

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
MONOGRAFIA DE BACHARELADO

**O CRESCIMENTO E ATUAÇÃO DA VALE NO
MERCADO DE ALUMÍNIO
(1991 – 2000)**

MANOEL TEIXEIRA LAGE
matrícula nº: 104037466

ORIENTADOR(A): Prof. Victor Prochnik

MARÇO 2009

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
MONOGRAFIA DE BACHARELADO

**O CRESCIMENTO E ATUAÇÃO DA VALE NO
MERCADO DE ALUMÍNIO
(1991 – 2000)**

MANOEL TEIXEIRA LAGE
matrícula nº: 104037466

ORIENTADOR(A): Prof. Victor Prochnik

MARÇO 2009

As opiniões expressas neste trabalho são de exclusiva responsabilidade do autor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Instituto de Economia por ter me proporcionado um ensino de qualidade.

Agradeço ao professor Victor Prochnik, por toda sua paciência, disponibilidade e orientação na elaboração desta monografia e por toda confiança, dispensados em mim;

À todos os amigos que me incentivaram.

À minha família que sempre me apoiou nos momentos mais difíceis.

Ao meu avô.

Resumo

Este trabalho é um estudo de caso das *Joint Ventures* feitas pela Vale no Setor de Alumínio. *Joint Ventures* essas que possibilitaram a entrada da Vale no mercado mundial de alumínio e o desenvolvimento de um grande projeto industrial na Amazônia.

Primeiramente tenta-se definir o fenômeno da globalização, contextualizando com as Empresas Multinacionais (EMNs). É exposta a questão da soberania dos Estados e como ela é ameaçada pela entrada das EMNs. Também explica-se o conceito de Vantagens Específicas de Localidade e de Propriedade, e o efeito da liberalização sobre esses dois fatores.

Adiante, aborda-se os mercados de alumínio mundial e brasileiro, respectivamente. O período analisado corresponde à década de 90, pois foi quando os projetos da Vale atingiram plena capacidade de operação em conjunto. Dentro desta análise, fazemos considerações sobre custos, comércio e preço.

Por último, é um estudo feito sobre as quatro mais importantes *Joint Ventures* da Vale no setor de alumínio, dando uma atenção especial ao caso da Albrás/Alunorte, pela grandiosidade do projeto. Neste capítulo faz-se, também, uma entrevista com o ex-presidente da DoceGeo, Cenibra, Albrás e Alunorte, Romeu do Nascimento Teixeira, que descreve fatos importantes e curiosidades dos projetos analisados.

Entre os principais resultados, obteve-se a confirmação do Brasil entre as principais potências na cadeia produtiva mundial de alumínio. Constatou-se que as *Joint-Ventures* firmadas pela Vale foram bem-sucedidas na missão de colocar a Vale no topo do mercado de alumínio brasileiro. Os japoneses, principais sócios da Vale no alumínio, agregaram tanto capital financeira quanto tecnologia à essas *Joint-Ventures*. Ademais, viu-se que a atuação do Governo brasileiro como promotor e incentivador dessas *Joint-Ventures* foi decisiva para que elas saíssem do papel e dessem tão certo.

SÍMBOLOS, ABREVIATURAS, SIGLAS E CONVENÇÕES

ABAL	Associação Brasileira de Alumínio
Albrás	Alumínio Brasileiro S.A.
Alcan	Aluminium of Canada
Alcoa	Aluminum Company of América
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CBA	Companhia Brasileira de Alumínio
Cenibra	Celulose Nipo Brasileira
CVRD	Companhia Vale do Rio Doce
EMNs	Empresas Multinacionais
ET	Empresas Transnacionais
EUA	Estados Unidos da América
FDI	Foreign direct investment
IED	Investimento externo direto
MG	Minas Gerais
MRN	Mineração Rio do Norte
NAAC	Nippon Amazon Aluminium Co., Ltd.
PA	Pará
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
SP	São Paulo
TACB	Taxa de crescimento anual da produção mundial de bauxita
TACA	Taxa de crescimento anual da produção mundial de alumina
TAC	Taxa de crescimento anual da produção mundial de alumínio
Ton	Toneladas
VEL	Vantagens Específicas de Localidade
VEP	Vantagens Específicas de Propriedade

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	8
CAPITULO I – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	10
I.1 – GLOBALIZAÇÃO E AS EMNS	10
I.2 – A QUESTÃO DA SOBERANIA.....	11
I.3 – VANTAGENS ESPECÍFICAS DE LOCALIDADE E DE PROPRIEDADE	144
CAPÍTULO II- O MERCADO E A INDÚSTRIA DE ALUMÍNIO MUNDIAL	177
II.1 – O ALUMÍNIO.....	177
II.2 – PRODUÇÃO.....	19
II.3 – CONSUMO.....	233
II.4 – COMÉRCIO INTERNACIONAL	244
II.5 – PREÇOS.....	255
CAPÍTULO III – O MERCADO E A INDÚSTRIA DE ALUMÍNIO NO BRASIL	266
III.1 – A HISTÓRIA DO ALUMÍNIO NO BRASIL	26
III.2 – PRODUÇÃO	28
III.3 – CONSUMO	30
III.4 – COMÉRCIO EXTERIOR.....	31
III.4.1 – Importações	31
III.4.2 – Exportações	31
CAPÍTULO IV – O ALUMINIO NA VALE DO RIO DOCE.....	33
IV.1 – A VALE, O GOVERNO E O ALUMÍNIO	33
IV.1.1 – A Vale.....	33
IV.1.2 – O uso da CVRD como estratégia de governo	33
IV.2 – OS PROJETOS DA VALE NA PRODUÇÃO DE ALUMÍNIO.....	35
IV.2.1 – Mineração Rio do Norte	35
IV.2.2 – Valesul	36
IV.2.3 – O Projeto Albrás/Alunorte	37
IV.2.3.1 – Usina Hidrelétrica de Tucuruí	38
IV.2.3.2 – Alunorte	39
IV.2.3.3 – Albrás	40
IV.3 – ENTREVISTA	42
CONCLUSÃO	56
I.4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59

ÍNDICE DE FIGURAS, GRÁFICOS E TABELAS

Figura 2.1 – A produção de alumínio: da bauxita ao lingote	17
Gráfico 2.1 - Mundiais de Bauxita	18
Tabela 2.1: Produção Mundial de Bauxita (mil toneladas) - 91/00.....	19
Tabela 2.2: Produção Mundial de Alumina (mil toneladas) - 1991/00	20
Tabela 2.3: 15 maiores produtores de Bauxita, Alumina e Alumínio (2001)	21
Tabela 2.4: Produção Mundial de Alumínio (mil toneladas)- 91/00.....	22
Tabela 2.5: Consumo Mundial de Alumínio (mil toneladas) - 91/97.....	23
Tabela 2.6: Exportações Mundiais de Alumínio (mil toneladas) - 91/97.....	24
Tabela 2.7: Importações Mundiais de Alumínio (mil toneladas) - 91/97.....	24
Tabela 2.8: Evolução dos preços do alumínio - 91/97	25
Tabela 3.1: Produção de Bauxita e Alumina no Brasil (mil toneladas) - 97/00	28
Tabela 3.2: Composição Acionária das Empresas do Setor de Alumínio Nacional - 2000..	29
Tabela 3.3: Produção de Alumínio no Brasil por Empresa (mil toneladas) - 92/00	29
Tabela 3.4: Consumo Doméstico da Cadeia Produtiva do Alumínio Brasileiro (mil toneladas)- 1994/00	30
Tabela 3.7: Consumo Doméstico de Alumínio por Setor (mil toneladas) – 98/01	30
Tabela 3.8: Importações de Bauxita, Alumina e Alumínio (mil toneladas) – 94/00.....	31
Tabela 3.9: Exportações de Bauxita, Alumina e Alumínio (mil toneladas) – 94/00.....	31

INTRODUÇÃO

A indústria alumínio mundial tem crescido bastante nas últimas décadas e, atualmente, o alumínio é o metal mais produzido no mundo. Por ser um metal leve e resistente, ele se tornou um recurso muito importante nos dias atuais, sendo encontrado em aviões, barcos, automóveis e embalagens. A indústria brasileira de alumínio também possui grande relevância no contexto nacional, representando cerca de 2,8% do produto interno bruto industrial e produzindo cerca de 60 mil empregos diretos em toda sua cadeia produtiva (BNDES, 1998).

Esta monografia analisa e discute a implantação dos quatro principais projetos feitos pela Vale na cadeia do alumínio na década de noventa, destacando as parcerias realizadas (*joint-ventures*). Na área da bauxita, trataremos da Mineração Rio do Norte. Na área da alumina discorreremos sobre a Alunorte. Finalmente, na área do alumínio, descreveremos os projetos da Valesul e da Albrás.

O Brasil ocupa uma posição de destaque no mercado mundial de alumínio, sendo o terceiro maior produtor de bauxita, o quinto maior produtor de alumina e o sexto maior produtor de alumínio do mundo. Foi justamente na década de 90 que o país passou de importador para exportador de alumina, com a criação da Alunorte, empresa criada pela Vale com seus sócios japoneses.

É importante lembrar, contudo, que a indústria de alumínio apresenta o maior consumo energético do segmento industrial. Por ser uma indústria eletro-intensiva a viabilização de grandes projetos no seu segmento requer uma complexa rede de infraestrutura para dar suporte às suas operações.

1.1 Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é analisar os mercados brasileiro e mundial de alumínio na década de 90, analisando números de produção, consumo, comércio e preço. O objetivo específico é analisar o desempenho da Vale no mercado de alumínio por meio da

análise de quatro de suas joint-ventures: Mineração Rio do Norte, Alunorte, Valesul e Albrás.

1.2 Metodologia

A metodologia empregada foi de pesquisa com base em dados de instituições como BNDES e ABAL, por exemplo, para fazer uma análise dos mercados mundial e brasileiro de alumínio e um estudo do caso das *joint-ventures* feitas pela Vale com o intuito de se estabelecer dentro do mercado interno de alumínio. Também foram realizadas pesquisas bibliográficas na internet e uma entrevista.

Com esta metodologia, foi possível tirar conclusões a respeito das principais características e objetivos dessas joint-ventures, bem como situar o Brasil no mercado internacional de Alumínio e a Vale no mercado interno.

1.3 Restrições do trabalho

Neste trabalho, foram analisados apenas os números correspondentes à década de 90. Isso porque foi justamente nesse período que os projetos da Vale analisados aqui passaram a operar em conjunto e com 100% da sua capacidade, o que não deixa, porém, de ser uma restrição. Porém encontrou-se bastante dificuldade na coleta de séries completas dessa década, o que fez com que alguns anos ficassem sem dados.

A indústria do alumínio sofreu grandes transformações de 2000 até 2008. A China, nesse período, ultrapassou tanto em produção quanto em consumo os EUA, que diminuíram consideravelmente seu consumo de alumínio devido à crise elétrica por que passaram. Atualmente, o mercado está aquecido graças às demandas chinesas, que não parecem ter data para diminuir. A China consome hoje mais alumínio que o segundo e o terceiro maiores consumidores juntos.

CAPITULO I – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

I.1 – GLOBALIZAÇÃO E AS EMNs

Globalização é um termo de difícil definição. É um processo que transcende a esfera econômica e se alastra também para a esfera cultural, social e política. É justamente o aprofundamento da integração dessas quatro esferas entre países do mundo. É um fenômeno ocorrido pela necessidade do capitalismo de buscar novos mercados para países que já estavam com seus mercados internos saturados.

É nesse contexto que as EMNs começaram a agir. Foi justamente pela necessidade da obtenção de novos mercados que as possibilitassem crescer e se sobressair em relação à concorrência. Porém, o conceito acima, nos dá a impressão de que o processo de globalização está transformando o mundo em uma só nação, o que é errado. Muitas vezes esse processo acirra ainda mais a rivalidade entre países.

Uma das definições que, a meu ver, é a mais correta sobre o cenário no qual as EMNs atuam é de que é um mundo mais internacional do que global. Ou seja, um mundo com territórios e fronteiras. Não devemos pensar que o fenômeno da globalização as tenha extinguido, ele apenas auxiliou a maior integração entre esses países.

Um dos fatores marcantes causados pelo surgimento das EMNs é a integração e a interdependência entre as EMNs e os Estados. Na medida em que as EMNs internacionalizaram sua produção, passaram também a coordenar fluxos econômicos internacionais. Esta interdependência limitou as ações dos Estados, pois as EMNs ficaram mais envolvidas com os Governos e estes reconheceram sua dependência crescente dos recursos escassos controlados por essas firmas. Com isso, chegamos ao ponto em que essa dependência beira a fronteira da autonomia e controle nacional bem como sua soberania. A importância e “poder” destas empresas é bem descrita por GONCALVES (2002):

“A importância da ET (empresa transnacional) é evidente. No contexto do atual processo de globalização, a ET é o principal *locus* de acumulação e de poder econômico a partir do seu controle sobre ativos específicos (capital, tecnologia e capacidade gerencial, organizacional e mercadológica). No capitalismo contemporâneo, a ET encontra-se cada vez mais identificada com a categoria de grupo econômico do que com a de empresa.”(p.389)

Outro fator importante é a questão da tecnologia. Qualquer setor que necessite de muitos investimentos em P&D exige que as empresas que nele atuam saiam de seus países de origem em busca de novos mercados, visto que esses investimentos são tão vultosos que não podem ser sustentado apenas pelas vendas em seus países. Ou seja, nesses setores o mercado não mais coincide com o Estado (NARULA, 1998).

Com isso, os Estados se tornaram dependentes das EMNs para se manterem competitivos, tecnologicamente falando. Por isso muitos países abrem suas portas, dando incentivos para que essas EMNs entroperem em seu território. Ações que limitem essa entrada podem também limitar o desenvolvimento tecnológico de uma nação.

Existem vários tipos de associação entre essas empresas. Associações estas que podem ser feitas fora do âmbito dos mercados imediatos e seguem para dentro de uma cadeia produtiva que, segundo PROCHIK (2002) é um conjunto de etapas consecutivas que passam e vão sendo transformados e transferidos os diversos insumos. Para este trabalho é relevante a menção da *cadeia produtiva empresarial*, onde cada empresa é responsável por um estágio da cadeia produtiva. (PROCHNIK, 2002)

I.2 – A QUESTÃO DA SOBERANIA

O problema da soberania faz com que, ainda hoje, muitos governos fiquem relutantes em abrir suas portas para a entrada das EMNs. A rede de contatos de uma EMNs não pode escapar de servir como um condutor através do qual um país exerça influência sobre outro (KROBIN 2001). São três as questões que se relacionam com a soberania de um Estado: Assimetria de Jurisdição; Conflito de Jurisdição e Extraterritorialidade; e Controle Nacional.

Assimetria de Jurisdição

Embora a economia mundial esteja organizada em basicamente uma unidade, no sentido em que fatores exógenos afetem as economias de diversos países, o sistema político internacional permanece dividido entre estados soberanos. Esta assimetria entre economia e política é uma questão presente na pauta de todas as EMNs, e é justamente esta habilidade das EMNs de operarem em um sistema mundial, combinada com a visão e o escopo limitados das autoridades de qualquer país, que cria a assimetria de informação e Jurisdição, como nos descreve NARULA (1998):

“Enquanto as EMNs estão, na teoria, sob o efeito das jurisdições de todas as nações onde operam, na prática, nenhuma têm o pleno controle, seja individualmente ou coletivamente. Nenhum estado tem informação suficiente para entender completamente as operações das EMNs. Ademais, autoridades não podem ser somada através das jurisdições; cada nação que tenta regular as EMNs de acordo com suas regras talvez não consiga fazer com que as firmas cooperem para que atinjam seus objetivos de fiscalização.” (p.7)

Conflito de Jurisdição e Extraterritorialidade

As EMNs são empresas de duas localidades, geralmente sujeitas às leis, direitos e responsabilidades iguais a qualquer outra empresa local, ao mesmo tempo em que está sob controle de sua matriz.

Essa dualidade serviu como pano de fundo para muitos conflitos de jurisdição e extraterritorialidade. O primeiro, quando questionadas sobre se suas taxas, regulações e normas de seus países de origem e hospedeiros são compatíveis, e o segundo, pelo fato dessas empresas servirem como facilitadoras para uma nação adentrar o domínio de outra (KROBIM, 2001). Todos esses conflitos, no entanto, podem ser resolvidos por políticas de taxação, políticas anti-trustes, balanço de pagamento, controle de exportações e outras regulações.

Esta é uma questão muito delicada, enquanto a soberania e jurisdição interna de qualquer nação lhes dá o controle sobre tudo dentro de seu território, as leis internacionais estendem esta jurisdição para os atos de empresas nacionais que atuem no exterior. Ou seja, a territorialidade é geralmente usada para proibir atos de extraterritorialidade.

Controle Nacional

O surgimento e crescimento das EMNs de fato diminuiu o controle do estado sobre a economia e agentes econômicos. É o caso da interdependência citada no início deste capítulo, o Estado não pode efetivamente controlar essas empresas, visto que ele também depende delas.

As EMNs são empresas transnacionais que têm seus próprios interesses, e estes podem ou não ir de encontro com os das nações em que se situam. De fato, existe uma grande assimetria entre esses interesses, como descreve KROBIN (2001):

“A relação entre as EMNs e os governos nacionais é governada por uma diferença fundamental. Enquanto as EMNs foram desenvolvidas para maximizar o lucro de seus acionistas – onde quer que estejam – já os interesses das nações giram em torno de promover uma melhora econômica e de bem estar social de seus cidadãos.”(p.5)

Porém há uma corrente de pensamento, a corrente dos gerencialistas, que tem uma visão da empresa como instituição. Intuição esta que rejeita o processo de maximização do lucro como determinante exclusivo das decisões tomadas pela empresa, como bem descrito por PROCHNIK (2002):

“Um elemento-chave na configuração dos modelos desta corrente refere-se à separação entre propriedade e controle, uma nova característica organizacional das empresas ao introduzir a figura do gerente profissional – representa seu corpo executivo. Estes executivos, por sua vez, possuem objetivos próprios, não necessariamente coincidentes com os interesses dos acionistas proprietários.” (p.30)

I.3 – VANTAGENS ESPECÍFICAS DE LOCALIDADE E DE PROPRIEDADE

A globalização mudou a natureza das vantagens específicas de localidade (VEL) dos países e vantagens específicas de propriedade (VEP) das firmas (NARULA, 1998). Atualmente, atividades que adicionam valor têm se tornado cada vez mais intensivas em conhecimento. Então, tanto os países quanto as firmas adequaram suas estratégias para esta nova realidade. Assim, as firmas estão investindo mais em ativos não-tangíveis, como o capital intelectual, e tornando-os mais móveis. Já os países têm competido uns com os outros para atrair esse investimento móvel. Isso se dá através de suas vantagens específicas de localidade, que podem pôr as firmas em uma posição mais competitiva em relação a seus concorrentes.

Embora os investimentos externos diretos (IED) tenham crescido, os países estão à procura de tipos específicos de investimentos, o tipo que poderá trazer externalidades positivas como o “derramamento” de tecnologia e capacidade organizacional. Estes tipo de competição, quando as vantagens específicas de localidade forem iguais entre os dois países, será ganha pelo país que oferecer os melhores subsídios e incentivos financeiros. Os países em desenvolvimento, obviamente, não têm condições de ganhar este tipo de disputa, logo, têm que focalizar sua estratégia no desenvolvimento de suas VEL para atrair esse tipo de investimento. Uma estratégia que é amplamente usada por esses países é a otimização da distribuição espacial interna de suas atividades econômicas, encorajando a formação de clusters para atrair IED.

Existem dois tipos de IEDs que nos interessam: os IEDs que buscam recursos e os IEDs que procuram mercado. O primeiro diz respeito a, por exemplo, um país que possua uma vantagem absoluta em um dado recurso escasso, nele o governo está em uma boa posição de barganha. Onde este recurso for natural, o custo marginal para sua extração para ambos os agentes é perto de zero. Assim, está localização gerará ganhos, dependendo da raridade e acessibilidade deste recurso em outras localidades. Este é o caso do Brasil, que possui grandes reservas de bauxita, atraindo assim muitas EMNs para o seu território.

O segundo tipo, os IEDs que procuram mercado, só consegue ganhos onde os mercados em que se encontram, ou adjacentes a eles, lhes proporcionam oportunidades para ganhos de escala. Este tipo de investimento é mais restrito, pois, além de requerer um país de grande população, também requer que este mercado possua uma demanda que suporte o investimento em questão. Além disso, pode haver um movimento de entrada de outras firmas no mercado, assim, um mercado que comportaria duas ou três firmas acaba sendo inundado por outras firmas, o que pode comprometer o investimento.

É muito difícil somente um ou outro fator isoladamente ser o responsável por um IED. Geralmente o que se sucede para a decisão de se investir externamente ou não é uma associação entre diferentes fatores como muito bem concluído por GONCALVES (2002):

“A empresa transnacional tem como característica básica o fato de ser uma grande empresa e possuir vantagens específicas. No entanto, a posse de vantagens específicas à propriedade surge como condição necessária, porém não suficiente, para explicar o movimento de internacionalização da produção em termos do seu movimento inicial, das formas assumidas, e da distribuição espacial (escolha de territórios). A “condição de suficiência” seria determinada pela interação de um conjunto de fatores locais específicos. Interagindo com os elementos sistêmicos e específicos às empresas (microeconômicos), os fatores locais aparecem como variáveis determinantes para a escolha da forma do movimento de internacionalização da produção.”(p.406)

Liberalização e as vantagens específicas de propriedade

Podemos citar um ótimo exemplo dos benefícios da liberalização: a privatização. Esta, em particular, possibilita as EMNs, em apenas “um tiro”, conseguir o controle total de firmas em diversos países a um custo relativamente baixo (para não citar o custo praticamente zero aplicados por certos governos).

Além disso, a liberalização e os novos protocolos de direito de propriedade intelectual melhoraram os direitos de propriedade das firmas sobre seus ativos intangíveis, o que tornou mais viável e seguro sua inserção em países menos desenvolvidos.

Liberalização e as vantagens específicas de Localidade

Embora a liberalização tenha trazido muitos benefícios, a vida dos países que possuem VEL não se tornou de toda fácil. Ela aumentou muito a competitividade dos países para atrair os investimentos externos. E também a proporção dos investimentos voltados para tipos de segmentos de intensivos em tecnologia.

Porém, nos dias atuais, há muitos países oferecendo VEL onde se pode ter acesso a recursos naturais e infra-estrutura básicos. O problema é que são muitos países para poucos investimentos. Isso faz com que os Governos desses países tenham que oferecer ainda mais incentivos para que as empresas invistam neles.

CAPÍTULO II- O MERCADO E A INDÚSTRIA DE ALUMÍNIO MUNDIAL

Este capítulo tem por objetivo dar ao leitor um panorama geral do mercado de alumínio mundial entre 1991-2000, seus principais participantes, produtores e consumidores. Para isso, alguns pontos importantes desse panorama devem ser expostos. São eles: uma introdução ao alumínio e os números de produção, consumo, comércio internacional e preços deste mercado.

II.1 – O ALUMÍNIO

O alumínio é um metal relativamente novo, vem sendo produzido comercialmente desde 1860. Apesar de outros metais estarem sendo produzidos e comercializados a milhares de anos o alumínio é hoje o metal de maior produção no mundo. E, também, é atualmente o metal mais usado no mundo, depois do aço.

O primeiro passo para a obtenção do alumínio é a extração da bauxita, que é o mineral que, ao passar por um processo chamado de *Bayer*, se transforma em alumina, um pó branco muito parecido com o açúcar. Depois disso, a alumina passa por um processo chamado *Hall-Hérould* para, finalmente, se tornar alumínio.

Figura 2.1 – A produção de alumínio: da bauxita ao lingote

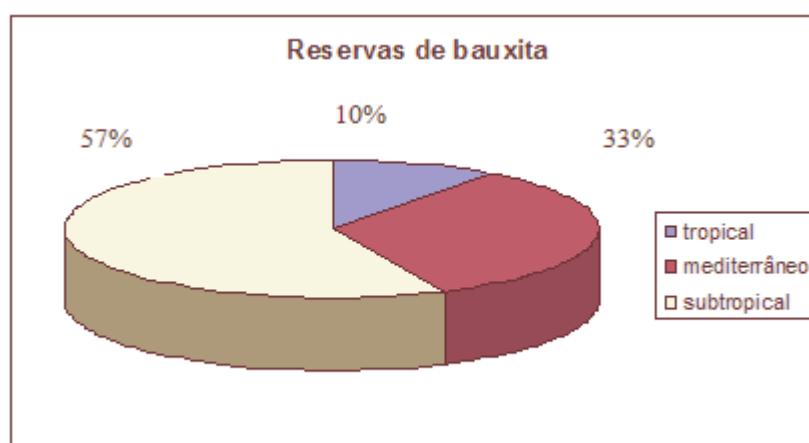


O processo ilustrado acima, como já mencionado, é muito intensivo em consumo de energia. Atualmente, as fundições consomem 13.000KWh/t. Isso faz com que os melhores lugares para se produzir alumínio sejam países ricos em recursos e condições naturais para a obtenção dessa energia. Não é difícil concluir que o Brasil é um destes países, por suas

excelentes condições geográficas e seus rios abundantes, locais que propiciam a instalação de usinas hidrelétrica.

A bauxita é o terceiro elemento mais abundante na crosta terrestre, representando 7,3% da sua massa. Geograficamente, a maior parte das reservas mundiais se encontram em regiões tropicais e sub-tropicais. Pode-se observar no gráfico abaixo do *International Aluminium Institute* (IAI) como esta distribuição é feita:

Gráfico 2.1 – Reservas Mundiais de Bauxita



Fonte: International Aluminium Institute - IAI (2001)

O Brasil é o terceiro maior detentor de reservas mundiais de bauxita, ficando atrás apenas da Austrália e da Guiné. Porém, as reservas brasileiras de bauxita têm uma ótima vantagem comparativa, descrita por Mártires (2000):

“As reservas brasileiras de bauxita são do tipo trihidratado, enquanto que jazidas encontradas na França, Grécia e Hungria, são do tipo monohidratados. Este fato é essencialmente positivo, pois as plantas de alumina projetadas para utilizarem bauxitas trihidratadas exigem pressões e temperaturas mais baixas, o que implica custos de tratamentos menores. Além disso, as reservas no Brasil apresentam características químicas que se enquadram nos padrões exigidos pelo mercado mundial, tanto para grau metalúrgico como para refratário, o que significa dizer que são excelentes reservas para o padrão internacional.” (pp.3)

Isto quer dizer que o Brasil pode extrair bauxita de padrão internacional por um preço menor que muitos países. Somando-se isso ao fato do Brasil ter a terceira maior reserva de bauxita do mundo, podemos afirmar que o do nosso país é uma potência no que diz respeito ao alumínio.

Isto é muito importante, pois o alumínio desempenha um papel significativo nos dias atuais. Ele é um metal 100% e infinitamente reciclável. Além disso é um material extraordinariamente versátil, pode se transformar em utensílios e objetos de formas bastante variadas, ou seja, pode ser usado como matéria-prima de uma vasta gama de produtos. Por ser um metal leve, cerca de 1/3 do peso do aço, o alumínio é muito usado na vida cotidiana. Por ser um bom condutor de eletricidade, muitas das linhas subterrâneas são feitas de alumínio. Por ser um ótimo condutor de calor, é usado na fabricação de diversos utensílios de cozinha, além de ser usado na construção civil, nos meios de transporte e principalmente em embalagens de produtos.

II.2 – PRODUÇÃO

Nesta seção, examinaremos os números da produção mundial de bauxita, de alumina e do alumínio. Através deles poderemos constatar quais são os mais importantes agentes no mercado de alumínio de 1991 a 2000.

A produção mundial de bauxita é dada na tabela 2.1:

Tabela 2.1 – Produção Mundial de Bauxita (mil toneladas) – 91/00

País	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	TACB
Australia	40,5	39,9	41,1	42,2	42,6	43	44,4	44,5	48,4	53,8	3,20%
Brasil	10,4	9,4	9,7	8,7	10,2	11	11,7	12	14,4	14,3	3,59%
China	5,9	6,7	6,5	7,4	7,5	7,9	8	8,2	8,5	9	4,80%
Guiné	17,1	16	17	14,8	15,8	15,6	16,4	15,6	15,6	15,7	-0,94%
Índia	4,2	4	4,4	4,8	5,2	5,8	6	6,1	6,7	7,6	6,75%
Jamaica	11,6	11,4	11,2	11,6	10,9	11,9	12	12,6	11,7	11,1	-0,46%
Demais	25,4	23,1	24,4	21,5	19,8	21,9	23,5	24	23,7	24,5	-0,39%
Total	115,1	110,5	114,3	111	112	117	122	123	129	136	1,87%

Fonte: BNDES e USGS.

TACPB: Taxa anual de crescimento da produção de bauxita.

Como podemos observar, em 1991, os cinco maiores produtores eram: Austrália (40,5mt), Guiné (17,1mt), Jamaica (11,6mt), Brasil (10,4mt) e China (5,9mt). Em 2000, a classificação dos 5 maiores produtores ficou bem parecida. A única mudança foi que o Brasil ganhou a posição da Jamaica de 3º maior produtor mundial de bauxita. Também podemos notar que os países considerados em desenvolvimento, como Brasil, China e Índia, são os que têm as maiores taxas anuais de crescimento da produção de bauxita.

A produção de alumina, é dada pela tabela 2.2:

Tabela 2.2 – Produção Mundial de Alumina (mil toneladas) – 91/00

País	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	TACA
Australia	11,7	11,8	12,6	12,8	13,1	13,3	13,4	13,9	14,5	15	2,82%
Brasil	1,7	1,8	1,8	1,9	2,1	2,8	3,1	3,3	3,5	3,8	9,20%
China	1,6	1,8	1,8	2	2,2	2,6	2,9	3,3	3,8	4,3	11,69%
Índia	1,3	1,5	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,1	2,3	6,44%
Jamaica	2,3	2,6	2,7	2,9	3	3,2	3,4	3,4	3,6	3,6	5,10%
Russia	5,3	4,9	4,5	4	5	5,2	5,1	5,3	5,6	5,9	1,19%
EUA	4,8	4,6	4,8	4,4	4,6	4,7	5,1	5,7	5,1	4,8	-0,02%
Total	42,3	44	46	47,5	47,4	49,1	48,9	55	57,9	60,7	4,09%

Fonte BNDES e USGS.

TACA: Taxa anual de crescimento da produção de alumina

Como podemos observar, em 1991, os cinco maiores produtores eram: Austrália (11,7mt), Rússia (5,3mt), EUA (4,8mt), Jamaica (2,3mt), Brasil (1,7mt). Em 2000, a classificação dos cinco maiores produtores ficou bem parecida, a única mudança foi o surgimento da China como a quarta maior potência. O Brasil continuou na 5ª posição, porém nota-se um grande aumento na produção de alumina brasileira a partir do ano de 1996. Podemos novamente observar que os países considerados “em desenvolvimento” foram os que obtiveram a maior taxa de crescimento anual em sua produção de alumina.

Cabe ressaltar também o surgimento dos EUA nesta atividade, visto que não eram nem um dos seis maiores produtores de bauxita. Com isso, podemos concluir que os EUA importaram um grande montante de bauxita para processá-la e assim entrar no quadro acima.

É muito importante ressaltar a questão da territorialidade na produção de alumina. A maioria das plantas produtoras encontram-se perto de reservas de bauxita, para assim abaixar os custos de transporte. Esta questão é bem colocada no OBSERVATÓRIO SOCIAL (2003):

“Observa-se que a territorialidade da produção mundial de alumina está associada não só aos grandes centros produtores do alumínio primário, mas também à proximidade geográfica das grandes minas de bauxita, minério que é o insumo básico da produção da alumina. Em razão disso, a configuração dos maiores produtores mundiais de alumina é distinta daquela observada no alumínio primário. Ao compararmos a composição dos quinze maiores produtores de alumina e alumínio primário, é possível identificar uma nítida especialização da Jamaica, Ucrânia, Irlanda, Cazaquistão e Itália na produção de alumina. Além disso, os demais países ocupam posições diferenciadas na produção mundial nessas fases da cadeia do alumínio.” (p.11)

Tabela 2.3 – 15 Maiores Produtores de Bauxita, Alumina e Alumínio – (2001)

15 maiores produtores		
Bauxita	Alumina	Aluminio
Austrália	Austrália	Rússia
Guiné	EUA	China
Brasil	China	EUA
Jamaica	Jamaica	Canadá
China	Brasil	Austrália
Índia	Rússia	Brasil
Venezuela	Índia	Noruega
Suriname	Venezuela	África do Sul
Rússia	Ucrania	Índia
Cazaquistão	Irlanda	Alemanha
Guiana	Cazaquistão	Venezuela
Grécia	Espanha	França
Indonésia	Canadá	Bahreim
Hungria	Itália	EAU
Irã	Alemanha	Espanha

Fonte: Observatório Social

Mas, pode-se observar na tabela 2.3, que a Rússia e a China possuem uma trajetória ascendente na tabela, assim como a Venezuela uma descendente, ou seja, as primeiras produzem mais o produto final que o primário, a última o contrário. E países do 1º mundo

só aparecem na produção do alumínio, como Alemanha, Noruega e Canadá, assim como países do 3º mundo só na produção de bauxita, como a Guiana e a Guiné.

O Panorama da produção mundial de alumínio é dado através da tabela 2.4:

**Tabela 2.4 – Produção Mundial de Alumínio (mil toneladas) –
91/00**

País	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	TAC
Australia	1.228	1.236	1.376	1.310	1.297	1.372	1.495	1.627	1.718	1.769	4,13%
Brasil	1.139	1.193	1.172	1.184	1.188	1.195	1.200	1.208	1.250	1.271	1,22%
Canadá	1.821	1.971	2.308	2.254	2.172	2.283	2.327	2.374	2.390	2.373	2,98%
China	962	1.096	1.254	1.498	1.680	1.770	1.960	2.340	2.530	2.800	12,60%
Noruega	858	838	887	856	847	863	919	996	1.020	1.026	2,00%
Russia	2.850	2.776	2.819	2.670	2.724	2.874	2.906	3.005	3.146	3.245	1,45%
EUA	4.121	4.042	3.694	3.298	3.375	3.577	3.603	3.713	3.779	3.668	-1,28%
Total	19.700	20.800	21.700	22.600	23.600	24.400	24.300	26.100	28.000	29.900	4,74%

Fonte: BNDES e USGS.

TAC: Taxa de crescimento anual da produção de alumínio.

Como podemos observar, a produção de alumínio cresceu cerca de 30% entre 1991 e 2000, com uma taxa de crescimento anual de 4,74%. Este crescimento expressivo se deve principalmente à crescente utilização deste produto como insumo para setores como transporte, embalagens, construção e bens de consumo. Em 1991, os cinco maiores produtores eram: EUA (4,1mt), Rússia (2,8mt), Canadá (1,8mt), Austrália (1,2mt), Brasil (1,1mt). Em 2000, a classificação dos 5 maiores produtores ficou bem parecida, porém nota-se a surpreendente escalada chinesa no *ranking* dos produtores, já que de 1991 para 2000 quase triplicou sua produção de alumínio. Nos cinco anos que se seguiram, a China triplicou sua produção de 2000, tornando-se assim, de longe, o maior produtor mundial de alumínio.

Podemos destacar dois pontos importantes: a taxa anual de crescimento chinesa e americana. A China, nesta década, obteve uma taxa anual de crescimento muito acima da média e três vezes maior que o segundo colocado, a Austrália. Este crescimento é explicado pela crescente demanda interna chinesa e pelo aumento do seu PIB. Já a taxa de crescimento negativa ou “encolhimento” da produção americana foi devida à crise

energética no noroeste do país. Cabe aqui ressaltar também a perda de espaço da Austrália em comparação com a produção de bauxita e alumina. Isso se deve ao fato da Austrália não ter uma infra-estrutura para a geração de energia que possa mantê-la em um alto patamar de produção do alumínio. E, nem de perto, possui a capacidade para transformar toda bauxita e alumina que produz em alumínio.

Também podemos uma conclusão acerca da cadeia produtiva do alumínio através da tabela 2.4. Como vimos na primeira sessão deste capítulo, o processo de transformação de alumina para alumínio primário é muito intensivo em energia. Com isso, países ricos em recursos naturais para a obtenção de energia levam vantagem na produção de alumínio. Daí podemos entender o porque do surgimento de países como Canadá e Noruega nessa etapa do processo de produção de alumínio.

II.3 – CONSUMO

O consumo mundial de alumínio entre os anos de 91 e 97 apresentou uma taxa anual de crescimento de 2,6% a.a. Durante esses sete anos, o consumo mundial de alumínio cresceu 16,4%, passando de 18,7 milhões de toneladas em 91 para 21,8 milhões de toneladas em 97, como pode-se ver nas tabelas 2.5:

Tabela 2.5 – Consumo Mundial de Alumínio (mil toneladas) – 91/97

País	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Eua	4.137	4.616	4.877	5.407	5.054	5.300	5.590
Japão	2.431	2.271	2.138	2.344	2.335	2.473	2.546
China	938	1.253	1.318	1.484	1.874	2.033	2.093
Alemanha	1.360	1.457	1.150	1.370	1.503	1.394	1.784
Sub-total	8.866	9.597	9.483	10.605	10.766	11.200	12.013
Itália	670	660	554	660	665	650	736
França	725	730	687	745	747	706	681
Rússia	1.800	1.242	657	470	476	439	412
Demais	6.683	6.300	6.739	7.186	7.786	7.815	7.993
Total	18.744	18.529	18.120	19.666	20.440	20.810	21.835

Fonte: BNDES.

O grupo dos maiores consumidores, formado pelos EUA, Japão, China e Alemanha, foi responsável por mais de 55% do alumínio consumido no mundo. Durante esse período,

a taxa média de crescimento anual do consumo de alumínio desses países foi de 5,1%, menor somente que as dos países do sudeste asiático que tiveram uma taxa de 6,3%. Estes últimos representam 30% do consumo mundial de alumínio, ou seja, esses dois grupos, em conjunto, são responsáveis por 85% do consumo mundial.

II.4 – COMÉRCIO INTERNACIONAL

O Comércio internacional desempenha um papel muito importante no mercado mundial, representando 60% do consumo mundial. O volume exportado cresceu a uma taxa média anual de 4,69%, entre 91 e 97.

Tabela 2.6 – Exportações Mundiais de Alumínio (mil toneladas) – 91/97

País	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Rússia	935	944	1.548	2.293	2.420	2.618	2.607
Canadá	1.469	1.603	1.819	1.877	1.718	1.820	1.894
Austrália	951	934	1.044	946	955	1.067	1.123
Noruega	810	802	788	866	810	875	919
Brasil	787	817	799	777	703	709	728
Holanda	332	336	401	443	576	483	500
EUA	902	657	437	387	448	446	365
Demais	2.163	3.471	3.647	3.947	4.169	4.507	4.776
Total	8.349	9.564	10.483	11.536	11.799	12.525	12.912

Fonte: BNDES.

Os principais países importadores são: Japão, EUA e Alemanha.

Tabela 2.7 – Importações Mundiais de Alumínio (mil toneladas) – 91/97

País	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Japão	2.830	2.532	2.604	2.639	2.802	2.762	2.941
EUA	1.038	1.172	1.860	2.495	1.979	1.951	2.001
Alemanha	1.007	1.162	852	1.197	1.315	1.108	1.492
Coréia do Sul	391	425	579	689	783	728	798
Hong Kong	58	125	129	147	362	465	722
Itália	512	529	435	577	574	484	617
Reino Unido	196	367	589	477	388	651	375
Demais	2.417	2.807	2.880	3.824	4.114	3.857	3.431
Total	8.449	9.119	9.928	12.045	12.317	12.006	12.377

Fonte: BNDES.

É interessante para o nosso trabalho ressaltar os números de importação do Japão, que importou mais do que o que consumiu em 1997, detendo 25% do total das importações. O Japão, neste ano, já não produzia mais alumínio, o que faz com que ele tenha que importar e buscar, através de investimentos externos, todo o alumínio que consome mais a sua formação de estoques.

II.5 – PREÇOS

Analisando a tabela do histórico dos preços do alumínio de 1991 a 1997, podemos tirar algumas conclusões. Houve uma grande queda dos preços do alumínio em 1993, e isso deveu-se ao fato de, neste ano, ter havido uma super oferta simultaneamente a uma queda da demanda, o que empurrou os preços de U\$ 1.279,00 em 1992 para U\$ 1.161,00 em 1993. A partir daí, o preço voltou a subir, atingindo seu pico em 1995, quando o nível de consumo foi maior que o de produção.

Tabela 2.8 – Evolução dos Preços do Alumínio – 91/97

Ano	Preço Médio US\$	Ano	Preço Médio US\$
1991	1.333	1995	1.833
1992	1.279	1996	1.537
1993	1.161	1997	1.620
1994	1.500		

A queda dos preços em 1996 se justifica justamente pelo inverso do acontecido em 1993: enquanto a produção aumentou 5,3%, o consumo avançou apenas 1,8%, ocasionando assim a queda dos preços.

CAPÍTULO III – O MERCADO E A INDÚSTRIA DE ALUMÍNIO NO BRASIL

Este capítulo tem por objetivo dar ao leitor um panorama geral do mercado brasileiro de alumínio, seus principais participantes e produtores. Para isso, alguns pontos importantes devem ser expostos. São eles: uma introdução à história do alumínio no Brasil, e os dados de produção, consumo, exportações e importações no período relevante para esta monografia.

III.1 – A HISTÓRIA DO ALUMÍNIO NO BRASIL

A História do alumínio no Brasil começou em 1917, quando a Companhia Paulista de Artefatos de Alumínio deu início à produção de placas fundidas para automóveis. Mais tarde, em 1930, a O. R. Muller também entrou no setor através da produção de bisnagas de alumínio (ABAL, 2008). Porém, o empecilho para o desenvolvimento da indústria de alumínio no Brasil era a necessidade de se importar as matérias-primas, não havia extração de bauxita e tampouco a produção de alumina no Brasil naquela época.

Os primeiros registros de extração de bauxita no Brasil são de 1928. Foram duas as companhias que tomaram a iniciativa de implantar a produção de alumínio no Brasil. São elas a Elquisa – Eletro Química Brasileira S/A, de Ouro Preto (MG) e a CBA – Companhia Brasileira de Alumínio, de Mairinque (SP). Porém ainda era uma produção muito tímida, insuficiente para atender à demanda.

Somente em 1944, com a Segunda Guerra Mundial, foi que a Elquisa passou a usar sua fábrica para a produção de alumina e alumínio, em escala industrial, consolidado assim a indústria de alumínio no Brasil. Em 1950, a Elquisa foi vendida para a Aluminium Limited of Canada – Alcan, que é até hoje uma das maiores produtoras do setor no Brasil.

O mercado de alumínio brasileiro começou a crescer, de fato, entre o final da década de 70 e a metade da década de 90. Grandes empresas, como a Alcoa, M.R.N, CBA, Valesul, Alunorte, Alumar e Albras contribuíram para o crescimento do setor.

A Companhia Brasileira de Alumínio - CBA, fundada em 1941, contava com as reservas de bauxita de Poços de Caldas, mas sua unidade industrial para a produção de alumínio primário acabou sendo localizada na área de Rodovelho, próxima de Sorocaba, onde a disponibilidade de energia elétrica e o combustível (lenha) eram mais abundantes. A empresa paulista foi uma das pioneiras que permaneceu até hoje (MACHADO, 2000).

A Alcoa – Aluminium Company of América –, empresa americana que é a atual líder mundial no setor, estabeleceu-se no Brasil no início da década de 60, ao adquirir a Companhia Geral de Minas. Foi nessa época que a ALCAN voltou a investir no mercado interno através da criação da M.R.N – Mineração Rio do Norte S.A.. Posteriormente, esta empresa passou a pertencer à CVRD, que passou a deter 41% das suas ações.

Em 1978, uma associação com o governo japonês, o governo brasileiro, através da Companhia Vale do Rio Doce, criou a Alunorte, empresa que teria como foco a produção de alumina. No entanto, devido a uma crise no mercado mundial, ela só passou a operar a partir de 1995, o que será explicado adiante.

Em 1982, surgiu a Valesul Alumínio S.A., a partir de uma associação feita entre a CVRD e a Billiton Metais S.A. A criação da Valesul foi um marco na produção brasileira, que pela primeira vez chegava à auto-suficiência em alumínio.

Então, em 1981, surgiu a Alumar – Consórcio de Alumínio do Maranhão – através uma associação feita pela Billiton Metais S. A. com a Alcoa, que voltou a figurar no mercado nacional. A Alumar é hoje uma das maiores produtoras do setor. Finalmente, mas não menos importante, surgiu a Albras. Uma associação feita em 1985, entre a CVRD e a NAAC – Nippon Amazon Aluminium Co. Ltd. Até 2005, a Albras foi a maior produtora de alumínio do mercado brasileiro.

Portanto, listamos acima as principais empresas no cenário nacional de alumínio em seus três segmentos. Na seção seguinte, analisaremos os números do mercado brasileiro de alumínio.

III.2 – PRODUÇÃO

A produção de bauxita e alumina durante o período de 1997 a 2000 apresentou uma tendência de crescimento. Isto ocorreu devido à expansão da M.R.N, que nesses quatro anos expandiu sua produção em quase 25%, fato este causado pela crescente demanda da Alunorte por bauxita.

Tabela 3.1 – Produção de Bauxita e Alumina no Brasil (mil toneladas) – 97/00

Empresas	1997		1998		1999		2000	
	Bauxita	Alumina	Bauxita	Alumina	Bauxita	Alumina	Bauxita	Alumina
Alcan	420	234	442	232	448	250	390	241
Alcoa	660	837	650	841	606	875	557	950
Alunorte	-	1.197	-	1.430	-	1.527	-	1.628
Billiton	-	381	-	379	-	407	-	445
CBA	1.216	439	1.184	440	1.750	457	1.276	487
MRN	8.476	-	9.321	-	10.553	-	10.610	-
Outros	390	-	364	-	442	-	392	-
Produção Total	11.162	3.088	11.961	3.322	13.799	3.516	13.225	3.751
Importações	40	5	12	19	6	22	8	5
Suprimentos	11.203	3.093	11.973	3.341	13.845	3.537	13.233	3.759
Exportações	4.374	606	4.316	833	4.512	973	4.166	1.120
Consumo	6.829	2.487	7.657	2.508	9.333	2.564	9.067	2.639

Fonte: BNDES.

A produção de alumina também cresceu no período analisado, apresentando um crescimento de 22%. Podemos concluir que o catalisador deste acontecimento foi a crescente produção de alumina da Alunorte que, no período analisado, cresceu 36%. Isso fez com que o Brasil deixasse de ser um país importador de alumina e passasse a ser exportador.

Também podemos notar, através da tabela 3.1, que apesar da concorrência, as empresas nacionais estão bem posicionadas no mercado interno. A Vale é a campeã de produção tanto de bauxita quanto de alumina, e a CBA ficando com a segunda colocação na produção de bauxita e em terceiro na produção de alumina.

O mercado brasileiro de alumínio é composto pelas empresas apresentadas na tabela 3.2. Nesta tabela, além das empresas, apresentamos também as suas controladoras.

**Tabela 3.2 – Composição Acionária das Empresas
do Setor de Alumínio Nacional – 2000**

Empresa	Localização	Controladores	Participação %
Albrás	Pará	Vale/NACC	51/49
Alumar	Maranhão	Alcoa/Billiton	54/46
Valesul	Bahia/Minas Gerais	Vale/Billiton	55/45
Alcan	Rio de Janeiro	Alcan	99
CBA	São Paulo	Grupo Votorantim	100

Fonte: BNDES.

A tabela 3.3 nos dá os números de produção das empresas que atuam no mercado brasileiro de alumínio:

**Tabela 3.3 – Produção de Alumínio no Brasil
por Empresa (mil toneladas) – 92/00**

País	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Albrás	335	345	347	341	340	344	345	361	369
Alcoa	278	279	283	284	283	280	281	289	294
CBA	217	218	221	220	220	222	221	234	240
Billiton	209	206	210	211	210	206	207	213	218
Alcan	102	77	72	79	93	93	102	103	107
Valesul	50	46	49	50	50	50	52	50	49
Total	1.191	1.171	1.182	1.185	1.196	1.195	1.208	1.250	1.277

Fonte: BNDES.

Podemos notar que, no período analisado, o crescimento da produção total de alumínio foi de 7,2%, passando de 1.19 milhões de toneladas em 1992 para 1.27 milhões de toneladas em 2000, isso configura um crescimento de 0,8% ao ano.

Analisando o desempenho dessas empresas, concluímos que só duas empresas cresceram mais do que o mercado. Foram elas a Albrás e a CBA, que neste período tiveram um aumento de 10% em sua produção. O restante das companhias cresceu apenas 5%, exceto a Aluvalle, que apresentou uma retração de 2% em sua produção.

III.3 – CONSUMO

O consumo brasileiro de alumínio teve um grande crescimento no período de 1996 a 2000. Esta expansão do mercado consumidor pode ser notada na tabela abaixo, onde vemos que o consumo brasileiro de bauxita dobrou entre 1994 e 2000 e o consumo de alumínio aumentou cerca de 50%, passando de 466 mil toneladas em 1994 para 667 mil toneladas em 2000.

**Tabela 3.4 – Consumo Doméstico da Cadeia Produtiva
do Alumínio Brasileiro (mil toneladas) – 94/00**

Produto\ano	1994	1996	1998	2000
Bauxita	4262	7700	7966	8851
Alumina	2262	2400	2469	2664
Aluminio	466	547	704	667

Fonte: ABAL.

Outro fator que também contribuiu para o aumento do consumo foi o crescimento do consumo do setor de embalagens de bebidas gaseificadas, as latinhas. Podemos ver através da tabela 3.5 a importância do setor de embalagens para o mercado de alumínio interno.

**Tabela – 3.5 – Consumo Doméstico de Alumínio
por Setor (mil toneladas) – 98/01**

Setor	1998	1999	2000	2001	98/01
Embalagens	189	188	194	236	24,70%
Transporte	125	116	135	137	9,70%
Construção Civil	119	117	112	112	-5,40%
Indústria e Eletrecidade	110	78	66	91	-17,90%
Bens de Consumo	56	58	60	60	7,50%
Máquinas e Equipamentos	29	30	24	24	-15,60%
Outros	74	71	73	76	2,10%
Total	702	658	664	736	4,70%

Fonte: BNDES.

II.4 – COMÉRCIO EXTERIOR

III.4.1 – Importações

Os números de importações brasileiras de produtos da cadeia produtiva de alumínio são apresentados na tabela 3.6.

Tabela 3.6 – Importações de Bauxita, Alumina e Alumínio (mil toneladas) – 94/00

Produto	1994	1996	1998	2000
Bauxita	5	1	11	8
Alumina	683	90	18	6
Alumínio	55	83	156	118

Fonte: BNDES.

Analisando a tabela acima, podemos observar que as importações de alumínio dobraram de 1994 a 2000. Porém, o fato mais relevante foi a expressiva queda na importação de alumina, que caiu de 683 toneladas/ano em 94 para apenas 6 toneladas ano em 2000. Este fato se deveu ao surgimento e crescimento da Alunorte, pois foi justamente neste período que ela despontou em sua produção, possuindo hoje a fábrica que mais produz alumina no mundo.

III.4.2 – Exportações

Os números de exportações brasileiras de produtos da cadeia produtiva de alumínio são apresentados na tabela 3.7.

Tabela 3.7 - Exportações de Bauxita, Alumina e Alumínio (mil toneladas) – 94/00

Produto	1994	1996	1998	2000
Bauxita	4416	4569	4315	3426
Alumina	289	427	832	1084
Alumínio	1166	804	755	728

Fonte: BNDES.

Podemos observar que houve um encolhimento tanto nas exportações de bauxita quanto nas exportações de alumínio, 22,5% e 37,5% respectivamente. Porém, mais uma vez, o fato de maior relevância foi o crescimento das exportações de alumina. Este saldo da balança comercial fez com que o Brasil se tornasse um país exportador de alumina. De 1994 a 2000, o montante exportado cresceu surpreendentemente 275%.

CAPÍTULO IV – O ALUMÍNIO NA VALE DO RIO DOCE

Este capítulo tem por objetivo dar ao leitor um panorama geral da história do alumínio dentro da Vale. Primeiramente, é feita uma breve descrição da história da Vale e seu atual papel no mercado mundial de alumínio. Posteriormente, será feita uma análise das quatro *joint-ventures* realizadas pela Vale que deram início à trajetória da companhia no mercado de alumínio.

IV.1 – A VALE, O GOVERNO E O ALUMÍNIO

IV.1.1 – A Vale

A Vale, então Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) foi criada pelo Governo Federal em 1º de Junho de 1942. Hoje, é a segunda maior mineradora diversificada do planeta, sendo uma das maiores produtoras integradas de alumínio (bauxita, alumina e alumínio primário) de menor custo do mundo.

A Vale não é apenas uma extratora ou transformadora no ramo do minério, ela também atua em outros segmentos de negócios que integram a cadeia produtiva de seus produtos, como logística, energia e participações. Na mineração, ela atua nos segmentos de ferrosos (minério de ferro, pelotas de ferro, manganês e ligas) e não ferrosos (metais nobres, básicos e minerais industriais). Na parte da logística, trabalha com ferrovias, portos e navegação. No que diz respeito à energia, participa de oito consórcios hidrelétricos sendo, dentro do Brasil, a empresa de mineração que mais investe no ramo de energia. No Setor de participações, atua no alumínio, siderurgia, papel e celulose e fertilizantes.

IV.1.2 – O uso da CVRD como estratégia de governo

Até o final da década de 1970, a produção de alumínio primário brasileira não atendia às necessidades do consumo interno, gerando uma permanente necessidade de importação. O mercado era controlado pelas multinacionais Alcan e Alcoa e pelo único

produtor nacional, a CBA. Essas indústrias tinham projetos de expansão, insuficientes porém para tornar o Brasil um país exportador.

A descoberta na região amazônica de grandes reservas de bauxita de exploração economicamente viável, confirmadas pela Alcan em 1967, foi o marco inicial da nova era do alumínio no Brasil.

A entrada da CVRD no ramo de alumínio não foi fácil. Ao Governo Federal muito interessava esse ingresso, pois o Brasil era um país importador de alumínio (ver tabela 3.8), que era um bem de maior valor agregado que o ferro (principal produto da CVRD) e necessário para o desenvolvimento do país. Mas a questão principal que ocupava a cabeça dos militares era a ocupação econômica da Amazônia, e só a indústria de alumínio justificaria e viabilizaria a construção de uma usina hidrelétrica na Amazônia, que no caso foi a Usina de Tucuruí.

A CVRD não tinha, na época, interesse em produzir alumina e alumínio, pois não queria se aventurar em ramos que não possuía *know-how* e, literalmente, fazia “corpo mole” para qualquer tentativa de discussão do assunto feita pelo Governo Federal. A CVRD era produtora de minério de ferro, essa era a sua principal atividade, e a prioridade na época era o começo do projeto de minério de ferro de Carajás, enquanto isso não fosse resolvido a CVRD se recusava a conversar sobre outros assuntos.

Quando o governo brasileiro garantiu o financiamento do projeto de Carajás a CVRD ficou sem motivos para atrasar a discussão do ingresso no ramo de alumínio. Foi aí que o Governo entrou em ação praticamente “forçando” a CVRD a entrar no projeto da Valesul. Simultaneamente ele pressionou a Alcan a aceitar a CVRD como sócia no projeto da MRN, fato esse que não sofreu barreiras internas da Vale, pois ela era reticente a entrar no ramo de alumina e alumínio, e o projeto da M.R.N se tratava de mineração.

Após essa fase inicial, o governo começou uma campanha dentro da CVRD para que essa ingressasse nos projetos da Alunorte/Albrás, de tanto que insistiu acabou obtendo êxito nesta idéia.

IV.2 – OS PROJETOS DA VALE NA PRODUÇÃO DE ALUMÍNIO

IV.2.1 – Mineração Rio do Norte

A CVRD iniciou sua entrada no ramo do alumínio em 1974, quando foi “convocada” pelo governo brasileiro para viabilizar a Mineração Rio do Norte – MRN, cujas obras de implantação haviam sido interrompidas pela Alcan, que alegava que o projeto nas dimensões consideradas e com os níveis de preços da época era inviável. A Alcan havia descoberto excelentes reservas de bauxita às margens do rio Trombetas, no estado do Pará, porém não estava interessada em realizar um projeto de dimensões muito grandes, visto que sua produção seria somente para abastecer suas fábricas no Canadá. Este difícil início quase levou a CVRD a buscar outras opções para abastecer suas fábricas, como descreve TEIXEIRA (2008):

“Todavia, as incertezas e as dificuldades enfrentadas pela Vale na negociação com a Alcan, controladora da MRN, para compor a implementação do projeto Trombetas, levaram a empresa brasileira a pesquisar fontes alternativas de bauxita, e as reservas de Almerin e, principalmente, de Paragominas também foram inicialmente cogitadas para o abastecimento da Alunorte.” (p.79)

O Governo Federal, então, teve que entrar em ação e pressionou a Alcan para que ela se associasse à CVRD. Com a entrada da CVRD na MRN, o projeto que inicialmente havia sido desenhado para produzir um milhão de toneladas por ano, passou a produzir 3,3 milhões de toneladas anuais, o que, juntamente com a subida dos preços no mercado, tornou o projeto viável economicamente. A CVRD havia, então, entrado na indústria de alumínio pelo segmento de sua especialidade – a mineração.

Seu primeiro embarque de bauxita destinado às fábricas da Alcan no Canadá aconteceu em 1979. Em 1984, a MRN começou a fornecer bauxita para a Alumar, subsidiária da Alcoa, em São Luís, MA.

Apesar do início difícil, a MRN se expandiu com a entrada de novos sócios, que incorporaram reservas adicionais. Atualmente, sua produção é de 16,3 milhões de toneladas anuais, e Trombetas se tornou uma das maiores minas de bauxita em operação no mundo.

IV.2.2 – Valesul

Enquanto se tentava viabilizar a implantação de grandes fábricas de alumínio na Amazônia o governo brasileiro pressionou a CVRD para implantar um projeto na região Sudeste, permitindo uma implantação em um prazo mais curto, com duas finalidades:

- 1- Reduzir o déficit de importação.
- 2- Criar uma nova atividade industrial para o recém-criado Estado do Rio de Janeiro, fruto da fusão do antigo Estado do Rio de Janeiro com o Estado da Guanabara.

Embora tecnicamente bem projetado (tecnologia Reynolds), o projeto apresentava deficiências, principalmente quanto à carência e ao alto custo da energia elétrica (TEIXEIRA, 2008).

A Valesul era uma associação da CVRD (55%) com a Shell (Billiton) (45%), e a usina previa uma produção de 80.000 ton/ano de alumínio primário, com possibilidade de dobrar a capacidade em uma 2ª etapa. O fornecedor de tecnologia escolhido foi a Reynolds, por ter apresentado melhores condições técnicas.

O projeto foi muito combatido pelos fabricantes nacionais (CBA) porque entrava diretamente no seu mercado, com a participação de uma empresa estatal.

Com a implantação dos projetos da Amazônia, a Valesul não teve um futuro promissor, pois, além de uma maior escassez de energia elétrica, o projeto sofria com a baixa escala de produção e a falta de diversificação do produto.

Apesar de não ser um projeto com desempenho excelente, a Valesul foi importante para a CVRD iniciar sua participação no mercado de alumínio, o que de certa forma pressionou os japoneses, que até então mostravam-se muito relutantes a fechar os acordos da Albrás e da Alunorte.

Hoje, o projeto, depois de pequenos melhoramentos, tem capacidade para produzir 95.000 ton/ano de metal e opera com baixa rentabilidade. A CVRD que, exercendo direito de acionista, adquiriu a parte da Shell, que desejou sair do projeto em 2005, ficou assim com 100% do capital.

IV.2.3 – O Projeto Albrás/Alunorte

Foram precisos dois anos de muitas negociações para que os projetos da Albrás e da Alunorte fossem assinados. Em 1977, o governo japonês deu início à organização estrutural de uma empresa que se associaria à CVRD nos projetos Albrás/Alunorte. Foi então criada a NAAC – Nippon Amazon Aluminium Company, formada por 32 empresas privadas e o governo japonês. A divisão acionária era de 60% capital privado e 40% do governo japonês. Dentre as empresas privadas, a que detinha a maior participação era a Mitsui Aluminium, com 6,5%.

Apesar de deter 40% das ações da companhia, o governo japonês não participava do controle da NAAC, que era feito apenas pelas empresas de capital privado. Toda a complexidade de uma companhia composta por 32 empresas, por um lado, favorecia a entrada de recursos oficiais, pois, segundo TEIXEIRA (2008), somente uma entidade que agregasse tantas empresas relacionadas ao alumínio poderia receber tamanho apoio do governo.

O governo japonês estava muito preocupado em fazer investimentos internacionais na área de alumínio, visto que, como podemos notar na tabela 2.5, não se produzia mais alumínio em seu território, devido aos altos custos da energia-elétrica no Japão. Porém, como vimos na tabela 2.8, o Japão era o segundo maior consumidor mundial no ano de 2000.

Em Fevereiro de 1978, o governo criou o Programa Especial de Desenvolvimento Regional e da Infra-estrutura do Complexo Alumínico Albrás/Alunorte, e, enfim, no dia 20 de junho de 1978, foram assinados diversos acordos pela CVRD, Valenorte, Albrás, Alunorte e NAAC.

Além da junção de capitais feitas por essas companhias, a Albrás e a Mitsui Aluminium assinaram contratos de transferência de tecnologia, de assistência técnica industrial e de licenciamento de patentes, visto que a Mitsui já possuía vasta experiência no ramo do alumínio.

IV.2.3.1 – Usina Hidrelétrica de Tucuruí

Como já mencionado nesse trabalho, a indústria do alumínio é uma indústria eletro-intensiva. É necessária muita energia para a transformação de bauxita em alumina e principalmente na transformação de alumina em alumínio.

O problema foi que, quando começaram a estudar a viabilidade de um projeto do porte da Albrás/Alunorte na região amazônica, os japoneses esbarraram justamente na insuficiência energética. Não havia hidrelétricas na região amazônica. A cidade de Belém, capital mais próxima do projeto, era abastecida por usinas térmicas movidas a óleo diesel. Foi um consenso que, qualquer projeto de industrialização da Amazônia, deveria começar pela construção de uma usina hidrelétrica (TEIXEIRA, 2008).

A usina hidrelétrica de Tucuruí foi então planejada para ser construída no rio Tocantins, a 320 km de Barcarena, PA. Era um projeto grandioso, pois seria a segunda

maior usina hidrelétrica do Brasil, perdendo apenas para Itaipu, e produziria cerca de três vezes mais energia do que a maior hidrelétrica japonesa, a usina de Kannagawa.

A hidrelétrica de Tucuruí era essencial para a viabilização do projeto da Albrás, ou seja, a cronologia dos dois projetos tinha que ser compatível para que, quando a Albrás entrasse em funcionamento, houvesse energia para sua produção. A verdade é que o ritmo das obras da Albrás foi totalmente influenciado pelo ritmo de implantação da usina, servindo muitas vezes como principal justificativa para o atraso nas decisões da Albrás.

Porém, a usina de Tucuruí era grande demais para atender somente à Albrás, e nisso a entrada da Alcoa na região através da construção da Alumar foi decisiva para que o governo decidisse, por fim, levar adiante o projeto de Tucuruí adiante.

IV.2.3.2 – Alunorte

A Alunorte, mesma associação CVRD x NAAC, mas com proporções diferentes (60,5% x 39,5%) estava sendo implantada junto à fábrica da Albrás em Barbacena, no Pará, para produzir alumina. As dificuldades da conjuntura do mercado internacional do alumínio, em meados dos anos 80, fizeram com que o projeto de alumina fosse retardado.

O projeto acabou sendo paralizado depois de já ter sido construído em 30%. Os japoneses reduziram a sua participação, pois desejavam apenas assegurar o suprimento de metal para as suas indústrias e não se interessavam no negócio da alumina, que era abundante e barata.

Todavia, não fazia sentido para o Brasil produzir a bauxita, exportá-la e depois importar a alumina para, gastando sua preciosa energia elétrica, produzir alumínio. Assim, a CVRD, ainda estatal, decidiu implantar o projeto de qualquer maneira, quase como uma questão de honra, fazendo com que os japoneses reduzissem substancialmente sua participação, que hoje é cerca de 5% do capital. Outros sócios foram mobilizados, principalmente a MRN e CBA. Mais tarde, também a Norsk Hydro, multinacional Holandesa, ingressou na sociedade.

A produção inicial da Alunorte de 800.000 t/a seria destinada a abastecer integralmente a Albras e a Valesul no estágio final. Mas, no início, houve grande sobra de alumina, e já havia enorme excedente no mercado internacional.

Após estas dificuldades do mercado, no final dos anos de 80 e na década de 90, como visto na tabela 2.12, que fechou unidades e inibiu investimentos, a situação da alumina mudou radicalmente, passando a sua produção a ser o mais rentável estágio da produção de alumínio.

A qualidade da bauxita, a boa tecnologia e a localização adequada fazem da Alunorte um projeto excelente e muito competitivo. Assim, o projeto foi muito ampliado, e atualmente a produção é superior a quatro milhões de toneladas / ano, bem acima do escopo original (800.000 ton).

A fábrica da Alunorte em Barcarena é hoje a maior unidade industrial de alumina em operação no mundo. Seu suprimento de bauxita, além da parte recebida por via fluvial das grandes jazidas do Rio Trombetas, feito por mineroduto proveniente das jazidas de Paragominas (Antiga Mineração Vera Cruz – Associação da CVRD com RTZ), ambas localizadas no Estado do Pará (TEIXEIRA, 2008).

IV.2.3.3 – Albrás

A CVRD e uma associação dos produtores japoneses de alumínio com o próprio governo japonês, a NAAC – Nippon Amazon Aluminium Co, iniciaram, em 1973, um entendimento para implantar, no estado do Pará, uma grande indústria de alumina e alumínio direcionada para exportação.

A fase de viabilização do projeto foi muito demorada (a construção da fábrica somente teve início a partir de 1981), fato este devido principalmente às incertezas de que a usina hidrelétrica de Tucuruí pudesse realmente atender à cronologia do projeto.

De qualquer forma, a usina de Tucuruí começou a operar em 1984, e já em 1985, eram produzidos os primeiros lingotes de alumínio na Amazônia.

O Projeto da Albras, de alumínio, intimamente ligado ao da Alunorte, de alumina, é uma associação da CVRD (51%) com a NAAC (49%). Era previstos inicialmente um investimento total de 1.545 milhões de dólares para o projeto, que deveria começar sua operação no segundo semestre de 1984. Sua capacidade original era de 360.000 ton/ano, mas, hoje, com melhorias operacionais e pequenos investimentos, ele atinge a capacidade de 460.000 ton/ano.

O local escolhido para a construção da fábrica foi o município de Barcarena, no Estado do Pará, às margens do rio Tocantins, na baía de Marajós. Foram cogitadas outras localidades, porém, Barcarena ganhou a concorrência por sua infra-estrutura, sua proximidade com a capital e pelas condições favoráveis para a construção de um novo porto. Estava previsto desde o início o suprimento da fábrica com alumina da Alunorte (CVRD 60,5% - NAAC 39,5%), mas, devido a conjunturas adversas no mercado mundial, a implantação da fábrica de alumina foi retardada, fazendo com que a Albrás operasse inicialmente apenas com matéria-prima importada.

Contudo, no início, o projeto não foi um sucesso, devido a um mau momento pelo qual passava a indústria do alumínio no início dos anos 80. Diante disso, os japoneses quiseram rediscutir os pontos acertados anteriormente na negociação do contrato: incentivos fiscais, infra-estrutura, energia elétrica e financiamento do Governo brasileiro. TEIXEIRA (2008) descreve cada um desses pontos:

“No quesito ‘incentivos fiscais’, o projeto já obtivera promessas muito favoráveis e, para prevenir possíveis retrocessos de um próximo governo, trabalhavam-se para formalizar logo os acordos que garantissem as vantagens prometidas. Em relação à infra-estrutura, temendo atrasos decorrentes da carência de recursos do país, os japoneses queriam que o Governo (brasileiro) desse início à implantação dos projetos pelos quais era responsável. Fazia-se

também necessário assegurar o contrato de fornecimento de energia com a Eletronorte, e manter o valor do subsídio acordado, pois a opinião pública já pressionava o governo a rever este acordo. Finalmente, os sócios da Albras exigiam que o financiamento do BNDES fosse feito nas mesmas condições do empréstimo externo e sem alterações nas bases do acordo de acionistas.”(p.102)

Definidas as negociações, a Albras teve sua primeira linha de produção inaugurada em 1985, mas, sua implantação final (quatro linhas de fornos) ocorreu somente em 1991. O projeto sofreu problemas sérios com o preço baixo do alumínio e, principalmente, com a supervalorização do yene, o que elevou os custos financeiros dos financiamentos em moeda japonesa.

Todavia, contrariamente a muitas opiniões que indicavam fracasso para a indústria de alumínio na Amazônia, a Albras resistiu e obteve excelente rentabilidade para os acionistas. Os principais fatores deste sucesso foram:

a. Modelo de associação que garantia mercados, sendo 50% da produção absorvida pelo Japão. Isso manteve a fábrica sempre operando em plena capacidade enquanto outras no mundo fechavam seus fornos.

b. Tarifa de energia elétrica favorável com relação ao preço do metal no mercado internacional.

c. Surpreendente qualidade na operação de um projeto pioneiro (sem tradição) na Amazônia. A Albras é considerada a melhor fábrica de alumínio no do Brasil e uma das melhores do mundo.(TEIXEIRA, 2008)

IV.3 – ENTREVISTA

Nesta sessão é exposta a entrevista que foi feita com um dos trabalhadores mais influentes nas negociações com os japoneses nas *joint-ventures* descritas acima.

1- Primeiramente, eu gostaria que você se apresentasse.

Meu nome é Romeu do Nascimento Teixeira, sou engenheiro Civil, mineiro, formado pela universidade Federal de Minas Gerais em 1957. Tenho 75 anos de idade e durante 35 anos trabalhei na Companhia Vale do Rio Doce.

Na Vale, eu trabalhei na área de Projetos, Obras e Desenvolvimento, que inclui toda a parte não só de desenvolvimento de minério de ferro como também de diversificação de outras atividades, por isso pude participar da entrada da Vale na produção/ou extração de outros minerais, além de outros produtos. Fui o diretor fundador da DoceGeo, a empresa subsidiária de pesquisa mineral da Vale, e fui o primeiro presidente da Cenibra, onde a Vale começou a extração de celulose de eucalipto. Também fui durante sete anos presidente da Albras e da Alunorte, o que me fez ficar muito envolvido nessa atividade de diversificação.

2- Qual era a motivação para a entrada da Vale no ramo do alumínio? Por que o Alumínio?

Quando a Vale pensou em diversificação, ela começou por onde tinha experiência, que era na área de mineração. Através da Doce Geo, ela procurou descobrir as reservas de outros mineirais que ela pudesse minerar, e um deles é a bauxita. Exatamente nesse período, a bauxita foi descoberta na Amazônia; então, a Vale começou a pesquisar sobre bauxita e descobriu grandes reservas no Pará.

A Vale tinha um grande interesse. Como empresa estatal, ela não tinha muita motivação para disputar o mercado interno. Então, ela tinha que procurar a exportação; por isso, procurava sócios no exterior que pudessem comprar o produto que ela conseguisse industrializar.

Quando a Vale procurou entrar na área de bauxita, ela procurou sócios para a bauxita e também para as etapas seguintes, a alumina e o alumínio. Assim, a diversificação da Vale começou pelo alumínio; ela já havia tido uma experiência, um pouco antes do

alumínio, na área de extração de celulose com o mesmo critério: procurar desenvolver grandes projetos para a exportação.

Pelo tamanho da Vale, não foi difícil conseguir sócios interessados. O Brasil, naquela época, conseguiu identificar grandes reservas de bauxita, mas era um importador de alumínio, logo, precisava primeiramente suprir o mercado interno para aí, sim, conquistar o mercado externo.

Porque o alumínio? Porque era um produto que estava em franco crescimento, e a Vale podia pensar diferentemente de como ela operou com o minério de ferro e não foi para o aço. Ela poderia começar a pensar no alumínio em si, metal. Ela precisava se associar com quem possuísse tecnologia e principalmente um mercado para segurar. Isso na década de 70, quando o Brasil estava no regime militar e um dos programas dos militares era justamente o desenvolvimento da Amazônia; por isso, deu-se prioridade para projetos na Amazônia, tanto de minério de ferro (em Carajás), quanto de alumínio.

A importância da entrada da Vale no Alumínio é muito significativa, pois como eu disse, o Brasil tinha reservas de bauxita, mas era importador de alumínio, porque o mercado brasileiro era controlado por apenas três empresas: Alcan, Alcoa e CBA. Então, essas três empresas não tinham muito motivação de crescimento, mantinham o mercado interno um pouco insatisfeito e poderiam ainda importar um pouco de alumínio e ter a referência do preço internacional. Elas investiam modestamente. Quando a Vale do Rio Doce entrou na produção de alumínio, ela mudou essa configuração, porque essas mesmas três empresas quiseram se defender, e para elas se defenderem tiveram que crescer, com exceção da Alcan, que começou com um pequeno crescimento, mas posteriormente, limitou seus investimentos. Ou seja, a entrada de uma estatal desequilibrou o mercado, obrigou todos a investir e todos foram beneficiados com isso.

3- Do ponto de vista da Vale, por que os Japoneses?

A Vale já possuía uma presença muito forte no Japão. Os japoneses confiavam muito na Vale por causa do minério de ferro, através de um programa feito pela Vale que

atendeu bastante bem às indústrias siderúrgicas japonesas. Então, os Japoneses confiavam na Vale e acreditavam que um projeto com a Vale poderia dar mais certo do que com outros sócios. Os japoneses adoram se associar com empresas estatais, eles querem o “guarda-chuva” do governo para cobrir os seus riscos.

No lado japonês, o governo também participa muito dos investimentos no exterior, e não foi diferente com o alumínio. O Japão trazia o mercado, mercado esse que seguramente prevaleceria no futuro, pois a intenção deles era fechar suas indústrias de alumínio, pretendiam cada vez mais diminuir sua produção de alumínio, por conta dos altos custos de energia elétrica e também dos choques do petróleo no final da década de 70, que inviabilizavam uma indústria de alumínio no Japão.

Começaram (os japoneses) a fechar indústrias antes mesmo de terminar o projeto da Albrás, no início dos 80, e no final de 92/93 já não produziam nenhum alumínio. Por isso, eles eram um sócio que poderia ser permanente, pois iam precisar de alumínio, já que haviam fechado a produção, mas continuavam sendo grandes consumidores de alumínio e continuavam crescendo, sendo o segundo consumidor mundial de alumínio na época. Ou seja, eram um bom sócio, um sócio que confiava na Vale, que já possuía alguma experiência em negociar com os japoneses. Por isso, os japoneses foram um dos sócios preferidos, embora fossem muito trabalhosos, e com eles os projetos demorassem muito a ser definidos, mas foram eles, afinal, os escolhidos.

Antes dos japoneses, a entrada da CVRD no mercado de alumínio se deu como mineradora na bauxita. A Alcan descobriu boas reservas, grandes e de ótima qualidade, no Rio Trombetas, mas (os canadenses) estavam realizando um projeto muito pequeno, que não interessava ao governo brasileiro, pois eles queriam exportar apenas para sua indústria no Canadá. Então, o Brasil apertou a Alcan para que ela ampliasse o projeto, só que a Alcan não queria correr o risco de fazer esse investimento lá no meio da Floresta Amazônica, então, de certa maneira, o Governo forçou a aceitação da Vale como sócia, e a Vale, seguindo o mesmo modelo anterior, procurou primeiro quem comprasse a bauxita - além da Alcan, que levaria a parte dela. Arranjou sócios noruegueses, a Billiton, inglesa, e sócios

espanhois. Formou-se, então, uma nova *Joint-Venture* para desenvolver o Projeto de Trombetas: a M.R.N.

Nessa procura de sócios, a Vale consultou os japoneses sobre se eles estariam interessados na exploração de bauxita, mas eles não quiseram, porque estavam interessados somente no alumínio, eles queriam suprir a necessidade de alumínio relativa ao fechamento das fábricas. Eles não quiseram entrar, mas aceitaram discutir um projeto de alumina e alumínio.

4- Do Ponto de vista dos japoneses, porque investir na Albrás e na Alunorte?

Como eu já disse, os japoneses queriam apenas o Alumínio, porém, para fazer o alumínio, eles tinham que ter também a alumina, que era um processo intermediário. Por isso, o projeto ficou definido como alumina e alumínio, sendo as duas empresas a Albrás e a Alunorte.

Outro fator era aquele ser um projeto de desenvolvimento da Amazônia. Isso motivou o governo japonês, que resolveu injetar dinheiro, e quando ele faz isso não costuma investir em apenas uma empresa japonesa. Então, ele reuniu todos os cinco produtores japoneses de alumínio, os quais se associaram ao governo, que entrou com 50% dos recursos do investimento.

A entrada dos japoneses aqui configurava um novo cenário, pois a Vale começaria um projeto de alumínio sem depender das chamadas “sete irmãs” , que dominavam a produção de alumínio. Isso foi tão verdade que os projetos da Albrás e Alunorte provocaram uma reação não só interna de crescimento no Brasil, como um novo grande projeto na Amazônia da maior produtora no mundo de alumínio, a Alcoa, que foi o projeto da Alumar, um projeto de tamanho do projeto da Albras (só que posteriormente a Albrás cresceu mais) Eu considero esse um projeto que a Alcoa fez com a finalidade de marcar a Vale em cima, para não deixar a Vale sozinha na Amazônia.

5- Que tipo de *Joint-Ventures* foram firmadas? O que os sócios estrangeiros agregaram à essas *Joint-Ventures*?

Não é comum separar a produção de alumina da de alumínio, geralmente as fábricas fazem juntos, mas os japoneses quiseram separar porque, para eles, alumina e alumínio tinham características diferentes. Eram cinco produtores, mas a empresa que liderava o projeto da Albrás, a Mitsui Aluminiun, não tinha muita experiência em alumina. Então ela precisou que outra empresa japonesa mais experiente, a Nippon Light Metal, gerenciasse o projeto da alumina. Quando eu falo em experiência, não estou dizendo que a Nippon Light Metal possuía a tecnologia, mas tinha mais facilidade, pois era sócia da Alcan, que detinha na época a melhor tecnologia para alumina. A Mitsui não possuía uma tecnologia própria para alumínio, mas ela havia comprado a tecnologia da Pichine, que era uma boa tecnologia na época, e ela trouxe essa tecnologia para o projeto.

Além da tecnologia, eles trouxeram o financiamento, e esse financiamento, como eu já disse, veio todo do governo japonês, enquanto que a Vale trouxe o do BNDES. Era, na época, um projeto muito arriscado, pois não se tinha nenhuma experiência de um projeto dessa natureza na Amazônia. Tanto que as revistas especializadas do mundo diziam que o projeto não sairia do papel, que era uma aventura impossível, que o alumínio não ia dar certo, pois o preço do alumínio oscila muito e isso traz uma certa dificuldade para se conduzir um projeto.

A primeira visita dos japoneses foi em 73, quando vieram visitar a mineração Rio do Norte e começaram a discutir o projeto, que só começou a ser construído em 1981. Foram, assim, oito anos para que se começasse a construção. A primeira etapa foi concluída em 85, sendo aquele um projeto de quatro etapas.

Outra vantagem importante da associação com os japoneses foi a obtenção de ganhos de escala, pois através dessa associação conseguimos iniciar um projeto gigantesco para a época. No caso da Amazônia, o ponto de partida é que não havia energia elétrica; então, era preciso fazer uma grande hidrelétrica para atender (as necessidades energéticas), e foi justamente aí que foi feita a hidrelétrica de Tucuruí. Mas, o projeto de Tucuruí ainda

era muito grande para ser só destinado à Albrás, então o fato da Alcoa ter feito o projeto da Alumar ajudou a viabilização do projeto (da usina) de Tucuruí.

Na realidade, foi a Albrás a grande alavanca que fez Tucuruí sair do papel, tanto que o próprio governo chegou, nos primeiros acordos, a discutir a participação dos japoneses no projeto de Tucuruí, mas, posteriormente, foi decidido que o governo brasileiro faria o projeto sozinho. De certa forma, foi uma decisão que ajudou o Brasil atualmente, pois garantiu uma independência maior para o setor elétrico brasileiro, não havendo um investidor externo agora em nenhuma usina dentro do país.

6- Gostaria que você falasse sobre cada caso separadamente.

A Vale começou em primeiro lugar com a M.R.N para a mineração de bauxita. É um projeto grande, considerado um dos melhores do mundo em bauxita, e hoje a dimensão dela é cerca de quase dez vezes a do tamanho original.

Depois da bauxita, houve outro projeto da Vale totalmente diferente dos moldes que descrevi anteriormente. Isso porque, primeiro, era um projeto relativamente pequeno e, segundo, era voltado para o mercado interno: era o projeto da Valesul.

A Valesul foi uma espécie de exceção na linha de projetos da Vale do Rio Doce, foi um projeto onde a Vale, o que era raro, investiu por pressão política. Em geral, a Vale não investia por pressão política, mas, nesse caso, ela o fez. Isso porque, quando foi criado o estado da Guanabara, foi decidido politicamente fazer uma indústria aqui no Rio de Janeiro, e uma indústria que podia ser rapidamente implementada era a de alumínio.

Este projeto, a nível nacional, não era ruim, pois o Brasil era deficitário na balança comercial de alumínio, e esse projeto atenderia a demanda interna, e talvez ainda sobrasse um pouco para a exportação. Porém, isso desagradou os produtores internos, que não gostaram da idéia de ter a Vale como competidora. Esse foi um projeto em que a Vale se associou com a Billiton e a tecnologia foi Reynolds.

Apesar de ser um projeto de boa qualidade, a Valesul estava em uma região onde a energia elétrica era cara, a alumina vinha de longe. Então, é um projeto que, hoje, está sofrendo muito. Fala-se até em fechamento da Valesul, visto que em 2006 a Vale adquiriu a parte da Billiton.

Este foi o primeiro projeto de curto prazo de implantação, pois, antes que a Albrás terminasse de ser implantada ele já estava produzindo. Ele trouxe para a Vale alguns benefícios que foram: crescimento da produção de alumínio; dar à Vale experiência no ramo do alumínio; a Vale pôde dar treinamento para o seu pessoal aqui no Brasil; e, no período em que os japoneses estavam reticentes quanto aos projetos da Albrás e da Alunorte, ele sinalizou que se eles não se decidissem, a Vale poderia se associar com outras empresas.

O projeto da Albrás ficou com uma participação de capitais de 51% da Vale e 49% dos japoneses, o da Alunorte ficou com 60% da Vale e 40% dos japoneses, isso porque os japoneses estavam mesmo interessados no alumínio, esses 40% da Alunorte era justamente o necessário para a produção da parte deles da Albrás. Eles não queriam fazer alumina para vender, exportar etc. Então, como o projeto precisava ser um pouco maior, para produzir alumina também para a Valesul, a Vale investiu sozinha nessa parte. Isso ajudou a separar os dois projetos. Mas, isso foi bom ou ruim? Eu não sei explicar; o que aconteceu foi que o projeto do alumínio foi se desenvolvendo, enquanto que o da alumina, quando surgiram as primeiras dificuldades de mercado, os japoneses começaram a ter dúvidas em dar continuidade, porque, diferentemente do projeto da Albrás, que era dividido em quatro etapas, podendo ser feito aos poucos, o da alumina era uma fábrica só, tinha que ser feito todo de uma vez. Então, quando começasse a operar, iria sobrar muita alumina, pois a Albrás não estaria com 100% da sua capacidade produtiva funcionando.

Esse receio dos japoneses fez com que a Vale também ficasse temerosa em ter muita sobra de alumina. Assim, propôs aos japoneses retardar o projeto da Alunorte, esperar que a Albrás chegasse à sua plena atividade para aí retomar o projeto da Alunorte. Isso tudo porque o mercado estava muito ruim, pois o mercado é cíclico, oscila bastante, estava

sobrando alumina no mundo, deve ter entrado um projeto grande, os preços estavam lá embaixo, e quando cai o preço da alumina, o preço do alumínio cai junto. O alumínio é, de certa forma, um bem de luxo; quando a economia está crescendo, todo mundo quer usar alumínio para fazer coisas bonitas, leves; agora, quando a economia piora, todos se voltam para o aço. Isso foi justamente o que os japoneses queriam, e eles disseram que queriam ter o direito de sair, caso o projeto não se mostrasse promissor.

Durante essa interrupção (do projeto) da Alunorte, a Albrás continuou sendo construída. Posteriormente, os japoneses decidiram sair da Alunorte, ficando com apenas 5% do capital, o que retardou ainda mais a continuação do projeto, que só foi feito depois que a Vale decidiu continuar de qualquer maneira, arranjando outros sócios para adquirir a parte dos japoneses, a fim de retomar o projeto. Para se ter uma idéia, a construção da Albrás começou em 1985 e em 1991 foi terminada a quarta etapa, enquanto que somente em 1993 foi retomada a construção da Alunorte.

O Projeto da Albrás teve dois pontos positivos. Primeiro, foi ter sido concluído, só isso já foi uma grande surpresa, pois o mundo não esperava que esse projeto fosse sair do papel. Em segundo lugar, todos achavam que haveria a maior dificuldade para se operar, e deu-se justamente o contrário. Nesse ponto, os japoneses foram bons sócios, pois tudo foi muito bem feito e organizado. Além disso, o operariado do Pará, que não tinha nenhuma experiência em atividades industrial com a Vale, depois de bem treinado, foi um ótimo empregado.

Assim, a Albrás começou a bater recordes de produtividade e quando a última etapa foi concluída, o projeto, que era de 360 mil toneladas/ano já estava produzindo quase 440 mil. Só de aumento de produtividade e pequenas expansões feitas dentro da própria empresa, esta evoluiu muito, e o projeto acabou sendo um sucesso operacional, considerado um das melhores em produtividade, e sendo feito em uma região onde ninguém conhecia nada de alumínio. Eu me lembro que, quando eu era presidente, tínhamos 150 japoneses trabalhando na fábrica; atualmente, não temos mais nenhum.

Em suma, a Albrás foi um sucesso; mas e a Alunorte? O que aconteceu? Os japoneses ficaram com medo de perder o investimento e tiraram o corpo fora em 86. Mas, para o governo brasileiro seria um absurdo o Brasil produzir bauxita, exportar para processar e importar a alumina para a produção de alumínio. Então a Vale decidiu tocar o projeto mesmo sem os japoneses. Foi aí que aconteceu a grande surpresa: o projeto da alumina, depois de um começo difícil, começou a dar certo, principalmente por causa da entrada dos chineses e sua demanda, e começou a faltar alumina no mundo. Com isso, o projeto começou a ir de vento em popa. Até hoje, os japoneses morrem de arrependimento e desgosto por não terem persistido (risos). Porque, de repente, a alumina começou a dar certo, começou a crescer, o projeto que era de 800 mil toneladas/ano já estava em um milhão, e hoje a Alunorte é a maior fábrica de alumina do mundo, produzindo cerca de seis milhões de toneladas/ano, com resultados operacionais maravilhosos.

Depois da privatização, houve até um progresso dos resultados, que melhoraram ainda mais. Mas o que valeu foi a base do projeto, realizada quando a Vale ainda era estatal. E eu diria que estes são projetos que não seriam feitos se não fosse por uma empresa estatal; acho que, sem a participação do Estado, o projetos nem começariam. Pois, para se ter um exemplo, a Alcoa só fez o projeto da Alumar depois que a Vale iniciou a Albrás, eram muitos riscos envolvidos, quem desbravou foi a Vale estatal. A Alcoa só entrou para não ficar para trás. Se tudo fosse deixado na mão das empresas existentes na época, isso nunca seria feito, estava tudo muito cômodo, não se precisava queimar investimentos na Amazônia, volto a repetir, todos só entraram por causa da entrada de uma estatal.

7- Do seu ponto de vista, cite as principais dificuldades em se desenvolver um projeto deste porte na Amazônia.

A principal dificuldade não foi física, foi psicológica. A Amazônia sempre tinha sido um cemitério de grandes projetos, nunca um grande projeto deu certo na Amazônia, só realmente depois que a Vale começou a fazer os seus projetos que esse tabu foi quebrado. Eu chamo isso de ordem psicológica, pois se falava muito no “fator Amazônia”, que as coisas ali seriam mais difíceis, caras etc.

Fisicamente, o maior problema foi o que dificulta qualquer projeto que seja desenvolvido em locais remotos. Transporte de equipamentos, custo do transporte de pessoal, há sempre um custo adicional ligado a esses fatores. No caso específico da Albrás e da Alunorte, havia o problema do acesso difícil, porque não existia acesso rodoviário, tudo era via transporte fluvial, através de balsas, e isso era problemático.

8- Fazer um projeto com os japoneses deve ser diferente que com holandeses, canadenses e etc. Gostaria de saber o que você acha que a cultura japonesa agregou ao projeto. E o que ela dificultou.

Concordo com você. Eu acho que com os japoneses é mais difícil, mas a Vale já tinha experiência em lidar com os eles. O Japão era o maior importador de minério de ferro da Vale e os dois já tinham feito projetos com minério de ferro e celulose juntos, então, já estava vencido o primeiro grande obstáculo com os japoneses, que era o conhecimento. Os japoneses já conheciam a Vale e achavam que a Vale era uma empresa séria e que podiam se associar com ela, inclusive, eu acho que seria quase impossível realizar tais projetos com outra empresa no Brasil que não fosse a Vale.

Esse projeto (da Albrás) foi feito com muito apoio do governo japonês, eu diria mesmo que, em relação ao lado japonês, poderia ser chamado até de um projeto estatal. Então, o fato da Vale ser estatal fazia com que os japoneses procurassem o apoio e a sustentação do seu Governo. Então, nesse ponto foi favorável, pois o japonês tem um nível de protecionismo, ao fazer projetos, maior que os países citados na sua pergunta. Por isso, eles gostavam de uma coisa que nem sempre os estrangeiros gostam, que é estar ligado ao Estado.

9- Você acha que o fato do Brasil estar ainda em um governo militar ajudou na viabilização de um projeto na amazônia?

Acho que sim. Ajudou porque, naquela época, havia aquela bandeira do Brasil grande, visando crescimento, isso na época do Geisel, e a Amazônia estava nesse contexto. Os militares achavam que era importante fazer esse projeto na Amazônia, até para ter uma ocupação econômica na Amazônia. Até hoje, há pessoas que pensam que a Amazônia é

uma região desprotegida, mais favorável à penetração de estrangeiros, e o militar tinha isso ainda mais enraizado; então, ocupar a Amazônia com indústrias, na cabeça deles, ajudaria a proteger a Amazônia.

10- É sabido que o conhecimento da cultura e costumes do povo com quem se negocia ajuda e muito em uma negociação. Em que medida você acha importante a questão de sociabilidade, do conhecimento em uma negociação técnica? Quais foram seus artifícios neste sentido? O que você fez para ganhar a simpatia dos japoneses?

O japonês, como eu falei, precisa de confiança. E o primeiro nível de confiança é confiar na empresa. Mas o Japonês quer confiar nas pessoas, por isso há uma certa facilidade do relacionamento do japonês com o brasileiro. Primeiro, porque o brasileiro facilmente se entende com outros povos, enquanto não são todos os povos que são assim: o americano é mais arrogante, o europeu é mais fechado; então, fica mais fácil para o brasileiro. Por isso é que há um importante relacionamento cultural entre Brasil e Japão e, naquela época, o Brasil era, de longe, a maior colônia japonesa fora do Japão, aqui tinha mais japonês do que na Ásia continental. Esse relacionamento já é histórico, isso facilitava, e a gente aproveitava não só para se relacionar comercialmente com os japoneses, mas também para conhecer a cultura, hábitos e costumes. Isso ajudava os japoneses que vieram para cá e ajudava até nas negociações.

Eu, pessoalmente, obtive resultados positivos em negociações porque tinha a confiança dos japoneses. E essa confiança eu não adquiri porque era melhor tecnicamente que os outros, mas eu sabia, por exemplo, cantar músicas em japonês. Naquela época em que o karaokê não era muito difundido, eu tinha facilidade para decorar as letras em japonês. Então, eu cantava as músicas japonesas, e isso os agradava muito, os japoneses sentiam como se eu tivesse uma afinidade cultural com o Japão, e isso foi um fator decisivo.

Aconteceu um caso interessante quando eu fui para lá trabalhar no projeto na CENIBRA, dez anos antes da Albrás. Estávamos em Tóquio, assinando um contrato de financiamento com o Governo japonês de 200 milhões de dólares para o projeto. O Governo japonês alugou um salão em um dos melhores hotéis de Tóquio para um coquetel

e apareceram vários ministros japoneses, o embaixador do Brasil, autoridades, etc. Na hora de fazer o discurso, o presidente da empresa japonesa falou comigo – “Romeu, não faz um discurso, canta uma música” – e eu tive a cara de pau de cantar à capela uma música japonesa, e foi o maior sucesso. Mas não adianta você fazer as coisas premeditadamente, você tem que fazer aquilo porque sabe, pois eles percebem quando alguém faz algo forçado.

Outro fator importante é que em geral o japonês gosta de beber muito, então, você tem que ser mineiro e gostar de beber uma cachaça para se entender com eles (risos). Aí, era muito fácil, porque a maior parte das coisas não era discutido na sala de reunião, aquela sala cheia de gente, nada era decidido ali, aquilo era uma forma, digamos, teatral de você terminar um negócio que tinha começado no bar. E se você fosse forte na bebida, era bom, porque aguentava até as últimas cláusulas, podendo ter um resultado melhor. É a pura verdade.

11- O seu livro relata que colocaram uma bomba na casa de um dos representantes da NAAC no Japão, sob alegação de que ele estaria devastando os povos indígenas da Amazônia. Vocês receberam muitas críticas ambientais ao projeto? Como vocês contornaram esse problema?

Essa foi uma reação no Japão e uma reação isolada de grupos radicais. E quem fez isso fez sem conhecimento de causa, pois os projetos não tinham nenhuma relação com os índios. No Brasil, houve um questionamento, mas nada demais, porque se fossem somar os benefícios e os malefícios, os benefícios eram tão grandes que compensavam.

Mas o que a gente fez para amenizar isso? Fizemos o projeto da Albrás com a melhor tecnologia existente de controle de poluição. Isso foi discutido com as autoridades, etc. Fizemos um projeto com instalações de altíssima qualidade e sempre monitorando, para que os processos de produção agredissem minimamente o meio ambiente. Conseguimos licença para operar e, posteriormente, ganhamos prêmios de excelência ambiental e continuamos sendo muito elogiados.

Além do controle ambiental, procuramos aculturar o projeto à região. Não vamos devastar a região. Procurávamos nos integrar com a população, embora não pudéssemos empregar os paraenses diretamente na fábrica, pois eles ainda não tinham qualificação para isso. Então, nós desenvolvemos projetos auxiliares em formas de diversas cooperativas, desde o fornecimento de alimento para suprir a vila dos operários até o fornecimento de uniformes para os trabalhadores. E obtivemos um êxito muito bom, pois para o paraense nós não éramos intrusos. O povo da Amazônia tem uma certa preocupação de que nós vamos chegar lá e ensiná-los como eles devem fazer. Muito pelo contrário, quem sabia viver na Amazônia eram eles, nós chegávamos com humildade para agregar.

Com isso não tivemos a reação negativa que outros projetos tiveram. O próprio projeto da Alumar – Alcoa, quando pessoas saíam na rua com blusas, dizendo “Alcoa Go Home”. Ou seja, isso deu muito certo, para se ter uma idéia, hoje, 90% dos operários da fábrica são paraenses. Aos poucos, fizemos acordos com as universidades para a criação do curso de metalurgia, e isso a longo prazo deu certo. E tivemos sorte de ter apoio dos políticos de vários partidos, que não interferiram na execução, e só não ajudaram tanto porque não tinham recursos, mas pelo menos não atrapalharam, o que já é uma grande coisa, considerando a qualidade dos políticos de lá.

CONCLUSÃO

Neste trabalho pudemos ver a importância do Brasil no mercado mundial de alumínio. Apesar de não ser o primeiro colocado na produção de nenhum dos 3 produtos da cadeia de produção do alumínio, podemos ver que o Brasil sempre esteve entre os primeiros, sendo o terceiro maior produtor de bauxita, o quinto maior produtor de alumina e o sexto maior produtor de alumínio do mercado mundial.

É importante ressaltar que as taxas de crescimento da produção brasileira desses três produtos sempre esteve entre as maiores do mundo, com destaque, obviamente, para a alumina, que só não cresceu mais que a taxa chinesa. Isso se deve ao fato da finalização da construção do projeto da Alunorte, que fez com que o Brasil praticamente dobrasse sua produção de alumina.

O mercado brasileiro é composto por cinco empresas, sendo que três são multinacionais e duas são brasileiras. As multinacionais são a Alcoa, Alcan e Billiton. Essas empresas são importantes no cenário mundial de alumínio, a Alcoa, por exemplo, é a maior mineradora de alumínio do mundo.

Apesar da concorrência, as empresas brasileiras desempenham os principais papéis em toda a cadeia produtiva. A CVRD, por exemplo, é a maior produtora de alumínio, alumina e bauxita do mercado nacional. A CBA é a terceira maior produtora de bauxita, alumina e alumínio.

Quanto à vinda das EMNs para o Brasil, podemos notar que os IEDs dessas empresas foram tanto em busca de recursos (*resource-seeking FDI*) quanto em busca de mercado (*resource-seeking FDI*), pois além de explorar os recursos brasileiros, elas também vendiam sua produção no mercado interno.

A soberania nacional não foi um problema dentro do mercado de alumínio, não é sabido nenhum fato de conflitos de jurisdição e controle nacional. Muito pelo contrário,

quando o governo brasileiro não esteve satisfeito com alguma ação de alguma EMN, como foi o caso da Alcan na produção de bauxita, pressionou esta empresa e suas exigências foram prontamente atendidas.

No caso da MRN a *Joint-Venture* feita com a Alcan para a formação de um novo projeto foi apenas relacionada a uma expansão e ganhos de escala, visto que as minas de Trombetas estavam sendo subaproveitadas pela Alcan. A CVRD já tinha um excelente *know-how* no ramo de mineração, não houve qualquer agregação de tecnologia por parte da Alcan.

Já em relação aos outros casos, o da Valesul, Alunorte e Albrás, pôde-se notar que além de ter sido uma formação visando expansão e ganhos de escala, também entraram em jogo o financiamento e tecnologia. A CVRD possuía a experiência na construção de uma fábricas, meios de transporte e etc. Porém estes projetos também possuíam um intenso processo de transformação da matéria-prima que a Vale nunca havia feito antes, além disso também existia a questão de estocagem e transporte adequado dos materiais.

A Vale não possuía tamanho capital para entrar em projetos como a Alunorte e Albrás sozinha. O financiamento do Governo japonês foi de suma importância para a viabilização destes projetos, assim como a tecnologia que os japoneses trouxeram consigo para a implementação da produção e alumina e alumínio.

Ademais, um fato muito importante de ser ressaltado sobre o tipo de associação que a Vale buscava com essas empresas é que era uma associação que buscava mercado para o escoamento da produção. No caso da Albrás, por exemplo, a Vale já sabia que, pelo menos 50% da produção já estaria vendida para os japoneses. Isso diminuía substancialmente os riscos de mercado.

Podemos concluir que tanto a participação do governo japonês quanto do governo brasileiro foram de suma importância para que os projetos da Vale no ramo do alumínio saíssem do papel, desde o financiamento que veio todo dos dois governos, até a estratégia

traçada por esses governos para seus países que impulsionou a concretização dos projetos citados nesse trabalho.

O governo japonês estava buscando alternativas para compensar a inviabilidade da produção de alumínio no seu território devido aos alto custo da energia-elétrica no Japão. Para isso formou uma grande associação entre os produtores da cadeia produtiva do alumínio onde ele, o Estado, que era o sócio majoritário da empresa com 40% das ações, bancou 50% de todo o investimento feito no Brasil.

Quanto ao governo brasileiro é interessante notar que, além de ter financiado os outros 50%, ele também exerceu pressão sobre a Vale para que ela investisse em certos projetos, como o da Valesul e M.R.N, por exemplo, e estimulou à entrada no projeto Albrás/Alunorte. O governo brasileiro, por trás dos investimentos na Vale, tinha toda uma estratégia traçada para o desenvolvimento da indústria de alumínio brasileira, que considerava ser uma indústria muito importante para o desenvolvimento do país, e , mais importante, para a ocupação da Amazônia. O Governo Federal queria mostrar ao mundo que o desenvolvimento de projetos na Amazônia era possível, que havia infra-estrutura, o que tornava o Brasil um país viável. Isso nos faz refletir no papel que as estatais podem ter num projeto de país.

Porém é relevante ressaltar que essas parcerias com o governo japonês não foram apenas firmadas pelo fato da existência ou não de recursos naturais em solo brasileiro. Um dos fatores importantes foi a localização do projeto. Como citado no capítulo anterior, havia um fascínio do governo japonês pela Amazônia e isso, de fato, ajudou no firmamento da parceria. E o outro fator, o mais importante, era a confiança que o governo japonês depositava na CVRD, que já era uma empresa renomada principalmente no ramo de minério de ferro. Isso fez com que a CVRD tivesse crédito para concretizar todas essas parcerias e ingressar por definitivo no mercado mundial de alumínio.

I.4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABAL. **30 Anos de ABAL: A História do Alumínio no Brasil**. São Paulo. Antonio Bellini. 2000.

ABAL. **Anuário Estatístico 2005**. São Paulo. ABAL. 2005.

BNDES. **A Inserção da Indústria Brasileira no Mercado Mundial de Alumínio**. Rio de Janeiro. 1995. Disponível em:
<<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/bnset/alum2.pdf>>. Acessado em 26/05/08.

BNDES. **Evolução do Mercado de Alumínio**. Rio de Janeiro. 1998. Disponível em:
<www.bndes.gov.br/conhecimento/relato/alumi98.pdf>. Acessado em 28/06/08.

DANTAS, A; KERTSNETZKY, J; PROCHNIK, V. “Empresa, indústria e mercados.” Capítulo 2 de Hasenclever, L. & Kupfer, D. (orgs.) **Economia Industrial: Fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro. Campus, 2002.

DIAS, R. F. **Companhia Vale do Rio Doce: 50 Anos de História**. Rio de Janeiro, Sucem Vale. 2002.

EUROSTAT Yearbook 2000. **Base de Dados**. 2001. Disponível em:
<http://epp.eurostat.ec.eu.int/cache/ITY_OFFPUB/KS-CD-00-001/EN/KS-CD-00-001-EN.PDF>. Acesso em: 15 de setembro 2008.

GONCALVES, R. “A empresa transnacional.” Capítulo 16 de Hasenclever, L. & Kupfer, D. (orgs.) **Economia Industrial: Fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro. Campus, 2002.

KOBRIN, S. J. **Sovereignty@bay: Globalization, Multinacional Enterprise, and the International Political System**. University of Pennsylvania. 2001. Disponível em:
<<http://openurl.ingenta.com/content?genre=article&isbn=9780199241828&volume=1&issue=9&spage=181&epage=206>> Acesso em: 10 de Março 2009.

KUPFER, D. S. & HASENCLEVER, L. **Economia Industrial: Fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro. Campus, 2002.

MACHADO, R. C. **Apontamentos da História do Alumínio Primário no Brasil**. Ouro Preto. Fundação Gorceix. 1985.

MACHADO, R. C. **A Indústria de Alumínio neste Final de Século**. Ouro Preto. Fundação Gorceix. 1998.

MARTIRES, R.A.C. **Alumínio**. 5o Distrito DNPM. Rio de Janeiro. 2001. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/portal/assets/galeriaDocumento/BalancoMineral2001/aluminio.pdf>>. Acessado em 13/07/08.

NARULA, R.; DUNNING, J. **GLOBALISATION AND THE NEW REALITIES FOR MULTINATIONAL ENTERPRISE – DEVELOPING HOST COUNTRY INTERACTION**. University of Oslo, Noruega, 1998. Disponível em: < <http://edocs.uu.unimaas.nl/loader/file.asp?id=87>> Acessado em 10/03/09.

OBSERVATÓRIO SOCIAL. **Panorama setorial do alumínio e das empresas integradas**. Florianópolis. Observatório Social. 2003.

OLIVEIRA, T. R. S. de; DE PAULA, G. M. Estratégia de Internacionalização da Companhia Vale do Rio Doce. In: **V Workshop em Internacionalização de Empresas**. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: http://www.coppead.ufrj.br/workshop/docs/artigo_oliveira_paula.pdf. Acessado em: 16/04/08.

PIFFER, E. A. **Adequação estratégica dos processos de fusões e aquisições no setor de minério de ferro – estudo de caso da Companhia Vale do Rio Doce**. Monografia (Bacharelado em Administração) – Departamento de Administração, PUC-Rio, Rio de Janeiro. 2004.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD D. L. **Microeconomia**. 5. ed. São Paulo. Prentice Hal. 2002.

PORTER, M.E. **Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Rio de Janeiro. Campus. 1993.

TEIXEIRA, N.R. **A História da Albras**. Rio de Janeiro. ALBRAS. 2008.

TEIXEIRA, N.S. **A Indústria de Alumínio Primário no Brasil: Perspectivas de Relações Comerciais com a China**. Instituto de Geografia, UFRJ, Rio de Janeiro. 2001. Disponível em: http://www.cetem.gov.br/publicacoes/series_anais_XI_jic_2003/22_nilo_jic_2003.pdf. Acessado em 19/07/08.

USGS. **Mineral Yearbook 2001**. USGS. 2001. Disponível em: <<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity>>. Acessado em 02/01/09.

VARIAN, H. R. **Microeconomia: princípios básicos**, trad. Da quinta Edição Americana de Intermediate Microeconomics, Segunda Tiragem, Ed. Campus. 2000.