

UFRJ/IEI  
TD152

044110-4

Universidade Federal do Rio de Janeiro

# INSTITUTO DE ECONOMIA INDUSTRIAL

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 152

CONFLITOS E REORGANIZAÇÃO NAS  
"JOINT VENTURES" INTERNACIONAIS:  
UM ESTUDO DE CASO DA POLÍTICA  
INDUSTRIAL DE ALUMÍNIO NO BRASIL

Jonas Zoninsein

Dezembro de 1987

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE ECONOMIA INDUSTRIAL

CONFLITOS E REORGANIZAÇÃO NAS "JOINT VENTURES"  
INTERNACIONAIS: UM ESTUDO DE CASO DA POLÍTICA  
INDUSTRIAL DE ALUMÍNIO NO BRASIL\*

Jonas Zoninsein  
Dezembro de 1987



43 - 016409

\* Esta pesquisa contou com o apoio financeiro do Instituto Brasileiro de Mineração - IBRAM.

**FEA - UFRJ**  
**BIBLIOTECA**

Data: 11.07.88

N.º Registro: 044110-4  
MS98470

S  
UFRJ/IEI  
TD 152

FICHA CATALOGRÁFICA

Zoninsein, Jonas

Conflitos e reorganização nas "Joint Ventures" internacionais: um estudo de caso na política industrial de alumínio no Brasil./ Jonas Zoninsein. - Rio de Janeiro: UFRJ/IEI, 1987.

41 f. 21cm - (IEI/UFRJ. Texto para Discussão, 152).

1. Política Industrial. 2. Indústria de Alumínio - Brasil. I. Título. II. Série.

ÍNDICE

Capítulo 1 - Conflitos, instabilidade e reorganização nas "joint ventures" internacionais (jvi).....	1
Capítulo 2 - As estratégias dos sócios no projeto ALBRÁS - ALUNORTE.....	5
Capítulo 3 - A reestruturação da indústria mundial de alumínio e a crise do financiamento industrial no Brasil: uma discussão sobre os conflitos e a instabilidade no projeto ALBRÁS-ALUNORTE.....	16
Capítulo 4 - A viabilidade do complexo ALBRÁS-ALUNORTE no longo prazo.....	29
Capítulo 5 - Conclusões.....	36
Bibliografia.....	37

## Capítulo 1 - Conflitos, instabilidade e reorganização nas jvi.

O tema dos conflitos entre sócios e dos mecanismos adotados para lidar com os mesmos no interior das jvi tem merecido escassa atenção na literatura sobre organização industrial e empresa internacional. A visão corrente sobre o significado das jvi dentro da teoria da organização industrial é que estas empresas permitem agrupar recursos complementares de firmas já existentes, viabilizando desta maneira: i) a redução do risco financeiro de operar em um determinado país; ii) obter contatos diretos com pessoal local comprometido com o empreendimento conjunto; iii) obter canais de comercialização internamente e no exterior; iv) conseguir acesso privilegiado a fontes de matérias primas; v) maiores facilidades no acesso a pessoal qualificado; vi) reduzir o custo da informação tecnológica. Este enfoque, entretanto, conforme assinala Franko (1971a), tende a conceber estas vantagens competitivas das jvi de um maneira estática. Os recursos e as estratégias dos sócios relativas aos seus recursos tendem a modificar-se ao longo do tempo, refletindo inclusive alterações no meio ambiente onde as jvi operam.

De fato, os acordos entre sócios nas jvi especificam, entre outros aspectos, os mercados onde as mesmas devem operar, os volumes de produção e os insumos a serem supridos pelos sócios. Estes acordos devem também conter cláusulas especificando os meios para ajustamento nas relações entre os sócios no inte-

rior das jvi, quando da ocorrência de mudanças no meio ambiente em que estas operam e nas estratégias dos sócios. Harrigan (1986) assinala que as jv devem ser capazes de revitalizar-se como quaisquer outras organizações. Devido ao fato de que as indústrias onde operam as jv sofrem transformações ao longo do tempo, refletindo entre outros aspectos, os efeitos da concorrência, a maneira em que os sócios integram as atividades das jv com os seus próprios empreendimentos individuais deve também ser alterada. As sinergias entre os proprietários e as jv deixarão de ocorrer quando não forem gerenciadas de modo consciente. As relações de vendedor-comprador e de associação de recursos devem ser reforçadas por um sistema compatível de administração e não podem ser perpetuadas além do tempo em que estes elos façam sentido econômico.

A instabilidade e os conflitos nas jvi nos países em desenvolvimento estão normalmente relacionados com os seguintes aspectos (Ver Franko, 1971a):

- i) conflitos sobre as políticas de comercialização e distribuição da produção;
- ii) conflitos sobre a expansão da produção através de uma jv subsidiária em concorrência com outros membros do sistema transnacional de um dos sócios;

- iii) conflitos sobre a racionalização da produção entre plantas em diferentes países relacionadas por vínculos de participação e contratos de longo prazo com os sócios transnacionais;
- iv) conflitos resultantes de disputas sobre "royalties" a serem pagos aos sócios transnacionais, que desejam alocar importantes custos de P&D ou obter lucros monopolistas nas jvi;
- v) conflitos sobre pagamentos de dividendos versus retenção de lucros.

Entre estes aspectos, Franko (1971a) atribui, com base em evidência exaustiva por ele colecionada, maior importância aos conflitos relacionados com a comercialização e a racionalização da produção entre plantas localizadas em diferentes países. Além disso, este autor aponta para o fato de que as alterações na estrutura da propriedade das jvi ocorrem como resultado do esforço de evitar a agudização dos conflitos derivados das alterações no meio ambiente em que operam as jvi.

Por outro lado, Franko (1971b) aponta para a conveniência do planejamento de longo prazo relativo ao envolvimento dos sócios nas jvi. Baseadas na experiência histórica, as firmas que se associam deveriam tornar-se capazes de predizer se e quando a euforia verificada quando da formação das jvi transformar-se-á

numa fonte de conflitos políticos e/ou financeiros.

O tema dos conflitos nas jvi adquire hoje extrema importância na análise do papel do capital estrangeiro na economia brasileira, como resultado do esgotamento do padrão de financiamento da industrialização brasileira a partir de 1979. Por outro lado, os conflitos e a instabilidade nas jvi adquire características particulares no caso da indústria brasileira de alumínio, refletindo o amadurecimento do processo de reestruturação da indústria mundial de alumínio, como veremos no capítulo seguinte. Antes, porém, relataremos o processo de formação das jvi na indústria brasileira de alumínio e as estratégias dos sócios nestes empreendimentos, tomando como referência principalmente o complexo ALBRÁSALUNORTE.

Em trabalho anterior, apresentado como relatório de pesquisa (Zoninsein, 1985) ao IBRAM, este autor discute detalhadamente, a partir da abordagem da teoria da organização industrial, o papel das jvi dentro das estratégias de crescimento de firmas com diferentes origens de seu capital. Neste mesmo trabalho se examina o desempenho das jvi no setor mineral brasileiro. O presente relatório constitui em esforço de aprofundamento e atualização de algumas das interpretações desenvolvidas no relatório de 1985.

## Capítulo 2 - As estratégias dos sócios no projeto ALBRÁS-ALUNORTE\*

A estratégia do governo brasileiro de entrada na indústria do alumínio, formulada no início da década dos setenta, esteve centrada em três aspectos principais, a saber:

- i) Em primeiro lugar, visava-se o aproveitamento das reservas de bauxita com vistas à constituição sob o comando da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) de um empreendimento verticalmente integrado, alcançando o estágio da produção do alumínio primário.

A Mineração Rio do Norte S.A. (MRN) entrou em operação em agosto de 1979, com uma capacidade inicial de produção de 3,35-4,00 milhões de ton/ano de bauxita, permitindo ao Brasil tornar-se um exportador em grande escala deste mineral, ao mesmo tempo em que triplicava a capacidade de produção do país. As reservas exploradas pela MRN, localizadas na Região Amazônica (Estado do Pará), foram descobertas em 1967 pela Cia. de Pesquisas Santa Rita, subsidiária da ALCAN. A construção pela ALCAN da mina de bauxita de Trombetas é paralizada, entretanto,

(\*) Sobre este tópico ver maiores detalhes em Sá e Marques (1987a, 1987b) CVRD (1986), Zoninsein (1985), Aguiar Marques (1983) e Fernandes et al (1982).

em 1972. Com a entrada em 1974 da Cia. Vale do Rio Doce (através da VALENORTE) e outros sócios, ganham impulsos os investimentos requeridos para deslanchar o projeto. A composição acionária da MRN, desde 1979, é a seguinte: CVRD, 46%; ALCAN, 24%; CBA (do Grupo Votorantim), 10%; Billiton (Shell), 10%; Norsh Hydro Comércio e Ind. Ltda., 5%; Reynolds Alumínio do Brasil Ltda., 5%. O acordo de acionistas, assinado em 1974, prevê que cada sócio tem o direito a uma parcela da produção equivalente à sua participação no capital da empresa. Além disso, a bauxita extraída pela MRN tem sua colocação assegurada através de contratos de longo prazo firmados com acionistas ou empresas por estes controladas, ou ainda, contratadas destas. Estes contratos contêm cláusula de "take or pay" e prevêem variações dentro de certos limites, das quantidades retiradas. Os principais mercados de exportação tem sido o Canadá, os EUA, a Venezuela e a Escócia. Além disso, uma parcela da produção tem sido vendida a terceiros, não sócios da MRN. Em sua fase final de implantação, a fins da presente década, o projeto original previa que o take da CVRD deveria ser destinado em sua maior parte ao suprimento do complexo ALBRÁS-ALUNORTE, nos quais a CVRD participa majoritariamente. No momento, seu grande cliente em termos de empresa, é a ALCAN, segundo principal sócio no empreendimento. No mercado interno seus principais clientes são a CBA e a ALCOA/Billinton (ALUMAR), que absorvem mais de 30% da produção.

A estimativa de vendas em 1987 é de 5,7 milhões de

ton. de bauxita. A questão dos preços tem sido a principal dificuldade vivida pela empresa. A bauxita tem sido exportada por US\$ 25,68/ton., preço inferior ao do mercado. A razão destes preços praticados abaixo do mercado está nos termos dos contratos de longo prazo firmados com seus principais sócios. Nas vendas internas, o preço é equivalente a 86% daquele praticado no mercado externo. Apesar destes preços, a empresa tem apresentado lucros, os quais alcançaram Cz\$ 612 milhões em 1986.

ii) O segundo ponto da estratégia de entrada do governo brasileiro na indústria de alumínio foi a valorização do potencial energético da Região Amazônica.

A eletrometalurgia foi escolhida como forma de valorização do forte potencial energético da Região Amazônica. Tendo em vista dar suporte ao polo industrial de alumínio da região, foi constituída em 1973 a ELETRONORTE com o objetivo de construção da UHE de Tucuruí, já em operação. Os graves problemas financeiros relacionados com os subsídios à produção do alumínio, embutidos na tarifa de energia elétrica cobrada pela ELETRONORTE à ALBRÁS e à ALUMAR serão discutidos a seguir, no capítulo 3.

iii) O terceiro ponto da estratégia foi o desenvolvimento integrado das regiões Norte e Nordeste, tendo como pivô a constituição de um polo industrial, que viabilizasse as exportações de

energia elétrica fortemente subsidiada), restringiram suas opções quando da crise do padrão de financiamento da economia brasileira no início dos anos 80.

A estratégia dos sócios japoneses consistia em investir no Brasil na produção de alumínio para exportação, sem de fato um maior interesse quanto à origem da alumina. Os dois choques do petróleo haviam provocado uma profunda perda de competitividade na indústria produtora de alumínio primário no Japão, devido à sua forte dependência na importação do insumo energético. Desta forma, o Japão adota uma política de estimular os investimentos na produção do metal primário em países do terceiro mundo, em processo de industrialização. A fórmula empresarial adotada em todas as iniciativas foi a participação em jvi nestas economias do terceiro mundo, além de financiamento bancário e de suprimento de bens de capital e tecnologia. Além da ALBRÁS-ALUNORTE, outros exemplos relevantes do mesmo procedimento foram os empreendimentos na Venezuela (VENALUM, com entrada em operação em 1979) e na Indonésia (ASAHAN, com início de operação em 1982).

O investimento total no complexo ALBRÁS-ALUNORTE alcança cerca de US\$ 2 bilhões, assim repartidos:

ALBRÁS - Alumínio Brasileiro S.A.

Fase I, 160.000 t/ano de alumínio primário - US\$ 750  
milhões

Fase II, 160.000 t/ano de alumínio primário - US\$ 625  
milhões

ALUNORTE - Alumina do Norte do Brasil S.A.

800 mil t/ano de alumina - US\$ 620 milhões.

A composição acionária da ALBRÁS, estabelecida em 1976, é a seguinte: 51% do capital para a CVRD (através da VALENORTE Alumínio Ltda.) e 49% para a NIPPON ALUM. CO., LTD (NAAC). Esta última congrega 32 empresas, englobando 23 grupos econômicos japoneses, a saber: os sócios da Light Metal Smelters Association (composta pelas cinco empresas produtoras de alumínio primário no Japão), o governo japonês (através da Overseas Economic Cooperation Fund), um grupo de empresas de transformação do alumínio primário, outro grupo de grandes empresas consumidoras industriais de alumínio e algumas "trading companies".

Os sócios da ALBRÁS (CVRD e NAAC) são responsáveis por absorver parcelas da produção na mesma proporção da participação no capital da empresa. A cota japonesa deve ser toda ela colocada no mercado japonês e a cota brasileira também deve ser totalmente exportada, para quaisquer países, com exceção do Japão. Os contratos de fornecimento ao alumínio ao Japão são de longo prazo, não produzindo grandes margens de lucro, muito embora ofereçam garantias de vendas. A fórmula de preços adotada vincula os mesmos aos níveis praticadas no mercado internacional e à média dos níveis de preços do alumínio importado pelo Japão. Além disso, existe cláusula de que os preços de venda ao Japão não poderão nunca ser inferiores aos custos de produção. Entretanto, parte significativa destes custos refere-se à energia produzida



por Tucuruí, que é vendida a preços subsidiados pelo governo brasileiro e pelo conjunto dos consumidores de energia no Brasil.

A fase I da ALBRÁS entrou em operação no 1º semestre de 1986, tendo alcançado a produção de 90 mil toneladas de lingotes naquele ano. A estimativa da produção obtida em 1987 é de cerca de 160.000 ton.

O financiamento da fase I correu por conta principalmente dos sócios japoneses (NAAC) e entidades financeiras japonesas, além de uma pequena parcela de aporte do capital pelo CVRD e empréstimos da FINAME. A contínua valorização da moeda japonesa frente ao dólar, assim como o baixo nível dos preços internacionais do alumínio nos primeiros meses de operação da ALBRÁS produziram uma elevada pressão sobre o fluxo de caixa da empresa. As previsões disponíveis no início de 1987, apontavam um déficit de caixa potencial para a ALBRÁS até o fim da década dos 80, de cerca de US\$ 1 bilhão. A recuperação dos preços do alumínio no mercado internacional durante 1987 certamente alterou estas previsões, mas a tendência de longo prazo desde 1980 aponta para uma média de preços somente um pouco acima dos verificados em 1986, bastante abaixo do nível utilizado (US\$ 1.600 a ton.) quando da elaboração dos estudos de viabilidade econômico-financeira do projeto. Além disso, a taxa de câmbio do dólar em relação ao yen não levou em conta a forte valorização da moeda japonesa, o que tem produzido prejuízos não somente para a ALBRÁS, como também para todo o sistema CVRD.\*

(\* ) A CVRD encorrou o exercício de 1987 com prejuízo (Cz\$ 13,6 bilhões), o que constitui fato inédito em sua história. A principal causa deste resultado foi a desvalorização do dólar frente a outras moedas mais fortes, notadamente o iene e o marco. A maior parte da dívida externa da CVRD e suas subsidiárias concentra-se em ienes e marcos e sempre que o dólar se desvaloriza perante essas moedas, a CVRD apresenta perdas cambiais. Entre as suas subsidiárias, a ALBRÁS foi a que constituiu maior fonte das perdas verificadas em 1987.

A meados de 1987 foram estabelecidos os novos acordos entre a CVRD e a NAAC relativos à fase II, a ser concluída em 1991. A partir de fins de 1987 seriam investidos US\$ 625 milhões na expansão da produção de 160 mil ton. anuais para 320 mil ton. anuais. Nesta segunda fase, a maior parte do investimento deverá ser financiada pelo governo brasileiro, sendo US\$ 400 milhões provenientes de financiamentos do BNDES e o restante repartido entre a CVRD e a NAAC na proporção de 51 e 49%, respectivamente, além de um crédito de fornecedores de US\$ 40 milhões a ser concedido por fabricantes japoneses de equipamentos pesados. Caberá ainda ao governo brasileiro obter junto ao Banco Mundial ou entidades financeiras do Japão recursos suplementares no valor de US\$ 60 milhões, não incluídos no projeto ALBRÁS, para a montagem de uma segunda linha de transmissão de energia elétrica desde a UHE de Tucuruí até a usina de eletrólise da ALBRÁS em Barcarena, Pará.

Os termos deste acordo para início das obras da fase II foram obtidos após um ano de negociações entre a CVRD e a NAAC, além das fontes de financiamento bancário no Brasil e de fornecedores no Japão. Este acordo inclui ainda uma renegociação da dívida com o Japão, gerada pelos investimentos da fase I, dívida esta hoje com o valor aproximado de US\$ 600 milhões. Esta dívida teve seu prazo de carência aumentado para oito anos, os prazos de amortização prorrogados para vinte anos e a média dos juros reduzida de 8 para 5,4% a.a.

Quanto à ALUNORTE, com uma capacidade projetada de produção de alumina de 800 mil ton./ano, sua composição acionária original era a seguinte: a CVRD, através da VALENORTE Alumínio Ltda., possuía 60,8% do capital e a NAAC 39,2%. O seu projeto previa inicialmente que a entrada em operação ocorreria em 1984, utilizando bauxita proveniente da MRN e destinando sua produção à ALBRÁS, à VALESUL\* e à ALCAN (Brasil). Entretanto, o projeto da ALUNORTE foi interrompido em 1985, quando somente um terço do mesmo havia sido implantado. Até aquela data cerca de US\$ 200 milhões haviam sido aplicados, sendo US\$ 80 milhões pela NAAC, US\$ 80 milhões financiados pelo BNDES e US\$ 40 milhões pela CVRD. Além disso, em 1986 a NAAC trocou a maior parte de sua participação no capital por ações preferenciais e não pretende seguir participando nos novos investimentos.

A interrupção do projeto de 1985 ocorreu por decisão unilateral da NAAC, com base no argumento de que não era mais vantajoso prosseguir com o investimento, já que os preços de alumina estavam muito baixos no mercado internacional. Por isso, argumentava a NAAC, era mais vantajoso adquirir o produto no exterior do que fabricá-lo. O BNDES e a CVRD argumentam, entretanto, que do ponto de vista estratégico do empreendimento como um todo é melhor contar com produção própria de alumina do que depender do mercado internacional para o seu abastecimento. Caso fosse reativado em 1989, o projeto ALUNORTE poderia ser concluído

(\*) Esta é outra jvi na qual participa a CVRD, com 52,7% do capital. Seus sócios são a Shell do Brasil S.A. (com 43,9%) e a Reynolds Internacional Corp. (com 3,4%). Entretanto, a produção da VALESUL visa primordialmente atender o mercado nacional de alumínio primário, ao mesmo tempo em que permite à CVRD ampliar seu envolvimento e experiência no setor.

em 1992. A retração da NAAC corresponde, por outro lado, a um processo mais geral de redução dos fluxos totais de investimento direto do Japão no Brasil, redução essa que tem início em 1982.

O adiamento sucessivo, verificado a partir de 1982, das datas de entrada em operação da ALBRÁS (após várias reprogramações a segunda fase estava prevista em 1985 para iniciar sua produção em 1989), e a paralização do projeto ALUNORTE refletem duas ordens de problemas. Em primeiro lugar, a desaceleração do ritmo de implantação esteve associada à retração do mercado mundial de alumínio no período 1981-1986. Em segundo lugar, ocorre que os sócios japoneses desenvolvem projetos semelhantes em outros países e, portanto, adaptam o cronograma de cada um destes tendo em vista sua estratégia global. No caso da ALUNORTE, existem razões adicionais específicas para a interrupção na sua implantação. A principal destas é que a importação de alumina ou a sua aquisição no mercado interno brasileiro (atualmente a ALBRÁS compra alumina junto à ALUMAR) é inteiramente satisfatória para a NAAC, uma vez que a esta interessa exclusivamente o suprimento a baixo custo da alumina para a ALBRÁS, independentemente de sua origem, permitindo inclusive a redução do volume de seus investimentos. Esta é inclusive a mesma política adotada em empreendimentos em outros países, como a Venezuela e a Indonésia. Como assinala Aguiar Marques (1983), o interesse maior do grupo japonês consiste na obtenção do alumínio primário, tendo em vista as condições desfavoráveis de produção do alumínio no Japão - alto custo da energia elétrica e efeitos da poluição ambiental.

Capítulo 3 - A reestruturação da indústria mundial de alumínio e a crise do financiamento industrial no Brasil: uma discussão sobre os conflitos e a instabilidade no projeto ALBRÁS-ALUNORTE.

Em 1986 a indústria mundial de alumínio primário completou seu centenário de existência, tendo alcançado neste ano a produção de 15.530 mil toneladas, com uma capacidade instalada de 17.480 mil toneladas. Como podemos observar na tabela 1, a produção mundial encontra-se estabilizada nos níveis alcançados em 1980, tendo se verificado um pequeno acréscimo nas capacidades de produção durante os 6 últimos anos.

Os projetos atualmente em curso sinalizam um aumento da capacidade instalada de produção, que alcançará o nível de aproximadamente 22.300 mil ton./ano em 1993, completando o deslocamento da indústria de alumínio primário dos países desenvolvidos para os países do terceiro mundo (principalmente) e para os países socialistas. Os países do terceiro mundo produziram em 1979 13,8% do total mundial, devendo passar para 28,4% em 1993. Por sua vez, os países socialistas deverão passar de 18,6% para 24,5% da produção mundial no mesmo período. Desta forma estes dois grupos de países, que representavam em 1979 um terço da produção mundial, deverão em 1993 produzir mais da metade daquele total. (Ver tabela 2)

A realocização da indústria mundial de alumínio tem sido enfatizada na literatura recente sobre desenvolvimento econômico, em particular, em conexão com a noção de fortalecimento da soberania nacional dos países do terceiro mundo sobre seus recursos minerais. Da mesma forma, tem sido destacada a apropriação por estes países de uma maior parcela dos lucros gerados pela indústria mineral\*. É necessário, entretanto, qualificar este deslocamento da indústria de alumínio, de modo a avaliar corretamente suas implicações para o desenvolvimento autosustentado da indústria de base nas economias em processo de desenvolvimento.

Em primeiro lugar, é preciso reconhecer que o fenômeno da realocização internacional tem alguns limites, não tendo avançado tanto quanto as estatísticas sobre capacidade e sobre produção podem sugerir à primeira vista. O registro das capacidades encerradas nos países industrializados são feitos sem explicitar que uma parcela importante das capacidades de produção nos EUA e na Europa estão sendo mantidas como reservas por razões estratégicas, mesmo que não estejam sendo utilizadas devido a razões de custo. Somente o Japão renunciou inteiramente à produção de alumínio primário em seu território. Por outro lado, a realocização mundial da produção de alumínio corresponde em boa medida à reestruturação interna das grandes empresas transnacionais produtoras de alumínio. Estas empresas líderes no setor vem se especializando cada vez mais na transformação do metal

(\*). Sobre estes temas ver, entre outros, UNIDO (1980), Toye (1984), Knakal (1986) e Jones (1986).

TABELA 1

## ALUMÍNIO

CAPACIDADE, PRODUÇÃO E CONSUMO MUNDIAL

UNID.: 1000t

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
CAPACIDADE INSTALADA	16480	16930	17110	17130	17560	17730	17630	17480
.ASSOCIADOS IPAI*	13410	13830	13960	13880	14110	14130	13830	13580
.OUTROS (1)	3070	3100	3150	3250	3450	3600	3000	3950
PRODUÇÃO	14560	15390	15120	13420	13940	15700	15350	15350
.ASSOCIADOS IPAI*	11800	12600	12300	10500	10840	12460	11950	11800
.OUTROS (1)	2760	2790	2820	2920	3100	3240	3400	3550
PORCENTAGEM DE UTILIZAÇÃO (MÉDIA)	88	91	88	78	79	89	87	88
.ASSOCIADOS IPAI*	88	91	88	76	77	88	87	87
.OUTROS (1) (3)	90	90	90	90	90	90	90	90
CONSUMO APARENTE	15210	14840	14020	13710	14940	14970	15710	15450
.ASSOCIADOS IPAI*	12450	12050	11200	10790	11840	11730	12310	11900
.OUTROS (1) (2)	2760	2790	2820	2920	3100	3240	3400	3550

FONTE: ABAL

(\*) IPAI = INTERNATIONAL PRIMARY ALUMINIUM INSTITUTE

(1) URSS, CHINA, ALEMANHA ORIENTAL, HUNGRIA, TCHECOSLOVÁQUIA, ROMÊNIA, POLÓNIA, IUGOSLÁVIA.

(2) CONSUMO OUTROS, ADOPTADO IGUAL A PRODUÇÃO.

(3) PORCENTAGEM DE UTILIZAÇÃO ADMITIDA = 98%

TABELA 2

## ALUMÍNIO

DESLOCAMENTO DA INDÚSTRIA

UNID.: 1000t

ANO	TERCEIRO MUNDO		PAÍSES SOCIALISTAS		3.MUNDO + PAÍSES SOC.		TOTAL MUNDIAL
	CAPACIDADE	% DO TOTAL	CAPACIDADE	% DO TOTAL	CAPACIDADE	% DO TOTAL	
1979	2275	13.8	3070	18.6	5345	32.4	16477
1980	2500	15.3	3100	18.3	5600	33.6	16934
1981	2650	15.7	3150	18.4	5830	34.1	17110
1982	3060	17.9	3250	17.9	6310	36.9	17129
1983	3532	20.1	3450	19.7	6982	39.8	17557
1984	3880	21.9	3600	20.3	7400	42.2	17734
1985	4013	22.8	3600	21.5	7813	44.3	17626
1986	4186	23.9	3950	22.6	8136	46.5	17480
1987	4460	24.9	4100	22.9	8560	47.0	17519
1988	4616	25.4	4250	23.3	8866	48.7	18206
1989	4725	25.6	4400	23.8	9125	49.4	18477
1993	6342	28.4	5470	24.5	11812	52.9	22309

FONTE: ABAL

primário, tendo optado por fechar uma parcela de suas capacidades de produção do alumínio primário, onde os custos de produção se encontravam acima dos preços praticados no mercado internacional. (SÁ e MARQUES, 1986).

Os preços internacionais até 1979 eram comandados pelos produtores primários e eram baseados nos custos de produção. Estes preços (publicados originalmente pelo Metal Bulletin e pelo Metals Week) mostram no período 1975 a 1978 uma evolução semelhante, com variações máximas entre si de 10 a 12%. (Ver tabela 3). Com a introdução do preço do alumínio nas bolsas de metais de Londres (London Metal Exchange - LME) e Nova Iorque (COMEX), o alumínio primário passou a constituir uma "commodity". Nestas condições, o preço do alumínio passou a ser fortemente influenciado por fatores especulativos, pelo sistemático desequilíbrio entre oferta e demanda e pelo nível de estoques. As transações com o alumínio tem apresentado, então, a partir de 1979 uma forte oscilação cíclica, com os preços deprimidos em períodos de maior estocagem, o que determina substanciais limitações na produção e queda nos preços, e produz, inclusive, a paralização de várias plantas de redução. Estas diminuições nos fluxos de produção conduz, por sua vez, a uma maior utilização dos estoques existentes e, com o passar do tempo, o crescimento paulatino da demanda termina por viabilizar a recuperação dos preços do metal. Na tabela 4 pode-se comparar a evolução dos preços LME com os outros preços tradicionais, ficando assim patenteada esta mudança no comportamento dos preços no longo prazo.

TABELA 3

PREÇOS DA TONELADA DE ALUMÍNIO, 1975-1978

(US\$ DÓLARES)

FONTES	1975	1976	1977	1978
METAL WEEK MARKET PRICE	770	910	1060	1130
METAL BULLETIN FREE MARKET	720	900	1010	1060
U.S. PRIMARY LIST PRICE	880	970	1130	1200
ALCAN LIST PRICE	820	930	1060	1130

FONTE: ABAL

TABELA 4

PREÇOS DA TONELADA DE ALUMÍNIO, 1979-1986  
(US\$ DÓLARES)

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Preço LME CASH	1603	1778	1263	991	1438	1248	1041	1145
ALCAN LIST PRICE	1330	1750	1750	1750	1750	1750	1750	-
U.S. PRIMARY LIST PRICE	1330	1675	1710	1680	1710	1785	1785	1785
MEALS WEEK MARKET PRICE	1558	1670	1319	1032	1506	1346	1076	1190
METAL BULLETIN FREE MARKET	1575	1793	1281	992	1412	1279	1034	1160

FONTE: ABAL

A tendência de estabilização dos preços do alumínio primário, a partir de 1979, em torno a uma média de US\$ 1.300/ton. reflete, por outro lado, a desaceleração do crescimento da demanda e simultaneamente os aumentos da oferta. Estes últimos derivam do processo de realocização e reestruturação da indústria mundial de alumínio desde fins da década dos 70.

Com relação à queda na demanda, os principais fatores intervenientes seriam:

- i) os grandes setores e indústrias consumidoras de alumínio deixaram de constituir as fontes principais do crescimento econômico nos países industrializados;
- ii) o aumento da reciclagem do alumínio tem sido bastante significativo;
- iii) tem ocorrido uma falta de agressividade na concorrência com outros materiais, como os plásticos e o aço.

Pelo lado da oferta, a realocização e a reestruturação das capacidades produtivas e estratégias empresariais implicou na introdução de unidades produtivas com custos operacionais bastante inferiores, muitas vezes abaixo de US\$ 800/t.

SÁ e MARQUES(1986) assinalam, além disso, que simulta-

neamente à realocização internacional, ocorreu um processo de segmentação da indústria do alumínio, com a autonomização de cada etapa da cadeia de produção (bauxita, alumina, metal primário e produtos transformados) em termos do processo de formação de preços. As expansões de capacidades teriam sido planejadas com base em projeções do consumo que nunca se materializaram, ocorrendo na atualidade um excesso de capacidade de produção em cada uma das etapas. Como resultado do aumento da concorrência, cada um dos mercados parciais existentes na cadeia de produção passou a ter seus preços formados de maneira independente, diminuindo o volume de lucros realizados nos setores produtores de insumos, inclusive na produção de alumínio primário.

Esta segmentação estaria por sua vez associada a uma mudança de estratégia por parte ds grandes empresas transnacionais completamente integradas que operam no setor. Estas empresas, como por exemplo, a ALCAN, a ALCOA, a Reynolds, e a Pechiney, deixaram de controlar a produção e o mercado de alumínio primário - na década dos 60, 80% da produção de alumínio primário era controlada pelas "seis irmãs", enquanto hoje produzem menos de 50% do total mundial - e adotaram uma estratégia de crescente diversificação e diferenciação de seus produtos, passando a investir mais fortemente na etapa de transformação final do alumínio.

Simultaneamente, aqueles empreendimentos integrados para produção de alumínio primário, mas não integrados para a

frente com a transformação final do metal, e que basearam suas estratégias na fórmula de preços de transferência, ficaram incapacitados de enfrentar o novo padrão da concorrência inaugurado com a reestruturação mundial da indústria do alumínio. Este parece ser justamente o caso do complexo ALBRÁS-ALUNORTE.

Uma fonte adicional de instabilidade e conflitos entre os sócios no complexo ALBRÁS-ALUNORTE tem origem na crise do padrão de financiamento da industrialização brasileira a partir de 1979. Este padrão de financiamento teve como pivôs o uso extensivo da poupança externa e a ação do Estado na mobilização da poupança interna, via crédito inflacionário, recursos fiscais, poupança financeira compulsória, endividamento do setor público e manipulação dos preços e tarifas praticados pelo setor produtivo estatal. O esgotamento do padrão de financiamento surgiu, por outro lado, de modo simultâneo a um esgotamento do modelo de política industrial, no qual se privilegiou a pura e simples montagem e vertilização progressiva de diferentes segmentos do parque industrial, sem uma atenção sistemática quanto à capacitação tecnológica e a eficiência geral da indústria nacional.

O padrão de financiamento amadurecido na década dos 60 operou relativamente bem até 1979. No início deste ano, entretanto, os empréstimos externos deixaram de constituir uma fonte de fundos para o investimento produtivo, uma vez que os novos empréstimos passaram a ser utilizados para pagar os juros e amortizações de empréstimos anteriores. Em 1983, o quadro externo tornou-se sombrio. O fluxo de capital de empréstimo do exterior, que

havia sido positivo ao longo de toda a década anterior, tornou-se negativo. A saída de capital nos anos seguintes até o presente tem sido assegurada através de significativos superávits comerciais e tem restringido significativamente a capacidade de financiar os novos investimentos requeridos. A deterioração após 1980 da capacidade do setor público em mobilizar fundos de investimento constitui a outra face do esgotamento do padrão de financiamento. Os aspectos básicos desta deterioração são a queda da receita fiscal e da receita operacional do setor produtivo estatal, assim como o crescimento acentuado dos juros da dívida pública.

As graves restrições financeiras que afetam o setor público brasileiro colocam em cheque a política de subsídios a produção de alumínio através da fixação da tarifa de energia elétrica fornecida à ALBRÁS abaixo do custo pela ELETRONORTE (ELETROBRÁS). Como vimos anteriormente (capítulo 2), o complexo ALBRÁS-ALUNORTE deve ser entendido dentro de uma lógica econômica que inclui entre outros aspectos o aproveitamento de consideráveis recursos energéticos e minerais. Tendo em vista viabilizar este empreendimento, a ELETROBRÁS e o governo brasileiro viram-se obrigados a oferecer condições extremamente favoráveis para desenvolver a indústria de alumínio pela CVRD. Isto é particularmente relevante quando consideramos a rentabilidade comparativa da indústria de alumínio no Brasil frente a outras opções nacionais. As estimativas de custos de produção em novos projetos no Brasil e outros países, com base no cálculo de uma taxa de retorno de 10%, colocam o Brasil como quinta opção de investimento. (ver tabela 5).

TABELA 5

ESTIMATIVA DE CUSTOS DE PRODUÇÃO EM NOVOS PROJETOS NO BRASIL E NO EXTERIOR  
(VALORES EM US\$/t)

DESCRIÇÃO	BRASIL	CANADÁ	VENEZUELA	E.U.A.	NORUEGA	AUSTRÁLIA
ALUMINA	260	320	330	340	350	220
OUTROS MATERIAIS	170	120	140	100	130	100
SUB-TOTAL	430	480	470	440	480	320
MÃO-DE-OBRA	150	195	160	210	175	175
OUTROS CUSTOS DIRETOS	140	145	140	140	135	140
SUB-TOTAL	720	820	770	790	790	635
ENERGIA ELÉTRICA	270	100	110	410	170	135
CUSTO DIRETO	990	920	880	1200	960	770
DEPRECIAÇÃO	190	150	190	140	150	160
CUSTO OPERACIONAL	1180	1020	1060	1340	1110	930
RETORNO DO CAPITAL (10%)	380	300	300	280	300	320
CUSTO TOTAL	1560	1320	1450	1620	1410	1250
CLASSIFICAÇÃO	5	2	4	6	3	1
(*) TARIFFAS MÉDIAS (MILL/KWH)	18	6-7	7	25	10	8-9

FONTES: C.R.U. - LONDON: POWER COSTS AT ALUMINIUM SMELTERS - FEVEREIRO/85  
ABAL



Sem pretender entrar na ampla controvérsia a respeito do custo de produção da energia fornecida por Tucuruí à ALBRÁS\* e à ALUMAR, o fato é que os subsídios embutidos nas tarifas cobradas pela ELETRONORTE implicam um pesado ônus para a ELETROBRÁS e para o Tesouro Nacional. Estimativas feitas por encomenda do governo brasileiro\*\* assinalam que mantidas as tarifas vigentes, o setor elétrico perderá entre US\$ 920 e US\$ 1.200 milhões entre 1986 e 1995, no suposto do preço médio então utilizado e adotando um limite de 20% do preço internacional do alumínio como teto para o custo da energia elétrica. A situação crítica por que passa as finanças públicas no Brasil - da qual uma das expressões mais sensíveis é a própria crise no suprimento de energia elétrica ao conjunto do parque industrial brasileiro - introduz assim uma segunda ordem de questionamento à estratégia adotada no complexo ALBRÁS-ALUNORTE.

(\*) Somente na sua primeira fase, a ALBRÁS consome mais energia que a cidade de Belém inteira, com cerca de 1,1 milhão de habitantes. No Brasil a indexação do preço da energia ao preço do metal prevista pela Portaria nº 1654, de 13/08/79, conferida aos projetos de alumínio da região Norte. SÁ e MARQUES (1987b) argumentam, entretanto, que a fórmula utilizada para estabelecer a indexação não tem qualquer aderência aos custos de produção de Tucuruí e que as previsões exageradamente otimistas sobre a evolução futura dos preços do alumínio levaram a considerar um preço extremamente elevado (US\$ 1413/t) como o patamar a partir do qual a indexação entraria em vigor.

(\*\*) Relatório do Grupo de Trabalho Interministerial criado pela Portaria nº 1832 de 10/12/85 e divulgado em maio de 1986.

#### Capítulo 4 - A viabilidade do complexo ALBRÁS-ALUNORTE no longo prazo .

A estratégia adotada pelas grandes empresas transnacionais de alumínio constitui uma referência conveniente para a identificação dos caminhos futuros abertos à política industrial para o alumínio pelo governo brasileiro e suas empresas produtivas. Estas empresas transnacionais adotaram um duplo movimento que acompanha o processo de reestruturação da produção de alumínio primário à escala internacional no início dos anos 80. Com relação à produção de alumínio primário estas empresas encerraram suas capacidades com custos de produção acima dos preços do mercado livre e, simultaneamente, investiram em novas capacidades particularmente nas economias em processo de industrialização, em busca de obter custos de produção inferiores aos do mercado livre. Além disso, deixaram, muitas vezes, aberta a opção de adquirir suas necessidades adicionais do metal primário no próprio mercado livre. Por outro lado, reorientaram suas prioridades de investimento e desenvolvimento tecnológico em direção a uma maior diversificação e diferenciação de produtos transformados destinados ao consumo final ou ao consumo industrial.

Uma expressão específica desta estratégia é o consórcio ALUMAR, localizado em São Luiz (Maranhão), formado por uma associação entre a ALCOA e a BILLINTON METAIS (Grupo Shell), e que conta também com uma participação financeira de um sócio brasi-

leiro, o Grupo Camargo Correfa \*. com a inauguração de sua segunda linha de produção em 1986, a ALUMAR transformou-se na maior empresa produtora de alumínio primário do país, atingindo uma capacidade nominal de produção da ordem de 245 mil t/ano de lingotes. A ALUMAR é uma empresa integrada, produzindo alumina e alumínio, sendo que a bauxita consumida é proveniente da MRN. Metade da produção da ALUMAR é vendida no mercado (inclusive exportações) na forma de lingotes. Outra metade é destinada à produção integrada de produtos transformados, tendo para isso a ALUMAR adquirido a maior usina de transformação de alumínio do Norte e Nordeste, a ASA (hoje ALCONOR), e ampliado a escala desta última.

O conjunto de fatores analisados no capítulo 3, assim como a nova estratégia das empresas transnacionais sugerem que uma alternativa adequada no longo prazo para o complexo ALBRÁS-ALUNORTE requereria adicionar dois componentes aos planos hoje em execução:

- 1) a integração vertical para a frente, tendo em vista a produção de transformados para o mercado interno e para exportação, de modo a aumentar o valor adicionado aos recursos minerais exportados pelo país e absorver internamente no empreendimento o aumento das tarifas de energia elétrica, inevitável no médio prazo;
- 2) a incorporação de um terceiro sócio ou grupo de sócios, de origem nacional, de preferência que já possuam investimentos e

(\*) O Grupo Camargo Correia tornou-se sócio da ALUMAR em 1984, com um aporte de US\$ 240 milhões, oriundos dos incentivos fiscais obtidos durante a fase de construção da UIE de Tucuruí, que fornece energia à ALBRÁS e à ALUMAR.

experiência na produção de transformados de alumínio, tendo em vista minimizar a necessidade de novos investimentos derivados desta ampliação do empreendimento.

A ausência de uma estratégia industrial em relação ao conjunto da cadeia de produção do alumínio representa hoje um sério problema para a CVRD e o governo brasileiro, devido à provável necessidade de assumirem sózinhos a responsabilidade pelo projeto ALUNORTE e pelos custos financeiros a serem enfrentados pela ALBRÁS e pela ELETRONORTE. Sem acesso aos mercados finais, a presença da CVRD na indústria de alumínio torna-se bastante precária e débil. Num momento em que a competitividade internacional da indústria brasileira depende sobretudo da incorporação e difusão do progresso técnico pelo seu tecido industrial, a metalurgia de ponta do alumínio deve constituir um objetivo estratégico fundamental. Isto requer passar da simples condição de exportador primário - que constituiu um objetivo adequado na década de 70 - para uma fase de implementação de uma política industrial integrada para o alumínio. Ver SÁ e MARQUES (1987 c).

A recuperação do crescimento autosustentado da economia brasileira na década de 90 representará uma oportunidade para auferir os benefícios derivados da colocação em prática desta estratégia. O mercado interno de transformados de alumínio tende a se expandir de maneira altamente dinâmica em condições de crescimento econômico. Este fato resulta bastante transparente quando consideramos os resultados da recuperação econômica verificada a

partir de 1985, conforme pode-se observar na tabela 6. Em 1985 e 1986 o consumo per capita eleva-se significativamente, refletindo o maior grau de integração vertical do conjunto do parque industrial brasileiro, assim como a recuperação dos níveis de renda das camadas assalariadas.

É interessante verificar também a rápida elevação das exportações de alumínio primário em 1986 e 1987. Em 1987, inclusive, ocorre uma significativa recuperação do preço do alumínio primário no mercado internacional, que chega a alcançar US\$ 2.034/ton. no LME, no mês de outubro, permitindo que o país faturasse quase US\$ 1 bilhão com as exportações de lingotes. Esta recuperação dos preços internacionais, entretanto, é prevista como passageira, refletindo as condições do mercado internacional de alumínio, como foi assinalado anteriormente.

Em termos do consumo interno de produtos transformados, a tabela 7 ilustra a ampla diversificação já ocorrida no mercado interno, da mesma forma em que aponta as possibilidades de, com base na ampliação do mercado interno, criarem-se as condições para uma maior agressividade em suas exportações. Em 1986 a exportação de transformados limitou-se a cerca de US\$ 35 milhões.

Do ponto de vista empresarial, a viabilização da alternativa acima mencionada para o desenvolvimento do complexo ALBRÁS-ALNORTE poderia ser facilitada com a abertura destas jvi a

TABELA 6

## ALUMÍNIO NO BRASIL, 1981-1987

## CAPACIDADE INSTALADA, PRODUÇÃO, CONSUMO INTERNO E EXPORTAÇÃO

(EM 1.000t)

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987*
CAPACIDADE INSTALADA	261	377	424	542	654	869	1086
PRODUÇÃO PRIMÁRIA	256	299	401	455	549	757	870
CONSUMO DOMÉSTICO	294	317	290	286	356	429	381
EXPORTAÇÃO	42	40	186	222	241	368	478
CONSUMO PER CAPITA	2,4	2,5	2,2	2,2	2,6	3,1	2,7

FONTES: ABAL E DIRIGENTE INDUSTRIAL

\* ESTIMATIVA

CONSUMO POR HECTARE E "PER CAPITA"  
DADOS REAIS PARA 1980-1986 E PROJEÇÕES PARA 1987-2000

UNID.: 1000 t

COMPOSIÇÃO	1980	1984	1985	1986p	1987	1988	1989	1990	1995	2000
LIMALRA	75.2	50.6	59.1	70.3	77.0	84.4	102.5	111.4	191.0	275.0
ARREFIÇOS	22.7	20.1	22.7	29.6	32.4	35.5	39.0	42.7	63.9	90.5
INTECINOS	6.0	6.5	7.1	7.9	8.6	9.5	10.4	21.4	17.1	24.1
FOLHAS	19.7	21.4	22.9	29.9	32.8	35.9	39.4	43.1	64.5	91.4
EXTRATOS	86.1	66.7	78.7	101.0	110.7	121.3	133.0	145.7	218.1	308.8
CAÇOS	65.2	35.5	65.4	77.7	85.1	93.3	102.3	112.1	167.8	237.5
FUNDOS	56.2	53.0	65.9	80.5	85.7	91.3	97.2	103.5	141.9	194.4
PODASIM	12.8	12.1	13.3	16.1	17.6	19.3	21.1	23.2	34.8	49.2
DESURTIMOS	11.9	17.2	20.1	24.3	26.5	28.9	31.5	34.8	52.8	81.2
CURROS	0.8	2.5	0.6	1.3	1.4	1.6	1.7	1.9	2.8	4.0
1. SETORIO INT. TRANSFORMADOS	356.8	286.4	355.8	438.6	477.8	521.0	578.2	639.3	955.5	1356.1
2. EXTRATOS DE TRANSFORMADOS	11.5	57.5	36.0	34.9	38.3	41.9	45.9	50.4	75.4	106.7
3. TOTAL TRANSFORMADOS	368.3	343.9	391.8	473.5	516.1	562.9	624.1	689.7	1030.9	1462.8
POPULAÇÃO (milhões hab.)	119.1	132.6	135.6	138.6	142.0	145.0	148.0	151.0	167.0	187.0
CONSUMO "PER CAPITA" (kg/hab)	3.0	2.2	2.6	3.2	3.4	3.6	3.9	4.2	5.7	7.3

p - preliminar  
RHSB/AVL

um ou um conjunto de sócios nacionais. Através da reorganização dos empreendimentos, a integração para a frente seria implementada sem maiores custos adicionais, sendo possível inclusive considerar-se a possibilidade de que os novos sócios aportassem parte dos recursos necessários para completar o projeto ALUNORTE, ainda que num prazo maior que o atualmente considerado. A privatização ainda que parcial do complexo ALBRÁS-ALUNORTE poderia também ser parte de um processo mais amplo de privatização da CVRD, possibilidade já aventada pela própria CVRD\*, seguindo um modelo empresarial adotado em outras economias em processo de industrialização.

Além disso, a abertura para sócios nacionais do setor privado reforçaria o modelo brasileiro das jvi "tripartido", desenvolvido com sucesso na década dos 70, em particular na indústria petroquímica. Este "modelo tripartido"\*\*\* poderia constituir uma forma de facilitar o processo das negociações com os sócios japoneses no complexo ALBRÁS-ALUNORTE, tendo em vista chegar a uma solução mais favorável aos interesses brasileiros, especialmente no caso da ALUNORTE. Braga (1985) assinala que o sucesso das jvi "tripartido" dependeu em grande medida da existência de um certo equilíbrio entre dois dos parceiros, a saber, o Estado e sócio estrangeiro. No caso do complexo ALBRÁS-ALUNORTE, a presença de um terceiro sócio, possivelmente poderia produzir o efeito de superar os conflitos nas negociações entre os dois sócios existentes com anterioridade, ao mesmo tempo que reforçaria a viabilidade econômica do projeto original.

\* Ver Minérios - Extração e Processamento, Nov./Dez. de 1987.

\*\* Para uma discussão do "modelo tripartido" no setor mineral,

## Capítulo 5 - Conclusões

As alterações no meio ambiente onde operam as jvi são de molde a modificar os recursos e as estratégias dos sócios que as integram. No caso estudado neste trabalho, os conflitos derivados destas modificações ao longo do tempo produziram alterações significativas no cronograma de execução do projeto, assim como geraram a própria reorganização empresarial do empreendimento. Estes são aspectos normais em quaisquer jvi, porém devem ser encarados dentro da perspectiva de longo prazo de uma política industrial ativa, tendo em vista assegurar estabilidade ao empreendimento.

A solução específica apontada no trabalho, consiste na redefinição e ampliação dos objetivos do empreendimento, passando a incluir entre os mesmos a integração vertical para a frente, com a internalização da produção diversificada de transformados de alumínio, com vistas inclusive ao mercado externo. Além disso, propõe-se um aprofundamento na mudança da natureza empresarial das jvi estudadas, visando adequá-las ao "modelo tripartido", que constituiu um artifício de bastante sucesso na economia brasileira na década de 70. O "modelo tripartido" permitirá nas atuais circunstâncias, um maior equilíbrio entre os sócios, gerando, desta forma a estabilidade necessária para viabilizar o empreendimento no longo prazo.

## BIBLIOGRAFIA

- ABAL - Associação Brasileira do Alumínio (1987), II Plano Nacional de Não Ferrosos - Alumínio.
- CVRD (1986), A CVRD e o Alumínio na Amazônia.
- Francisco R.C. FERNANDES et al (1982). Os maiores mineradores do Brasil, 3 vls., CNPq/ Minérios-Extração e Processamentos.
- Helson C. BRAGA, (1985) "Foreign Direct Investment in Brazil : It's Role, Regulation and Performance", Textos para discussão Interna, nº 80, IPEA/INPES.
- Jan KNAKAL, (1986), "El Papel del Sector Público y de las Empresas Transnacionales en el Desarrollo Minero de America Latina", Revista de la CEPAL, nº 30.
- Jonas ZONINSEIN (1985), As "Joint Ventures" Internacionais no setor Mineral Brasileiro : Diagnóstico, Perspectivas e Propostas de Política, Relatório de Pesquisa apresentada ao IBRAM.
- J. TOYE (1984), "The Recession, the Third World and the Base Metals Industries", World Development, V.9, nº 12.
- Kathryn, R. HARRIGAN (1986), Managing for Joint Venture Success, Lexington Books, Lexington, Massachusetts.

Lawrence G. FRANKO (1971a), Joint Venture Survival in Multinational Corporation, Praeger Publishers, New York, N.Y.

(1971b), "Joint Venture Divorce in the Multinational Company", Columbia Journal of World Business, May-June.

Maria Luisa de AGUIAR MARQUES (1983), A Indústria de Alumínio no Brasil, Tese de Mestrado, IEI/UFRJ.

Minérios-Extração e Processamento, Nov./Dez. de 1987.

Ministério das Minas e Energia (1986), Alumínio e Energia Elétrica no Brasil, Relatório do Grupo de Trabalho Interministerial Criado pela Portaria nº 1832 de 10/12/85.

Ney C. de OLIVEIRA (1986), "O Modelo Tripartido" do Setor Mineral, mimeo, Fundação Getúlio Vargas.

Paulo César SÁ e Isabel MARQUES (1986), "A reestruturação da Indústria Internacional de Alumínio", Brasil Mineral, nº 35.

Paulo César SÁ e Isabel MARQUES, (1987a) "Projeto ALBRÁS-ALUNORTE: Do Sonho ao Pesadelo, I", Brasil Mineral, nº 38.

(1987b), "Projeto ALBRÁS-ALUNORTE: Do Sonho ao Pesadelo, II", Brasil Mineral, nº 39.

(1987c) "Projeto ALBRÁS-ALUNORTE: Do Sonho ao Pesadelo, Final", Brasil Mineral, nº 40.

UNIDO (1980), Mineral Processing in Developing Countries.

## PUBLICAÇÕES DO IEI EM 1987

## TEXTOS PARA DISCUSSÃO

	Nº de páginas
107. PROCHNIK, Victor. <u>O macrocomplexo da construção civil</u> . IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão, 107)	143
108. TAVARES, Ricardo A.W., <u>Aritmética política ou natural? (Demografia: Fuga em quatro movimentos)</u> . IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão, 108)	26
109. TAUILLE, José Ricardo e OLIVEIRA, Carlos Eduardo Melo de. <u>Difusão de automação no Brasil e os efeitos sobre o emprego. Uma resenha da literatura nacional</u> . IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão, 109)	47
110. SILVEIRA, Caio César L. Prates de. <u>Plano Cruzado: A dramática reversão de expectativas</u> . IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão, 110).	30
111. TAUILLE, José Ricardo. <u>Automação e Competitividade: uma avaliação das tendências no Brasil</u> . IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão, 111).	150
112. ALMEIDA, Júlio Gomes de e ORTEGA, José Antonio. <u>Financiamento e desempenho financeiro das empresas industriais no Brasil</u> . IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão, 112)	119
113. PROCHNIK, Victor. <u>Estrutura e dinâmica dos complexos industriais na economia brasileira</u> . IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão, 113)	51
114. FONSECA, Manuel Alcino da. <u>Uma análise das relações estruturais da economia brasileira</u> . IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão, 114)	25
115. JAGUARIBE, Anna Maria. <u>A política tecnológica e sua articulação com a política econômica. Elementos para uma análise da ação do estado</u> . IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão, 115)	76
116. SOUZA, Isabel R.O. Gómez de. <u>Referencial teórico para a análise da política social</u> . IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão, 116)	28
117. FIORI, Jorge e RAMIREZ, Ronaldo. <u>Notes for a comparative research on self-help housing policies in Latin America</u> . IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão 117)	28
118. BENETTI, Carlo. <u>Valor, excedente e moeda</u> . IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão 118)	19

Nº de  
páginas

119. MOREIRA, Maurício Mesquita. Progresso Técnico e Estrutura de mercado: a indústria internacional de telecomunicações. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão 119) 81
120. LOPES, Fernando Reis; SERRANO, Franklin Leon Peres. Marx e a Mercadoria Força de Trabalho. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão 120) 34
121. FIGUEIREDO, José B.; TAVARES, Ricardo. O Componente Demográfico no Desenho das Políticas de Desenvolvimento Urbano. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão 121) 35
122. CORIAT, Benjamin; SABOIA, João. Régime d'accumulation et rapport salarial au Brésil - un processus de Fordisation forcée et contrariée. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão 122) 52
123. PROCHNIK, Victor. A Contribuição da Universidade para o Desenvolvimento da Informática no Brasil. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão 123) 39
124. FABRIANI, Carmen Beatriz; PEREIRA, Vera Maria C. - Tendências e Divergências Sobre o Modelo de Intervenção Pública no Saneamento Básico. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão 124) 45
125. TOLOSA, Hamilton C. Condiçantes Econômicas e Opções da Política Urbana no Brasil. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão 125) 34
126. SALM, Cláudio; SILVA, Luiz Carlos Eichenberg. Industrialização e Integração do Mercado de Trabalho Brasileiro. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão 126) 51
127. CARVALHO, Fernando J. Cardim de. Keynes on probability and uncertainty. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão 127) 29
128. LEITE, Antonio Dias. Plano Cruzado - Esperança e Decepção. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão 128) 144
129. CARVALHO, Fernando J. Cardim de. O Caminho da Revolução: O Treatise on Money na Revolução Keynesiana. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão 129) 24
130. CARVALHO, Fernando J. Cardim de. Keynes on the Instability of Capitalism and the Theory of Business Cycles. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão 130) 39
131. FIORI, José Luís; JAGUARIBE, Anna Maria. Repensando o Papel do Estado no Desenvolvimento Brasileiro: uma Agenda de Estudos. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão, 131) 53

Nº de  
páginas

132. MEDEIROS, Carlos Aguiar de. Os Impactos Sociais da Crise Econômica, Políticas Sociais e Transição Democrática. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão, 132) 78
133. VIANNA, Cid Manso de Mello. Política de Medicamentos versus Política de Produção de Fármacos. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão, 133) 17
134. MEDICI, André Cezar. O Custeio da Política Social ao Nível Regional: Subsídios Para uma Estratégia de Descentralização. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987. (Discussão, 134) 51
135. CASTRO, Antonio Barros de, e SOUZA, Francisco Eduardo Pires de. O Saldo e a Dívida. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987 (Discussão, 135) 31
136. ERBER, Fábio S. Política Industrial no Brasil - Um Quadro Analítico e Algumas Propostas. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987 (Discussão, 136) 24
137. OLIVEIRA, Isabel de Assis Ribeiro de. Mulher em Dados. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987 (Discussão, 137) 70
138. PERIMAN, Janice E. Mega-Strategies for Mega-Cities. A Project to accelerate the generation of effective social and technological innovation. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987 (Discussão, 138) 49
139. AFONSO, José Roberto R. e DAIN, Sulamis. O Setor Público e as Finanças Públicas na América Latina: o Caso do Brasil. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987 (Discussão, 139) 115
140. GIAMBIAGI, Fabio. Paridades Cambiais, Dívida Externa e Ajustamento - Reflexões Sobre o Caso Brasileiro: 1983/86. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987 (Discussão 140) 32
141. SALGADO, Lucia Helena. Privatização: Mais um Passo do Capitalismo. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987 (Discussão, 141) 17
142. PERIMAN, Janice E. Megacities and Innovative Technologies. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987 (Discussão 142) 22
143. SABOIA, João. Teoria da Regulação e "Rapport Salarial" no Brasil. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987 (Discussão, 143) 42
144. LIMA, Fernando Carlos G. de Cerqueira e GOMES, Maria Celina. O Novo SFI: A Herança de Velhos Problemas. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987 (Discussão, 144) 31

	Nº de páginas
145. MAGALHÃES, Paulo; SILVEIRA, Caio Márcio L.P. da; MAGALHÃES, Maria Alice E.; FIORI, Jorge. <u>Habitação Popular e Negociação Política. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987 (Discussão 145)</u>	48
146. SILVEIRA, Caio Marcio L.P.da; MAGALHÃES, Paulo; MAGALHÃES, Maria Alice E. <u>A Noção de Participação em Políticas Públicas: Programas Habitacionais Alternativos. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987 (Discussão 146)</u>	40
147. ALMEIDA, Anna Luiza Ozorio de. <u>O Braço Comprido do Capitalismo: Os Comerciantes da Fronteira Agrícola Brasileira. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987 (Discussão 147)</u>	29
148. ALMEIDA, Anna Luiza Ozorio de. <u>O Custo da Fronteira. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987 (Discussão 148)</u>	32
149. ALMEIDA, Anna Luiza Ozorio de. <u>Os Comerciantes da Fronteira. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987 (Discussão 149)</u>	27
150. FAVERET FILHO, Paulo e KUPFER, David Sergio. <u>As Compras do INAMPIS como Instrumento de Política Industrial: Possibilidades e Limites. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987 (Discussão 150)</u>	36
151. YOUNG, Carlos Eduardo Frickmann e SILVEIRA, Antonio Henrique P.da. <u>A Matriz Departamental de Kalecki: Um Exercício de Construção Para o Brasil. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987 (Discussão, 151)</u>	26
152. ZONINSEIN, Jonas. <u>Conflitos e Reorganização nas "Joint-Ventures" Internacionais: Um Estudo de Caso da Política Industrial de Alumínio no Brasil. IEI/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987 (Discussão, 152)</u>	41