

A INDÚSTRIA DO ALUMÍNIO PRIMÁRIO NO BRASIL: PERSPECTIVAS DE RELAÇÕES COMERCIAIS COM A CHINA

Nilo da Silva Teixeira

Bolsista de Iniciação Científica, Geografia, UFRJ

Maria Helena Rocha Lima

Orientadora, Economia Mineral, D. Sc.

RESUMO

O presente trabalho, enfoca as condições mundiais e nacionais de produção e consumo do alumínio primário. A China desponta como um dos gigantes do setor, mas apresenta alguns obstáculos para o seu desenvolvimento. A perspectiva de crescimento da indústria do alumínio no Brasil pode advir de uma relação

comercial mais intensa entre os dois países. Em futuro próximo, a exportação da alumina brasileira para a China poderá ser extremamente vantajosa para ambas as partes. A crise energética brasileira mostrou que essa indústria, consumidora intensiva desse insumo, precisa identificar novos caminhos para o seu desenvolvimento.

1. Introdução

Atualmente a China figura como o maior produtor no setor, segundo o Anuário Estatístico da Secretaria de Minas e Metalurgia. O Brasil, por sua vez, é a sexta maior potência produtora e um dos maiores exportadores do metal. Os maiores produtores são: China, Rússia, EUA, Canadá, Austrália e Brasil.

A produção do alumínio primário passa pelas seguintes etapas: extração do minério (bauxita), o qual, através do processo Bayer, é dissolvido, sedimentado e filtrado, obtendo-se a alumina. Posteriormente, pelo processo Hall-Hérould (redução por corrente elétrica), a alumina passará a alumínio primário.

A transformação da alumina em alumínio é caracterizada pelo consumo intensivo de energia elétrica. Somente no Brasil, a produção de alumínio consome cerca de 16,4% do total energético industrial, 5,1% da energia nacional disponível ou 17.000 GWh no ano 2000, segundo a Associação Brasileira de Alumínio - ABAL.

O alumínio destaca-se por ser um metal resistente, anticorrosivo, muito leve e maleável, além de excelente condutor de calor e eletricidade. Atualmente no Brasil sua utilização é distribuída pelos setores de embalagens (32,1%), transportes (18,6%), construção civil (15,3%), indústria de eletricidade (12,3%), bens de consumo (8,1%), máquinas e equipamentos (3,3%), dentre outros (10,3%).

Os maiores consumidores de alumínio primário encontram-se na Europa e na América do Norte. Estas regiões também são grandes produtoras, porém não são auto-suficientes, sendo grandes importadores do metal.

2. Objetivo

Analisar o mercado mundial e nacional do alumínio primário, em termos prospectivos, visando a identificação de oportunidades para a ampliação da oferta brasileira, expansão e conquistas de novos mercados, objetivando o mercado chinês.

3. Metodologia

O trabalho faz parte de um projeto mais amplo sobre os minerais metálicos no Brasil onde se pretendia, dentre outras coisas, analisar em termos regionais a oferta e a demanda nacional e internacional de diversos bens minerais primários, dentre eles o alumínio primário. Um dos aspectos a ser abordado seria a perspectiva de expansão e conquista de novos mercados.

Dentre as atividades executadas constam:

- levantamento dos dados de produção e consumo nacional e internacional do alumínio primário, tendo como fonte os anuários estatísticos da ABAL – Associação Brasileira de Alumínio;
- levantamento de dados prospectivos internacionais;
- levantamento de dados sobre a China em publicações diversas;
- mapas elaborados no programa Arcview 3.2 a;
- análise e seleção dos dados.

4. Discussão e Métodos

4.1 Panorama Mundial

Os altos índices de crescimento da produção mundial de alumínio do início da década de 90 não foram mantidos devido às crises energéticas em diversos países produtores. De acordo com os dados da ABAL referentes ao ano 2001, os Estados Unidos apresentam-se como os maiores consumidores e produtores, consumindo 38% do total disponível no ano 2000.

Nos últimos anos a porção de consumo de alumínio vem aumentando timidamente na Europa Ocidental, América do Norte e Japão. Na Ásia, com destaque para a China, o consumo vem aumentando significativamente com uma expectativa de atingir 23% do total mundial no ano de 2011, enquanto o crescimento anual mundial fica por volta de 5% até esse mesmo ano.

O consumo de alumínio “per capita” no Brasil ainda está bem abaixo dos países considerados desenvolvidos. Em 2000, consumiu-se cerca de 3,9 Kg/hab./ano no Brasil, enquanto nos EUA consumiu-se 35,4 kg/hab./ano.

4.2 Estimativas para a Produção de Alumínio Primário

As previsões para a produção mundial de alumínio primário são de aumento significativo para os próximos anos. Segundo a tabela 1, a China apresentará o maior acréscimo dentre os anos de 2001 e 2007, da ordem de 3.366 mil toneladas, um crescimento de 90,7%. A capacidade mundial segundo as estimativas são de aumento de 25,8% no mesmo período, ou seja, de 7.121 mil toneladas.

Tabela 1: Estimativa da capacidade de produção de alumínio

Região	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Unidade: 1000 t							
<i>América do Norte</i>	7118	7073	7100	7113	7302	7480	7553
<i>Europa Ocidental</i>	4260	4327	4503	4618	4718	4796	4807
<i>Europa Oriental</i>	375	378	385	431	439	439	439
<i>CIS (1)</i>	3974	4015	4061	4101	4121	4126	4331
<i>China</i>	3710	4498	5425	6001	6301	6616	7076
<i>Meio Leste (2)</i>	1255	1281	1301	1366	1499	1762	1762
<i>Outra Ásia (3)</i>	918	961	1116	1153	1159	1165	1171
<i>África</i>	1572	1595	1648	1952	2032	2147	2507
<i>Australásia (4)</i>	2144	2158	2175	2208	2238	2262	2337
<i>América Latina</i>	2216	2251	2301	2351	2351	2387	2496
Total	27542	28537	30015	31293	32200	33271	34663

Fonte: CRU (2002)

(1) Antiga URSS

(2) Bahrain, Dubai e Irã

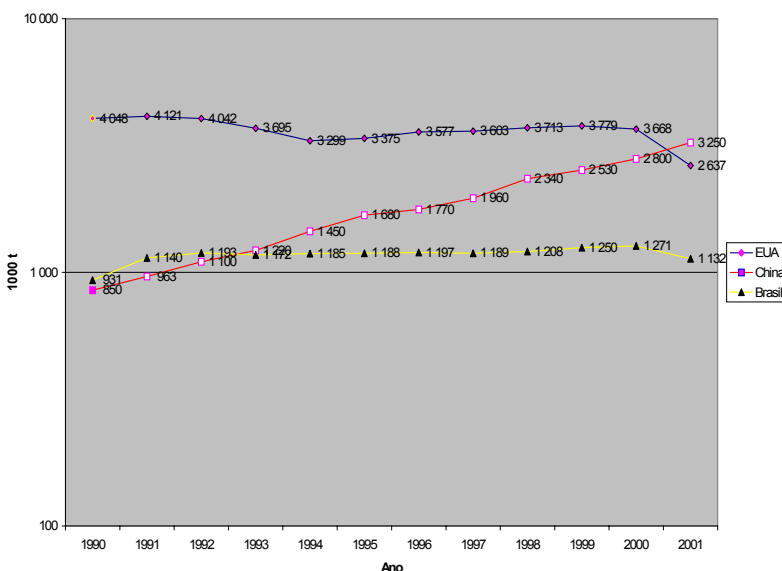
(3) Índia

(4) Austrália e Nova Zelândia

Num nível muito mais baixo, a América do Norte, Europa Ocidental, Bahrain, Dubai e Irã terão um acréscimo de produção de aproximadamente 500 mil toneladas. Encontram-se no mesmo patamar a Rússia (antiga URSS), a Índia e o Brasil, estando previsto um crescimento de cerca de 300 mil toneladas. Já a Europa Ocidental, Austrália, Nova Zelândia e Europa Oriental, são os que apresentam menor estimativa de crescimento no período.

O gráfico 1 faz um paralelo de produção de alumínio primário entre EUA, China e Brasil. A produção americana vem decaindo significativamente mediante crise no setor de energia. A China, por sua vez, registrou um crescimento expressivo e assumiu a posição de liderança americana na produção. As taxas de produtividade brasileira de alumínio primário mantiveram-se estáveis durante os últimos 10 anos, prejudicada também por uma recente crise energética.

Gráfico 1: Comparativo de produção do alumínio primário entre Estados Unidos, China e Brasil



4.3 Panorama Brasileiro

Atualmente o Brasil ocupa a terceira posição no ranking de reservas de bauxita do mundo. As reservas brasileiras caracterizam-se por serem tanto de grau metalúrgico (83,7%), para a produção de alumina, e de grau não-metalúrgico ou refratária

(16,3%), utilizada na produção da indústria química (sulfato de alumínio), de abrasivos e de cimento (aluminoso) e refratários.

Na época da implantação da indústria do alumínio no Brasil, na década de 50, a região Sudeste oferecia grande disponibilidade de energia a baixo custo, jazidas de bauxita, mão de obra e capital. Contudo a demanda de energia na região cresceu em grande escala e desde então, não apresentava mais a disponibilidade necessária para o crescimento da indústria do alumínio. Nos anos 80, foram realizados investimentos na região Norte devido a grande capacidade de obtenção de recursos hidrelétricos, abundância de bauxita, além do movimento das grandes empresas do setor para a região.

O mapa 1 mostra as áreas produtoras de alumínio primário no Brasil, localizadas nas regiões Sudeste, Nordeste e Norte. A região Norte é atualmente a maior produtora do metal no país, pelas suas reservas de bauxita e da disponibilidade de energia hidrelétrica.

Mapa 1: Localização da Produção do Alumínio Primário no Brasil



Fonte: Limites Estaduais e Sedes Municipais (IBGE, 1998) –
Informações sobre a produção de alumínio (MITSUI & CO., LTDA., 2002)

A indústria brasileira de alumínio em 2001 participou com 1,2% do PIB e com 3,4% do PIB industrial. O faturamento da indústria do alumínio ficou em US\$ 6,1 bilhões, uma

queda de US\$ 500 milhões em relação ao ano 2000, devido ao racionamento de energia. O faturamento com impostos girou em torno de US\$ 1 bilhão.

As exportações, considerando bauxita, alumina, alumínio primário e seus produtos (chapas, folhas, cabos e vergalhões) representaram 2,8% do total das exportações brasileiras e assumem cerca de 51% do alumínio disponível no país, sendo portanto destinado ao consumo doméstico os outros 49% da produção total. O valor exportado caiu de US\$ 1,982 bilhões para US\$ 1,621 bilhões, devido às metas de contenção do uso de energia elétrica, derrubando a produção de alumínio para 1.132 mil toneladas em 2001, queda de 11% em relação ao ano anterior. Foram importados US\$ 462 milhões em insumos secundários da indústria, piche, coque de petróleo e fluoretos, um saldo positivo de US\$ 1,1 bilhão na balança comercial.

O número de empregos diretos em 2001 foi de 48.637. Mais 150.000 pessoas utilizam a coleta de latas para reciclagem do alumínio como forma de sobrevivência. A demanda por alumínio secundário (sucata reciclada) foi de 257,2 mil toneladas, registrando aumento de 12,2% sobre o ano 2000.

O mercado europeu tem sido o maior importador do alumínio primário brasileiro com 59% do total exportado, absorvendo maior quantidade em relação ao mercado americano, que representa apenas 9%. Destaca-se com grande importância nesse contexto o Japão, consumindo 24% do alumínio brasileiro. A China é um mercado em potencial para a exportação de alumina, podendo aparecer com destaque num futuro próximo.

4.4 Perspectivas para o Brasil

O Brasil é um grande exportador de alumina e alumínio primário, devido as suas grandes reservas de bauxita de excelente qualidade e dos investimentos de extração do minério pelas grandes empresas operantes no país. A participação do Brasil no cenário das exportações, tem como um dos fatores o baixo consumo per capita nacional, fazendo com que tenhamos um grande excedente disponível para exportação.

A Companhia Vale do Rio Doce, tem planos audaciosos para a produção de bauxita, alumina e alumínio primário. A ALUNORTE, produtora de alumina, está concluindo sua expansão de 1,6 milhões de toneladas para 2,4 milhões de toneladas (investimento de US\$ 311 milhões) pretendendo chegar a 4,2 milhões de toneladas em 2005, tornando-se a maior fábrica de alumina do mundo. A produção de bauxita crescerá aproximadamente 5,3 milhões de toneladas em 2003, do nível de 11 milhões de toneladas para 16,3 milhões de toneladas, com investimentos de US\$ 223,7 milhões, segundo a Mineração Rio do Norte - MRN.

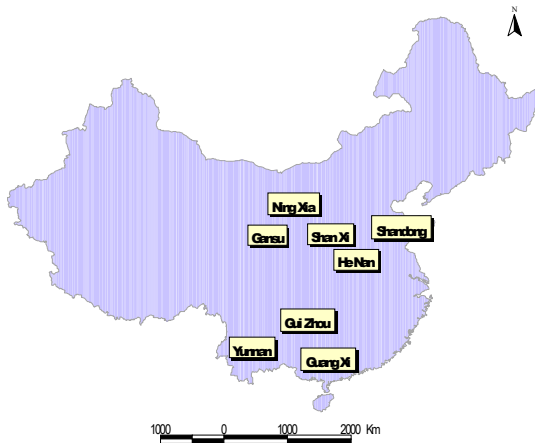
Em notícia publicada na Gazeta Mercantil de 22/10/2002, a expansão da capacidade da ALUNORTE, custará US\$ 370 por tonelada, enquanto a fábrica de Gove na Austrália da ALCAN ficaria em US\$ 631 e uma nova fábrica na Guiné custaria US\$ 770 a tonelada. Portanto, os custos da ALUNORTE são extremamente competitivos.

4.5 Panorama Chinês

A criação das ZEE's (Zonas Econômicas Especiais), localizadas ao longo das três costas do litoral chinês, dependeram basicamente do capital estrangeiro para sua construção e desenvolveram uma economia voltada para o mercado externo (exportação). As ZEE's mantêm laços econômicos com o restante do país, visando um "socialismo de desenvolvimento" trazendo tecnologia, capital e expansão do mercado de trabalho.

O alumínio ocupa lugar de destaque na economia chinesa. Algumas províncias chinesas desenvolvem-se com os recursos providos da indústria do alumínio; Guizhou, Guangxi, Ningxia, Henan, Yunnan, Gansu, Shandong e Shanxi, conforme ilustrado no mapa 2.

Mapa 2: Localização da Produção do Alumínio Primário na China



Fonte: Limites (ESRIDATA) -
Pontos Plotados da Produção de Alumínio (MITSUI & CO., LTDA., 2002)

A liderança chinesa na produção de alumínio, deve-se ao crescente consumo interno na década de 90, com média de crescimento superior a 10% ao ano. As altas taxas

de crescimento da economia chinesa devem ser atribuídas ao financiamento da indústria pelo Estado Socialista que elimina os custos financeiros de acesso ao capital, fator fundamental numa indústria altamente dependente de investimentos.

Uma intensa reestruturação do sistema de fornecimento de energia elétrica chinês, vem ocorrendo nos últimos anos. Além da disponibilidade de energia elétrica e da possibilidade de ainda expandir seu sistema de geração de energia, a China vem também conseguindo diminuir o preço da energia elétrica por KW/h, prevendo decréscimo dos custos para 2005.

A produção chinesa de alumínio sofre um entrave para continuar seu crescimento com o vigor dos últimos anos; a falta de produção interna de alumina em parte devido a má qualidade da sua bauxita, que atualmente gira em torno de 5 milhões de toneladas, necessitando importar aproximadamente outros 4,7 milhões. Estima-se que para 2005 as importações cheguem à 6,5 milhões de toneladas.

A China atualmente é o segundo maior produtor de alumina do mundo com 8,75% do total registrados em 2001, segundo World Metal Statistic, e o maior consumidor com 13,87% da produção mundial, com estimativas de aumento do consumo para os anos seguintes.

4.6 Perspectivas para a China

Com a entrada da China na Organização Mundial do Comércio - OMC, as tarifas de importação sobre a alumina cairão de 18% para 8% até o fim de 2004. Outra barreira a ser vencida é o alto custo da energia elétrica, influenciando no custo final do alumínio. A parcela de custo de energia no alumínio primário é da ordem de 35%, enquanto que os países ocidentais apresentam média de apenas 23%.

Do total mundial de alumina comercializado para exportação, somente a China importou aproximadamente 59% em 2001, 3.346 mil toneladas de 5.673 mil toneladas. Estima-se que este valor aumente ainda mais para 2003, sendo que nos primeiros nove meses de 2002 a proporção de compra chinesa atingiu 66% da alumina comercializada. O crescente consumo chinês deve-se ao crescimento maciço dos seus núcleos urbanos, além do crescimento industrial e do incremento de seu sistema de transporte.

A previsão para os próximos anos é de aumento da participação do alumínio chinês no mercado mundial. Contudo, o crescimento da produção de alumínio primário na China, tenderá a diminuir seu ritmo de crescimento que foi de 14,2% em média na década de 90, para 9,4% no período compreendido entre 2001-2010.

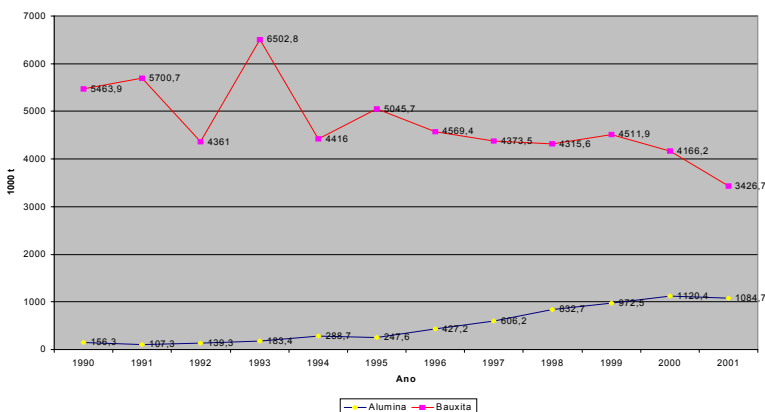
Um problema a ser solucionado e que afetará algumas das muitas unidades produtoras do metal, é a grande poluição causada ao meio ambiente pela emissão de efluentes do processo de redução, na transformação da alumina em alumínio primário, sendo estes nocivos e a poluição causada pelo intenso uso do carvão mineral como forma de obtenção barata de energia. Algumas áreas produtoras deverão ser desativadas pela legislação vigente. Apesar da pressão das leis ambientais às unidades produtoras, as empresas estão procurando um meio legal de continuar sua produção.

5. Conclusão

Atualmente a Austrália é o maior exportador de alumina do mundo, suprimindo o Oriente Médio, Argentina, Islândia, África do Sul e China. Este último, vem a cada ano requerendo maior quantidade de alumina, sendo dependente das importações, devido a má qualidade de sua bauxita, como já citado. Perante o crescimento chinês no setor, a CVRD (Companhia Vale do Rio Doce) pretende assumir grande fatia das exportações de alumina para a China em grande escala.

O gráfico 2 mostra que entre 1990 e 2001, as exportações de bauxita do Brasil decaíram em 37,3%, enquanto que as exportações de alumina aumentaram em 694%. Para a produção de 1 tonelada de alumina são necessários 2,3 toneladas de bauxita, portanto o decaimento das exportações de bauxita é devido à transformação no país do minério em alumina, agregando maior valor ao produto exportado. O preço médio de uma tonelada de bauxita é de US\$ 20, já a alumina é comercializada a US\$ 200 aproximadamente.

Gráfico 2: Evolução das Exportações de Alumina e Bauxita entre 1990 e 2001



Como compromisso assumido na sua entrada na OMC, a China reduziu sua alíquota de importação sobre os produtos do alumínio e da alumina de 18% para 12% em janeiro de 2002, devendo cair ainda mais em 2003 para 10% e para 8% em 2004.

Tendo o Brasil enorme potencialidade para a produção de alumina, a China deverá ser o destino das exportações nacionais desse insumo, sustentando sua perspectiva de crescimento para os próximos anos, fortalecendo a aliança comercial entre ambos, podendo ser amplamente favorável para o crescimento das economias das duas nações.

6. Bibliografia

China Nonferrous Metals Industry Association, (2002). "China Aluminium Forum Proceedings", December 4th-6th, Great Wall Sheraton Hotel, Beijing.

Johnston, R. S., (2002). "Aluminium", Mining Annual Review.

Andrade, M. L. A., Cunha, L. M. S., Vieira, J. R. M., Oliveira, E. F. C., (Abril 1998). "Evolução do Mercado de Alumínio".

Machado, R. C., Rocha Lima, M. H., (2003). "Como expandir a indústria do alumínio primário no Brasil no início do século XXI" (não publicado).

Costa, R. H.,(1994). "China: Entre o Oriente e o Ocidente", São Paulo: Ática.

Anuários Estatísticos da ABAL 1990-2002.

Anuário Estatístico da Secretaria de Minas e Metalurgia do Ministério de Minas e Energia 2002.

Mitsui & CO., LTDA., (March 2002). "Primary Aluminium Key Data".

O Globo, (06/03/2003). "China: fase final de troca de poder Zhu se despede do Parlamento e alerta para fosso entre campo e cidade", pág. 24.

O Globo, (26/01/2003). "China, gigante que ameaça EUA. País cresce a passos largos, mas vive em tensão social, provocada por uma profunda desigualdade de renda", pág.34.

