	10.9	10.5	9.4	8.9	6.5	5.9	5.2	6.6
Islândia	8.7	6.7 r	10.3	11.5	10.5	8.2	7.9	8.8 r	12.6	10.6
Noruega ❶	18.7	19.0 r	26.6	21.2	14.5	18.4	20.4	21.8	13.3	27.4
Suécia ❶	18.5	21.4 r	22.5	22.8 r	21.4	20.5	20.5 r	20.7	19.2 r	18.2 r
Suíça ❶	19.4	22.6	24.2	19.0	18.8	20.4	18.9	18.2	14.9	14.9
Outros										
Hungria ❶	nd	15.2 r	16.1 r	17.1 r	17.7 r	16.9 r	14.7 r	13.7 r	14.8 r	13.7 r

❶ Nos países assinalados, foi considerada a variação de estoques.

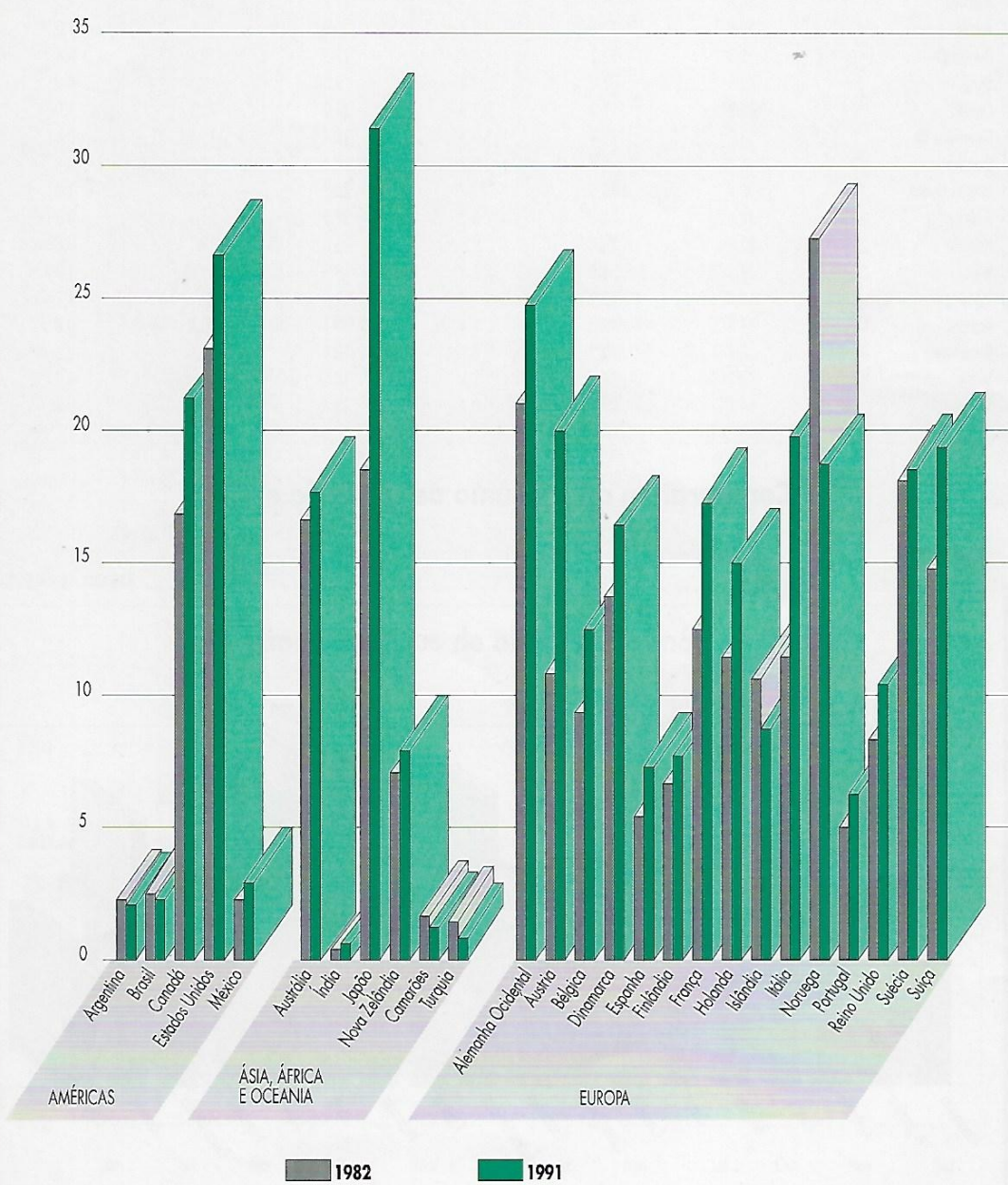
❷ 1980 - 1983 População exclusiva das regiões independentes: República do Transkei, Bophutatswanda e Venda. 1984 exclusive também a região independente Ciskei.

Fonte

Aluminum Statistical Review 1991. The Aluminum Association.

Comparativo consumo per capita

Unidade: kg/hab.



CONSUMO E RENDA PER CAPITA

ESTATÍSTICAS INTERNACIONAIS

Consumo per capita de alumínio e renda per capita (*)

Países	1982			1991		
	Consumo de alumínio (kg/hab.) (A)	Renda (mil US\$/hab.) (B)	(A/B) (kg/mil US\$)	Consumo de alumínio (kg/hab.) (A)	Renda (mil US\$/hab.) (B)	(A/B) (kg/mil US\$)
Alemanha Ocidental	21.1	15.2	1.4	24.8	19.5	1.3
Argentina	2.3	2.6	0.9	2.0	4.0	0.5
Austrália	16.6	15.0	1.1	17.7	16.9	1.1
Áustria	10.8	12.6	0.9	20.0	21.0	1.0
Bélgica ❶	9.3	12.1	0.8	12.5	19.7	0.6
Brasil	2.5	2.0	1.2	2.3	2.9	0.8
Canadá	16.9	17.2	1.0	21.2	21.8	1.0
Dinamarca ❶	13.8	15.4	0.9	16.4	25.3	0.6
Espanha	5.5	6.8	0.8	7.4	13.2	0.6
Estados Unidos	23.2	18.6	1.2	26.7	22.1	1.2
França	12.6	14.1	0.9	17.3	21.2	0.8
Holanda	11.4	13.7	0.8	15.0	19.1	0.8
Itália	11.5	8.8	1.3	19.8	19.8	1.0
Japão	18.6	12.9	1.4	31.6	27.1	1.2
Noruega	27.4	19.4	1.4	18.7	24.6	0.8
Reino Unido	8.4	12.2	0.7	10.4	17.6	0.6
Suécia	18.2	17.0	1.1	18.5	27.6	0.7
Suíça	14.9	21.0	0.7	19.4	33.5	0.6

(*) Renda Nacional per capita - preços constantes dezembro/91.

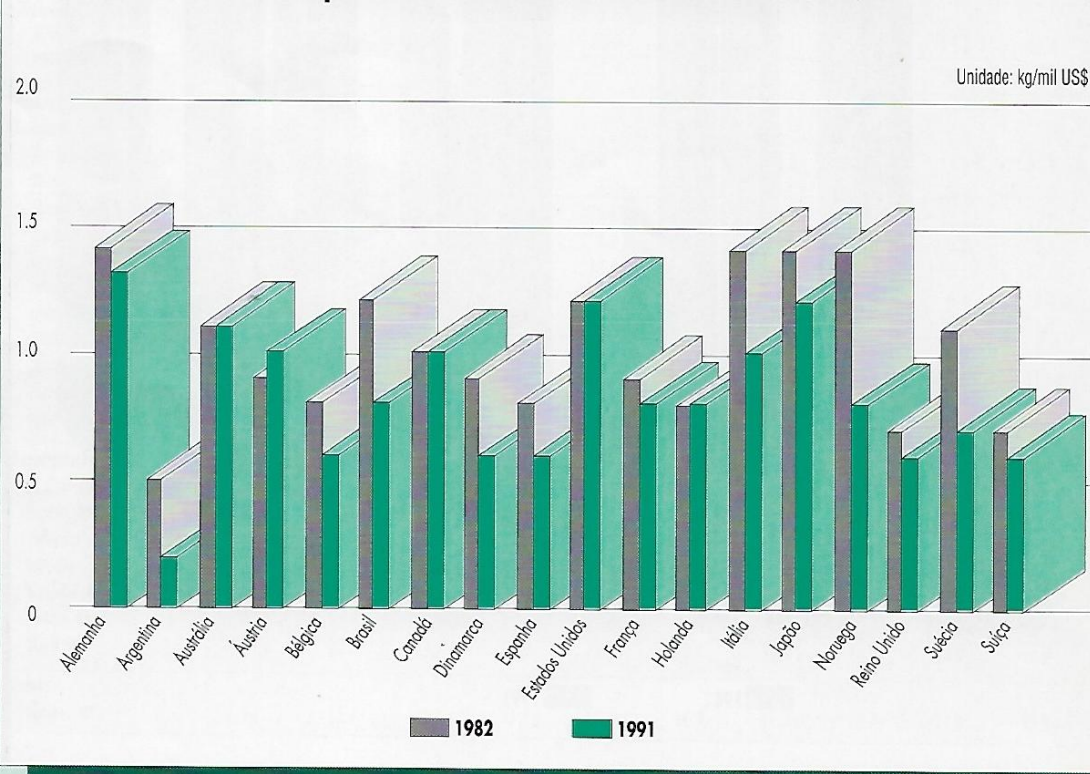
❶ Considerando consumo aparente sem variação de estoque.

Fonte

(A) Aluminum Statistical Review 1991 - The Aluminum 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 - Relatório Anual/1990 e 1991

Comparativo do consumo de alumínio e PIB



PREÇOS DE ALUMÍNIO

Evolução dos preços de alumínio 1983/1992

Período	Alumínio Primário							
	Nacional ❶			LME US\$/t ❷		US Transactions ❸	CIF Japão ❹	Liga Secundária ❺
	CrS/kg à vista	US\$/t à vista	Cotação US\$/CrS	Cash	Três Meses			
1983	—	—	576.23	1 440.00	1 480.00	—	1 524.00	—
1984	2 191.59	1 191.00	1 845.00	1 254.00	1 283.00	1 192.00	1 348.00	—
1985	7 464.49	1 200.98	6 196.58	1 041.00	1 064.00	1 081.65	1 080.00	—
1986	13.73	1 009.38	13.64	1 151.02	1 152.00	1 245.31	1 203.00	—
1987	42.78	1 056.18	39.17	1 566.00	1 494.00	1 614.56	1 575.00	—
1988	313.75	1 227.42	262.00	2 552.55	2 308.00	2 474.36	2 461.00	—
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
JAN	1 414.55	1 182.94	1 186.64	1 177.48	1 201.41	1 199.03	1 194.00	—
FEV	1 888.87	1 282.84	1 470.86	1 267.23	1 292.13	1 297.00	1 289.00	—
MAR	2 468.67	1 373.52	1 796.74	1 280.82	1 306.11	1 323.67	1 314.00	—
ABR	3 004.28	1 368.28	2 196.04	1 317.40	1 342.88	1 356.76	1 349.00	—
MAI	3 652.25	1 394.88	2 617.64	1 307.05	1 332.16	1 331.55	1 320.00	—
JUN	4 350.31	1 377.32	3 158.86	1 275.91	1 301.30	1 297.97	1 305.00	—
JUL	5 179.25	1 357.11	3 815.99	1 313.43	1 337.67	1 332.09	1 332.00	—
AGO	6 398.43	1 373.60	4 658.84	1 305.43	1 328.93	1 324.45	1 333.00	—
SET	7 811.60	1 357.86	5 752.80	1 269.93	1 292.93	1 287.13	1 301.00	—
OUT	9 401.88	1 308.57	7 189.69	1 174.09	1 197.89	1 191.94	1 209.00	1 148.47
NOV	11 250.21	1 250.20	8 999.67	1 159.36	1 183.05	1 177.58	1 182.00	1 152.43
DEZ	13 446.10	1 263.72	11 143.49	1 207.40	1 230.64	1 231.19	1 232.00	1 187.05

Nota

❶ 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 03/05/90, conforme Portaria MEF 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 1983 a 1985 as cotações em moeda nacional, são expressas em cruzeiros, de 1986 a 1988 em cruzados, de 1989 a fevereiro/90 em cruzados novos e a partir de março/90 em cruzeiros. **Fonte** Conselho Interministerial de Preços/MF, Gazeta Mercantil.

❷ Preços da Bolsa de Metais de Londres (London Metal Exchange), alumínio primário com 99,7% de pureza, cotações cash (Settlement) e três meses. No período de 1983 a 1988, as cotações se referem ao metal com 99,5% de pureza, que deixou de ser comercializado em 21/12/88. **Fonte** Metal Bulletin

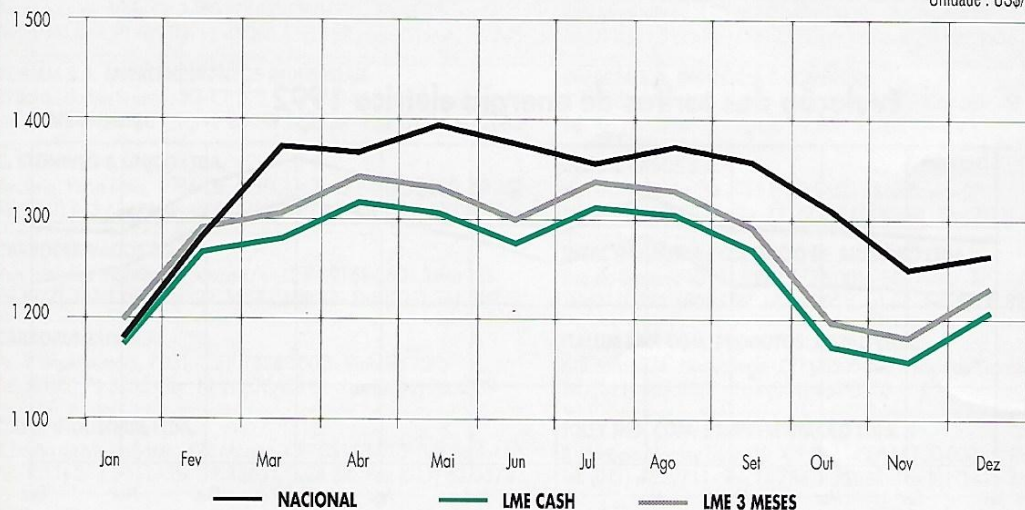
❸ Preços US Transactions – CIF *midwest* para o lingote 99,7% divulgados a partir de novembro/1984. **Fonte** Metals Week

❹ Preço metal 99,7% livre de impostos, considerando custo, frete e seguro, colocado em Tóquio/Japão. **Fonte** Metal Bulletin

❺ Preços da Bolsa de Metais 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 - 1992

Unidade : US\$/t



TARIFAS DE ENERGIA ELÉTRICA

A indústria brasileira do alumínio consumiu 18 189.5 GWh de energia elétrica, em 1992, para produzir 1193.3 mil toneladas de alumínio primário, o que equivale a um consumo médio específico de 15.2 MWh/t de alumínio primário.

Este consumo representa 7,2% de toda energia

elétrica gerada no Brasil. Considerando a energia elétrica destinada à produção de alumina, este percentual de consumo passa a ser de 7,7% da geração total brasileira.

O quadro abaixo mostra a evolução anual de 1983 a 1991 e mensal de 1992, das tarifas médias de energia elétrica.

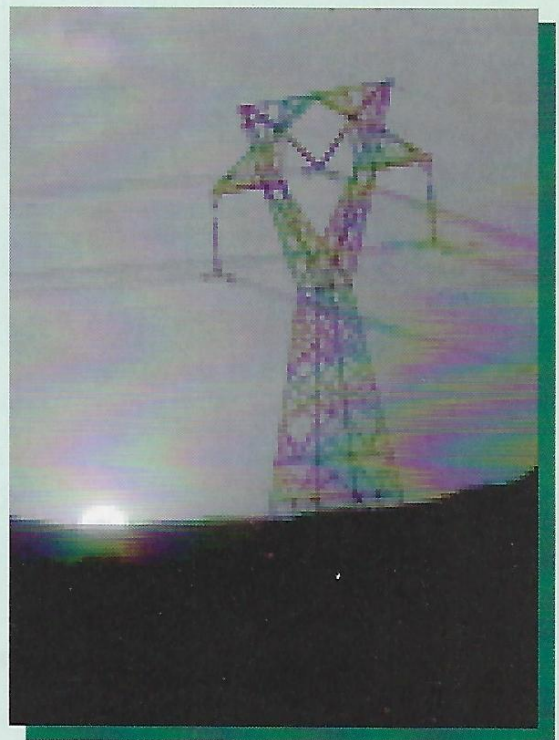
Evolução das Tarifas de Energia Elétrica

Unidade: US\$/MWh

Período	Grupo A1	Grupo A2
1983	16.03	17.54
1984	15.42	16.87
1985	15.29	16.65
1986	17.87	19.55
1987	18.79	21.23
1988	26.10	28.57
1989	26.16	28.67
1990	31.97	35.08
1991	25.48	27.97
1992	27.87	30.65
JAN	25.60	28.94
FEV	25.75	29.16
MAR	26.16	29.72
ABR	26.13	29.69
MAI	29.32	31.61
JUN	27.26	29.39
JUL	29.07	31.34
AGO	30.32	32.69
SET	31.59	34.07
OUT	29.98	32.33
NOV	27.09	29.21
DEZ	26.14	29.69

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 divulgado pelo DNAEE – Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica, 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.



Evolução das tarifas de energia elétrica 1992

Unidade: US\$/MWh



EMPRESAS ASSOCIADAS

ACRO EXTRUSÃO DE METAIS LTDA.

km 59 da Rod. SP-79 - Pirapitingui - CEP 13300-000 - Itú - SP
Tel. (011) 409.1021 - Tlx. 11 79739 ACEM BR - Fax (011) 409.1529

ALCAN ALUMÍNIO DO BRASIL S.A.

Av. Paulista, 1106 - 15º andar - CEP 01310-100 - São Paulo - SP
Tel. (011) 252.0722 - Tlx. 11 36391 AALBA BR - Fax (011) 252.0122

ALCOA ALUMÍNIO S.A.

Av. Mª Coelho Aguiar, 215 - Bl. C 4º and. - CEP 05805-900 - S. Paulo - SP
Tel. (011) 545.1122 - Tlx. 11 53545 AALU BR - Fax (011) 548.2738

ALINCO IND. METALÚRGICA SIMÃO LTDA.

R. Nossa Senhora do Socorro, 80/130 - CEP 04764-020 - S. Paulo - SP
Tel. (011) 523.0511 - Tlx. 11 32196 IMSI BR - Fax (011) 246.1812

ALMAX ALUMÍNIO S.A.

Av. Brasil, 49.691 Santa Cruz - CEP 23065-480 - Rio de Janeiro - RJ
Tel.: (021) 395.2626 - Tlx.: 21 22077OBRE BR - Fax (021) 395.2266

ALUMÍNIO ARARAS LTDA.

Via Industrial, 310 - CEP 13600-000 - Araras - SP
Tel. (0195) 41.1833 - Tlx. 19 3599 ALVO BR - Fax (0195) 41.1209

ALUMÍNIO HEIDORN LTDA.

Av. Dr. José Higino, 927 - CEP 03189-040 - São Paulo - SP
Tel. (011) 965.2201 - Fax: (011) 965.4830

ALUMÍNIO PENEDO LTDA.

Rua Barão de Penedo, 401 - CEP 07220-910 - Guarulhos - SP
Tel. (011) 912.5377 - Tlx. 11 66194 NEDO BR - Fax (011) 912.6624

ALUMÍNIO ROYAL S.A.

Av. Brasil, 1150 - CP 1448 - CEP 90230-060 - Porto Alegre - RS
Tel. (051) 342.1500 - Tlx. 51 2424 AROY BR - Fax (051) 342.1758

ALUMISUL ALUMÍNIO LTDA.

Rod. BR. 290 km 152, n. 800 - CEP 96740-000 - Arroio dos Ratos - RS
Tel. (051) 656.1254 - Tlx. 51 2052 MNLU BR - Fax (051) 656.1184

BILLITON METAIS S.A.

Praia de Botafogo, 370 - 4º and. - CEP 22258-900 - Rio de Janeiro - RJ
Tel. (021) 559.7000 - Tlx. 21 30908 SHELA BR - Fax (021) 559.7599

BLACK & DECKER ELETRODOMÉSTICOS LTDA.

Av. Industrial, 600 - CP 2850 - CEP 09080-500 - Santo André - SP
Tel. (011) 411.9178 - Tlx. 11 45080 BDELB BR - Fax (011) 412.9245

BORLEM S.A. EMPREENDIMENTOS INDUSTRIAIS

R. Barão do Rio Branco, 20 - CP 072 - CEP 07042-010 - Guarulhos - SP
Tel. (011) 968.0133 - Tlx. 11 65071 BOEI BR - Fax (011) 940.2062

C. STEINWEG & ÚNICO LTDA.

Av. Brig. Faria Lima, 1084 - 6. and. Cj. 62 - CEP 01452-000 - SP - SP
Tel. (011) 813.6877 - Tlx. 11 83478 STWG BR - Fax (011) 813.7067

CARBODERIVADOS S.A.

Rua Atalides Moreira de Souza s/n - CEP 29168-060 - Serra - ES
Tel. (027) 341.1122 - Tlx. 27 2657 CRDB BR - Fax (027) 341.0077

CARBORUNDUM S.A.

Av. Independência, 7031 - CEP 13280-000 - Vinhedo - SP
Tel. (0192) 76.3555 - Tlx. 19 2063CARB BR - Fax (0192) 76.4338

CLOCK INDUSTRIAL LTDA.

R. Barão de Monte Santo, 426 Móoca - CEP 03123-020 - São Paulo - SP
Tel. (011) 273.8011 - Tlx. 11 38651 CLCK BR - Fax (011) 63.0574

COLGATE-PALMOLIVE LTDA.

R. Manoel Pedro Pimentel, 101 - V. Lara - CEP 06020-170 - Osasco - SP
Tel. (011) 705.3132 - Fax (011) 705.0103

COMPANHIA BANDEIRANTE DE EMBALAGENS

Rua América Central, 55 - CEP 04755-010 - São Paulo - SP
Tel. (011) 247.6011 - Tlx. 11 56929 CBEG BR - Fax (011) 522.7068

COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO - CBA

Pç Ramos de Azevedo, 254 - 3. andar - CEP 01037-912 - S. Paulo - SP
Tel. (011) 222.5144 - Tlx. 11 30248 CBLU BR - Fax (011) 222.2230

COMPANHIA INDUSTRIAL FLUMINENSE

R. Geraldo Flausino Gomes, 85 - 3º and. - CEP 04575-060 - S. Paulo - SP
Tel. (011) 530.1001 - Fax (011) 535.5246

CRYOMETAL S.A. METAIS EQUIPAMENTOS CRIOGÊNICOS

Rod. Fernão Dias, km 699 - CEP 37410-000 - Três Corações - MG
Tel. (035) 231.2277 - Tlx. 35 2098 MANG BR - Fax (035) 231.3608

DOW QUÍMICA S.A.

Rua Alexandre Dumas, 1671 - CEP 04717-004 - São Paulo - SP
Tel. (011) 546.9122 - Tlx. 11 53229 DOWQA BR - Fax (011) 546.9385

EXTAL ALUMÍNIO IND. E COM. LTDA.

Rua João Ranieri, 6 - CEP 07177-120 - Guarulhos - SP
Tel. (011) 960.3848 - Tlx. 11 60309 EAET BR - Fax (011) 960.3905

FERKODA S.A. ARTEFATOS DE METAIS

Rua das Azaléas, 60 - CEP 09175-180 - Santo André - SP
Tel. (011) 717.1466 - Tlx. 11 45184 KODA BR - Fax (011) 717.1095

FMB S.A. PRODUTOS METALÚRGICOS

Rod. Fernão Dias, km 431 - CEP 32662-000 - Betim - MG
Tel. (031) 529.8111 - Tlx. 31 1444 FMBM BR - Fax (031) 529.8555

FOSECO INDUSTRIAL E COMERCIAL LTDA.

Via Raposo Tavares, km 15 - CEP 05577-100 - São Paulo - SP
Tel. (011) 268.9133 - Tlx. 11 80135 FOSB BR - Fax (011) 268.5971

FUNDALUMÍNIO IND. COM. ART. METAIS LTDA.

Rua João Pedro Blumenthal, 301 - CEP 07224-150 - Guarulhos - SP
Tel. (011) 912.9522 - Fax (011) 912.2493

FURUKAWA INDUSTRIAL S.A. PRODUTOS ELÉTRICOS

Rua Afonso Brás, 413 - CEP 04511-000 - São Paulo - SP
Tel. (011) 531.5122 - Tlx. 1154177 FKAU BR Fax (011) 822.1336

IMPACTA S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Av. Jordano Mendes, 1400 - CEP 07750-970 - Cajamar - SP
Tel. (011) 407.4521 - Fax (011) 407.4526

INBRAC CABOS S.A.

Rua Maria Paula, 35 - CEP 01319-001 - São Paulo - SP
Tel. (011) 239.2255 - Tlx. 11 22549 CABO BR - Fax (011) 37.6699

INCAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ALUMÍNIO LTDA.

Rua do Bosque, 1313 - CEP 01136-001 - São Paulo - SP
Tel. (011) 826.4866 - Tlx. 11 21686 ICOT BR - Fax (011) 825.4962

ITALUM IND. COM. PRODUTOS. METAL. LTDA.

R. S. João, 334 - Núcleo Itaim - CEP 08500-000 - Ferraz de Vasconcelos - SP
Tel. (011) 467.3077 - Fax (011) 467.3203

JOLLY IND. COM. E REPRESENTAÇÃO LTDA.

R. Horácio Manley Lane, 89 - CP 246 - CEP 18130-000 - S. Roque - SP
Tel. (011) 425.2711 - Tlx. 11 78817 JLLY BR - Fax (011) 425.3473

EMPRESAS ASSOCIADAS

K.S.PISTÕES LTDA.

Via Nova Odessa-Anhang, km 01 - CP 91 - CEP 13460-000 - Nova Odessa - SP
Tel. (0194) 66.1717 - Tlx. 19 3042 KSPL BR - Fax (0194) 66.2324

LABORATÓRIOS WYETH-WHITEHALL LTDA.

Via Anchieta, km 14 - CEP 09883-000 - São Bernardo do Campo - SP
Tel. (011) 457.1100 - Tlx. 11 46372 LKOL BR - Fax (011) 278.6103

LAMINAÇÃO DE METAIS CLEMENTE LTDA.

Rua Celso de Azevedo Marques, 308 - CEP 03122-010 - São Paulo - SP
Tel. (011) 274.6855 - Tlx. 11 32852 LAMC BR - Fax (011) 270.9821

LATAS DE ALUMÍNIO S.A. - LATASA

Av. Pres. Wilson, 231, 24. and. s/2403 - CEP 20030-021 - RJ - RJ
Tel. (021) 282.1382 - Fax (021) 532.1073

MAGAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Avenida Magal, 261 - CEP 13190-000 - Monte Mor - SP
Tel. (0192) 79.1191 - Tlx. 19 3666 MGAL BR - Fax (0192) 79.1192

MAHLE INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Rod. SP 340, km 176 - CEP 13840-000 - Mogi Guaçu - SP
Tel. (0192) 61.3000 - Tlx. 19 1622 MAUT BR - Fax (0192) 61.1619

MANGELS MINAS INDUSTRIAL S.A.

Av. Presidente Wilson, 1866 - CEP 03107-001 - São Paulo - SP
Tel. (011) 272.4488 - Tlx. 11 21628 MANG BR - Fax (011) 272.4546

MARC RICH DO BRASIL COM. EXP. LTDA.

R. Lauro Muller, 116 - sl. 4101 Torre Rio Sul - CEP 22290-160 - R. de Janeiro - RJ
Tel. (021) 542.4499 - Tlx. 21 30568 MRBL BR - Fax (021) 295.2494

MARMICOC S.A. IND. E COMÉRCIO

Av. Dr. Manoel Telles, 1500 - CEP 25010-090 - Duque de Caxias - RJ
Tel. (021) 771.9420 - Tlx. 21 35125 MCOC BR - Fax (021) 772.1637

METALLGESELLSCHAFT DO BRASIL, CMMQP LTDA.

Av. Brig. Faria Lima, 1106 - 16. and. - CEP 01452-000 - São Paulo - SP
Tel. (011) 813.1777 - Tlx. 11 83394 MGSP BR - Fax (011) 815.1325

METALPACK EMBALAGENS S.A.

R. Leônicio de Carvalho, 306 - 9º andar - CEP 04003-010 - S. Paulo - SP
Tel. (011) 289.4377 - Tlx. 11 30467 ESCA BR - Fax (011) 251.5203

METALUR LTDA.

Estrada da Ronda, km 01 - CP 35 - CEP 18130-000 - São Roque - SP
Tel. (011) 492.1200 - Tlx. 11 78816 MLUR BR - Fax (011) 498.1450

METALÚRGICA CAJAMAG LTDA.

Rua das Quaresmeiras, s/n - CP 317 - CEP 13600-000 - Araras - SP
Tel./Fax: (0195) 41.3987

MINERAÇÃO RIO DO NORTE S.A.

Praia do Flamengo, 200 - 6º andar - CEP 22210-030 - R. de Janeiro - RJ
Tel. (021) 205.9112 - Fax (021) 245.5717

MULTISINTER METAL E SINTERIZAÇÃO LTDA.

R. Marconi, 124 - 4º and. Cj. 406/407 - CEP 01047-000 - S. Paulo - SP
Tel. (011) 255.4144 - Tlx. 11 23398 IMBB BR - Fax (011) 258.5824

NIGRO ALUMÍNIO LTDA.

Av. Arcângelo Nigro, 166 - CP 235 - CEP 14801-225 - Araraquara - SP
Tel. (0162) 36.4422 - Tlx. 16 2026 ANFL BR - Fax (0162) 36.8575

NORSK HYDRO COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA.

Rua Stela, 515 - 7º andar cj. 71 Bl. B - CEP 04011-002 - São Paulo - SP
Tel. (011) - 572.3969 - Fax (011) 459.3903

PANEX S.A. IND. E COMÉRCIO

Av. Álvaro Guimarães, 1100 - CEP 09890-003 - S. Bernardo Campo - SP
Tel. (011) 759.7444 - Tlx. 11 44426 - PANX BR - Fax (011) 759.5255

PECHINEY WORLD TRADE BRASIL LTDA.

Av. Paulista, 2202 - 16º and. - Cj. 161 - CEP 01310-300 - São Paulo - SP
Tel. (011) 288.9955 - Tlx. 11 24976 PUNK BR - Fax (011) 288.9034

PETRI S.A.

Rod. D. Gabriel P.B. Couto, km 66 - CP 651 - CEP 13212-240 - Jundiaí - SP
Tel. (011) 732.3677 - Tlx. 11 79604 LENK BR - Fax (011) 732.7184

PETROCOQUE S.A. IND. E COMÉRCIO

Estrada SP, 55 km 57,88 - Cx.P 14 CEP 11573-000 - Cubatão - SP
Tel. (0132) 61.2410 - Tlx. 13 1472 PETI BR - Fax (0132) 61.2056

RODÃO IND. E COMÉRCIO LTDA.

Av. Santo Amaro, 960 - CEP 04506-001 - São Paulo - SP
Tel. (011) 829.3011 - Tlx. 11 32710 - REES BR - Fax (011) 829.3011 R-113

SALGEMA INDÚSTRIAS QUÍMICAS S.A.

Rua Jundiaí, 50 Bl 2 - 7º andar - CEP 04001-140 - São Paulo - SP
Tel. (011) 885.2544 - Tlx. 11 30836 SALQ BR - Fax (011) 885.0170

SIEMENS S.A.

Av. Mutinga, 3650 - CEP 05110-000 - São Paulo - SP
Tel. (011) 836.2153 - Tlx. 11 81006 SIEM BR - Fax (011) 836.2631

SPS SUPRIMENTOS PARA SIDERURGIA LTDA.

R. Henrique Monteiro, 234 4º and. Cj. 43 - CEP 05423-020 - S. Paulo - SP
Tel. (011) 815.6088 - Fax (011) 815.6704

SUPERCAS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

Av. Fagundes de Oliveira, 1200 - Piraporinha - 09950-300 - Diadema - SP
Tel. (011) 745.4200 - Tlx. 11 46078 SUPC BR - Fax (011) 745.3774

TERMOLIGAS MINERAÇÃO E METALURGIA S.A.

Av. Nações Unidas, 11633 - 10º and. Cj. 101 - CEP 04578-000 - S. Paulo - SP
Tel. (011) 240.3488 - Tlx. 11 55041 UCOE BR - Fax (011) 542.6424

TERMOMECÂNICA SÃO PAULO S.A.

Av. Caminho do Mar, 2652 - CEP 09730-900 - Rudge Ramos - SP
Tel. (011) 457.1777 - Tlx. 11 44109 TMSPA BR - Fax (011) 457.0922

TONOLLI DO BRASIL IND. E COM. DE METAIS

R. Francisco Tramontano, 100 - 1º and. - CEP 05686-010 - S. Paulo - SP
Tel. (011) 844.6477 - Tlx. 11 54658 JMIC BR - Fax (011) 844.6716

TUBOCAP ARTEFATOS DE METAL S.A.

Rua M.M.D.C., 138 - CEP 05510-020 - São Paulo - SP
Tel. (011) 815.3444 - Tlx. 11 83176 TARM BR - Fax (011) 211.5625

UCAR PRODUTOS DE CARBONO S.A.

R. Raul Pompéia, 144 - 2º and. CEP 05025-010 - São Paulo - SP
Tel. (011) 864.1399 - Fax (011) 864.7754

VALE DO RIO DOCE ALUMÍNIO S.A. - ALUVALE

Av. Graça Aranha, 26 - 12º andar - CEP 20030-000 - R. de Janeiro - RJ
Tel. (021) 272.4446 - Tlx. 21 23162CVRD BR - Fax (021) 220.2564.

VASKA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE METAIS LTDA.

Estr. da Capuava, 4859 - Bonsucesso - CEP 07175-090 - Guarulhos - SP
Tel. (011) 960.4044 - Tlx. 11 66160 VASK BR - Fax (011) 912.8716

VAW ALUMINIUM AG - DELEGATE OFFICE LATIN AMERICA

Rua Tabapuã, 41 Cj. 68 - CEP 04533-010 - São Paulo - SP
Tel. (011) 822.3822 - Tlx. 11 31306 OMIN BR - Fax (011) 822.3579

COMISSÕES E GRUPOS SETORIAIS

Comissões

COMISSÃO TÉCNICA

COORDENADOR
Ayrton Filleti
Alcan Alumínio do Brasil S.A.
COORDENADOR SUPLENTE
Adeval Antonio Meneghesso
Consultor Autônomo

COMISSÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA

COORDENADOR
João Valiante
Alcan Alumínio do Brasil S.A.

COMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

COORDENADOR
João Canellas Pires de Mello
Alcoa Alumínio S.A.

COMISSÃO DE COMÉRCIO EXTERIOR

COORDENADOR
Antonije Popovic
Alcoa Alumínio S.A.

COMISSÃO DE ASSUNTOS JURÍDICOS

COORDENADOR
André Muller Borges
Alcoa Alumínio S.A.

COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE

COORDENADOR
José Eugênio Rosa Jr.
Billiton Metais S.A.

COMISSÃO DE DIVULGAÇÃO E MARKETING

COORDENADOR
Elder Rondelli
Alinco Ind. Metalúrgica Simão Ltda.

COMISSÃO DE RECICLAGEM

COORDENADOR
José Roberto Giosa
Latas de Alumínio S.A. - Latasa

COMISSÃO DE SAÚDE OCUPACIONAL

COORDENADOR
Sílvio José Carneiro Leão
Valesul Alumínio S.A.

COMISSÃO DE ASSUNTOS INSTITUCIONAIS E RELAÇÕES EXTERNAS

COORDENADOR
Sílvio Félix Hofstetter
Metalpack Embalagens S.A.

ANÁLISES QUÍMICAS

PRESIDENTE
Paulo Roberto Lazarin
Alcoa Alumínio S.A.

SECRETÁRIO
Eduardo Lyse C.N. de Carvalho
Alcoa Alumínio S.A.

PRODUTOS EXTRUDADOS

PRESIDENTE
Milton Mikalonis
Alcoa Alumínio S.A.

SECRETÁRIO
Paulo Romeiro do Amaral
Alcan Alumínio do Brasil S.A.

PRODUTOS FUNDIDOS

PRESIDENTE
Elson Sandoval Peixoto
Consultor Técnico

SECRETÁRIO
Amilcar Magni
Borlem S.A. - Empreendimentos Industriais

PRODUTOS LAMINADOS

PRESIDENTE
Mário Matsuoka
Companhia Brasileira de Alumínio - CBA

SECRETÁRIO
Plácido Perez Filho
Alcan Alumínio do Brasil S.A.

TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE

PRESIDENTE
Adeval Antonio Meneghesso
Consultor Autônomo

SECRETÁRIO
Antonio Magalhães de Almeida
Prodec-Proteção e Decoração de Metais Ltda.

SOLDAGEM

PRESIDENTE
Antonio Adriano Póvoa
Alcan Alumínio do Brasil S.A.

SECRETÁRIO
José Sakae Nagatsuyu
Alcoa Alumínio S.A.

Comissões de Estudos de Normalização (ABNT)

GRUPO SETORIAL DE PRIMÁRIOS

COORDENADOR
Adjarma Azevedo
Alcoa Alumínio S.A.

GRUPO SETORIAL DE SECUNDÁRIOS/DESTRUTIVOS

COORDENADOR
Alfredo Sica Junior
Metalur Ltda.

GRUPO SETORIAL DE LAMINADOS

GRUPO SETORIAL DE ARTEFATOS

GRUPO SETORIAL DE IMPACTADOS

COORDENADOR
Sílvio Félix Hofstetter
Metalpack Embalagens S.A.

GRUPO SETORIAL DE FOLHAS

COORDENADOR
Quirino di Giuseppe Neto
Alcan Alumínio do Brasil S.A.

GRUPO SETORIAL DE EXTRUSÃO

COORDENADOR
Valter Haefner
Alcan Alumínio do Brasil S.A.

GRUPO SETORIAL DE FUNDIÇÃO

COORDENADOR
Georg H. Schmidt
Magal Indústria e Comércio Ltda.

Grupos Setoriais

DIRETORIA

Conselho Diretor

PRESIDENTE

Ivo Barone
Alcoa Alumínio S.A.

1º VICE-PRESIDENTE

Silvio Félix Hofstetter
Metalpack Embalagens S.A.

2º VICE-PRESIDENTE

José Roberto Craidy Cury
Panex S.A. Ind. e Comércio

DIRETORES

Arthur Vicintin Neto
Metalur Ltda.

Carlos Ermírio de Moraes
Companhia Brasileira de Alumínio - CBA

Djalma R. Teixeira Filho
Billiton Metais S.A.

Elder Rondelli
Alinco Indústria Metalúrgica Simão Ltda.

Everaldo Santos
Alcan Alumínio do Brasil S.A.

Fábio Soares de Matos
Vale do Rio Doce Alumínio S.A. - Aluvale

Flávio Zurlini
Laminação de Metais Clemente Ltda.

DIRETORES SUPLENTE

Adjarma Azevedo
Alcoa Alumínio S.A.

Alcir Castanho Sávio
Companhia Brasileira de Alumínio - CBA

Carlos Euriel Saldini
Alcan Alumínio do Brasil S.A.

Deoclécio Pignataro
Latas de Alumínio S.A. - Latasa

Francisco Carlos C. Pitella
Vale do Rio Doce Alumínio S.A. Aluvale

Gregório Gadaian
Fundalumínio Ind. e Com. Art. Metais Ltda.

Marcos Szmerecsnyi
Tubocap Artefatos de Metal S.A.

Marcelo Valentini
Incal Indústria e Comércio de Alumínio Ltda.

Sebastião H.U. Ribeiro
Billiton Metais S.A.

Conselho Fiscal

PRESIDENTE

José Francisco Moraes
Alcoa Alumínio S.A.

MEMBROS

Abdias Ferreira Filho
Alcan Alumínio do Brasil S.A.

Armando Dias Garrote
K.S. Pistões Ltda.

Boaventura A. Oliveira Pereira
Acro Extrusão de Metais S.A.

Christopher P. W. Reid
Impacta S.A. Indústria e Comércio

João Schmid
Companhia Bandeirante de Embalagens

Paulo Roberto Pizauro
Companhia Brasileira de Alumínio - CBA

Paulo Cezar Nogueira
Billiton Metais S.A.

Comissão de Economia e Estatística

COORDENADOR

João Valiante
Alcan Alumínio do Brasil S.A.

MEMBROS

Aleixo Raia Falci
Alcoa Alumínio S.A.

Antonije Popovic
Alcoa Alumínio S.A.

Alfredo Sica Junior
Metalur Ltda.

Georg H. Schmidt
Magal Indústria e Comércio Ltda.

Helvécio Portugal
Vale do Rio Doce Alumínio S.A. - Aluvale

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

José Cilon C. Lage Filho
Billiton Metais S.A.

Luis Calabrese
Alcoa Alumínio S.A.

Luis Carlos Loureiro Filho
Companhia Brasileira de Alumínio - CBA

Luis Eduardo Rezende Caracik
Alinco Ind. Met. Simão Ltda.

Quirino di Giuseppe Neto
Alcan Alumínio do Brasil S.A.

Silvio Félix Hofstetter
Metalpack Embalagens S.A.

Valter Haeffner
Alcan Alumínio do Brasil S.A.



ABAL

ABAL-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO ALUMÍNIO
Av. República do Líbano, 671 - CEP 04501-000
Ibirapuera - São Paulo-SP - Fax (011) 885-5822
Telefone (011) 885-0222 - Telex 11 31116 ABLM BR