

Uma Abordagem sobre a Indústria de Feldspato no Brasil

**José M. Coelho¹, Saul B. Suslick² e
Maria Carolina A.F. de Souza³**

¹ Serviço Geológico do Brasil - CPRM - Doutorando no Programa de Pós-graduação em Administração e Política de Recursos Minerais - IG/UNICAMP

² Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

³ Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

Av. Pasteur, 404, Urca, 2290-040 Rio de Janeiro - RJ

Tel: (21) 295-4697 - Fax: (21) 295-6347 - e-mail: zemario@ige.unicamp.br

Resumo: O crescimento do consumo mundial de feldspato está sendo comandado pelo segmento de revestimentos cerâmicos, sua produção, em 1997, alcançou 3.740.000.000 m²/ano visto que a indústria de vidro vem apresentando um baixo crescimento, devido ao uso de produtos substitutos e ao aumento da reciclagem. Dentre os revestimentos cerâmicos, o porcelanato vem apresentando mundialmente um crescimento vertiginoso tendo atingido, em 1998, mais de 400.000.000 m²/ano. Na Itália a produção evoluiu de 42.000.000 m²/ano, para 127.300.000 m²/ano entre 1991 e 1997. Como a massa cerâmica do porcelanato exige uma participação de feldspato de até 50%, o consumo aparente desse mineral na Itália passou de 1.485.978 t em 1991, para 2.706.106 t em 1995. Esses efeitos já são perceptíveis no Brasil, com o início da produção de porcelanato pela Eliane e Cecrisa e vários entrantes. Empresas de vidro que consomem alumina estão voltando a utilizar o feldspato, tendo em vista os preços da alumina serem cotados em dólar. Neste trabalho busca-se discutir, considerando a dificuldade dos pegmatitos em atender— com preço e qualidade— a demanda futura, o cenário resultante da reestruturação dessa indústria, com particular ênfase na provável concentração do mercado com exclusão das pequenas empresas mais frágeis.

Palavras-chaves: *economia mineral, feldspato, matérias-primas e pequenas e médias empresas*

Introdução

O termo feldspato engloba uma série de silicatos de alumínio, contendo proporções variadas de potássio, sódio, cálcio e ocasionalmente bário. Sua função no corpo cerâmico é a de promover a fusão a uma temperatura mais baixa. No vidro é a fonte principal de alumínio, além da função de fundente.

No Brasil, os pegmatitos são a principal fonte de feldspato. Normalmente, os pegmatitos são corpos pequenos, apesar de portarem feldspato de alta qualidade. O aumento substancial previsto na demanda desse bem mineral acarretará, a médio prazo, dificuldade na oferta calcada no aproveitamento dos pegmatitos. Isso provocará significativas transformações na indústria. de um lado, pelo provei-

tamento de outros tipos de depósitos e pela regionalização, para diminuir os custos de frete de outro, pela concentração da indústria, com exclusão das empresas mais frágeis.

A metodologia utilizada para a realização deste trabalho baseia-se, em parte, no modelo de análise estrutural de indústrias desenvolvido por Porter¹. Para tanto, o autor considera cinco forças básicas que delimitam a estrutura da indústria com impactos sobre preços, custos, investimentos exigidos, e no longo prazo, o retorno sobre o capital investido e a atratividade da indústria. Especificamente refere-se a: rivalidade entre as empresas existentes; ameaça de produtos substitutos; poder de negociação dos fornecedores; poder de negociação dos compradores e potenciais entrantes (novas empresas e expansões).

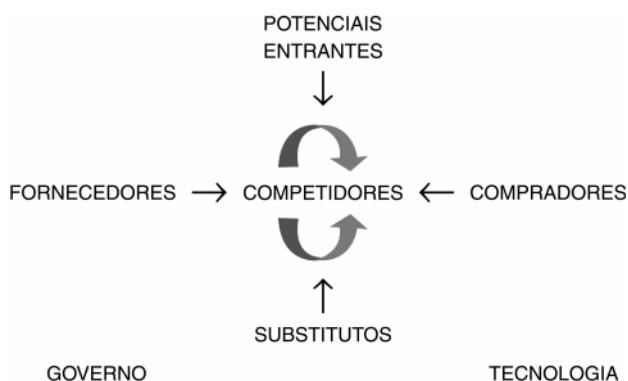


Figura 1. Forças Básicas que definem a estrutura da indústria. (Fonte: PORTER, 1993. Modificado)

Deve-se considerar ainda mais duas forças: a sexta força o governo que com suas políticas afeta as condições estruturais da indústria por meio de regulamentações, subsídios, políticas industriais atuais e futuras, etc.

A sétima força, a inovação tecnológica, – em sentido amplo – é a principal força motriz da transformação da estrutura da indústria. Na mineração, os avanços tecnológicos têm sido um fator muito importante na esterilização de algumas “vantagens naturais” e na abertura de outras. A vantagem competitiva baseada em jazidas de alto teor é muito importante, porém não é suficiente. O mais relevante é uma alta produtividade. Esse fato está induzindo mudanças substanciais nas estratégias das empresas orientadas para a modernização das instalações, redução dos custos, racionalização das práticas administrativas e financeiras e fechamento de unidades marginais e as de menor capacidade de aprendizagem e adaptação aos requerimentos dessas transformações.

Análise Estrutural da Indústria de Feldspato

A rivalidade entre as empresas existentes é o ponto central do modelo de Porter. A intensidade dessa rivalidade explica, em grande parte, a lucratividade, a maior ou menor intensidade da diferenciação do produto, o grau de concentração e o peso dos diversos competidores na indústria.

No Brasil, a oferta oficial de feldspato é efetuada por cerca de 40 pequenas e médias empresas. Destas, 12 respondem pela maior parcela da oferta oficial de feldspato: Armil, Estrela do Sul, Cerâmus, Incopebra, Remina, M.C.I., Nossa Senhora da Luz, Pagnor, Prominex, Quartzomex e Santa Suzana. Em 1998, a produção nacional alcançou 230.000 t (BRASIL, 1998)². Esse total não inclui a produção garimpeira estimada em 30% da oficial (BEZERRA *et al.*, 1994)³.

A Região Sudeste, concentra dois terços das concessões de lavra. Nela estão instaladas as principais usinas de beneficiamento basicamente moagem e classificação que normalmente adquirem o feldspato bruto de terceiros pro-

dutores formais e informais além de produzirem uma pequena parte desse bem mineral. A maioria das empresas do segmento cerâmico beneficia internamente a maior parte do feldspato consumido.

Os diferenciais de custo, relativamente aos concorrentes no segmento produtor de feldspato, derivam principalmente de: modernização do processo produtivo e inovações gerenciais; ganhos de economia de escala; vantagens de localização geográfica dos depósitos com relação aos centros consumidores; aproveitamento de pegmatitos nordestinos que apresentam menor custo de extração e a utilização de mão-de-obra de baixo custo; terceirização/informalização com sonegação de impostos, não cumprimento da legislação fiscal, trabalhista e ambiental e produção em não-conformidade às normas técnicas dos segmentos consumidores.

As empresas que obtêm menores custos, baseados na informalização e não-conformidade, ocupam um grande espaço na produção total brasileira, caracterizando uma vantagem competitiva espúria e uma concorrência predatória.

Os preços praticados são bastante diferenciados em função das especificações do produto, levando-se em conta tanto as características químicas e físicas, quanto a garantia de entrega com constância da qualidade e do prazo estabelecido. Em 1994, o preço de feldspato cerâmico beneficiado variava entre US\$ 250,00 - 300,00 e, em 1998 entre US\$ 150,00 - 200,00. No início de 1999, antes da desvalorização do real, o preço, posto em São Paulo, era de US\$ 135,00.

Essa tendência declinante dos preços, até agora observada, no valor expresso em dólares, deve-se a uma série de fatores, dentre os quais pode-se destacar: aumento das importações a partir de 1992, provocada pela redução drástica das tarifas de importação, pelo aumento exagerado dos juros domésticos e pelas vantagens creditícias dos produtos importados (COELHO *et al.*, 1998)⁴; preço-objetivo: devido à globalização da economia, os consumidores das matérias-primas, estão sendo forçados a fabricar produtos denominados working class manufacturing, ou seja, produtos aceitos em qualquer parte do mundo e com mesmo nível de qualidade e de custo; preço-base: o líder do segmento vidreiro utiliza uma subsidiária como fornecedora de matérias-primas, que apesar de não ter capacidade para suprir todo o mercado vidreiro, estipula – formadora de preço – um preço-base, que os fornecedores devem seguir – seguidores de preço.

Deve-se ainda mencionar a entrada, 1994, na indústria de uma grande empresa que rapidamente assumiu a liderança do segmento fornecedor. Essa empresa, que conta com uma série de vantagens comparativas, – relativa economia de escala, baixo custo de aquisição do feldspato originado como subproduto da garimpagem, etc. Na fase inicial, provocou a baixa do preço de feldspato, principal-

mente o destinado ao mercado vidreiro. Essa estratégia ofensiva fez com que várias empresas paralisassem suas atividades ou que passassem a atuar em outros mercados de menor porte. A entrada dessa empresa aumentou o nível de incerteza no mercado produtor fazendo com que novos empreendimentos tivessem seu início postergado.

Contribuiu também para o declínio de preço o fato de que, em 1994, os produtores de feldspato se reuniram e aumentaram de forma significativa os preços. Como retaliação, os produtores da indústria vidreira optaram pelo consumo de um substituto, a alumina, que apresentava, na época, baixos preços. Esse movimento tornou ainda mais frágil a posição de alguns produtores.

Os principais substitutos do feldspato de pegmatito se diferenciam de acordo com o tipo de vidro. No vasilhame e fibra isolante, são: vidro reciclado, escória de alto forno, areias feldspáticas e nefelina sienito. No vidro plano, são a alumina calcinada e alumina hidratada e na fibra têxtil: o caulim.

Mundialmente, está aumentando uso de vidro reciclado em substituição à matéria-prima mineral virgem nos diversos tipos de vidro, exceto nos vidros planos. Há cálculos indicando que a utilização de vidro reciclado nos Estados Unidos em 2005, alcançará um percentual de 85% (RUTH *et al.*, 1997)⁵. No Brasil, SEROA *et al.* (1998)⁶, estudando a legislação em tramitação no Congresso Nacional sobre reciclagem de lixo concluíram que a taxa a ser paga, como depósito, pelo usuário de embalagens de vidro, forçará uma maior reciclagem do vidro, atualmente cerca de 30%. Como resultado vem sendo reduzido o consumo do feldspato na indústria de vidro.

Nos outros segmentos cerâmicos, os principais substitutos do feldspato de pegmatito são, em termos mundiais, as areias feldspáticas e o nefelina sienito. No Brasil, diversas substâncias minerais vêm sendo utilizadas como fundentes substituindo o feldspato em grande parte, como fonte de potássio e sódio. Os principais substitutos são: o “granito” e filito. A existência desses dois substitutos do feldspato de pegmatito, vem inibindo, há bastante tempo, a entrada de um novo tipo de rocha, seja a nefelina sienito ou uma rocha granítica.

A recente desvalorização da moeda nacional provocou uma reavaliação da decisão de substituir o feldspato pela alumina em várias empresas do segmento vidreiro. Atualmente essas empresas estão contatando os principais produtores de feldspato para voltar a utilizá-lo, tendo em vista a cotação da alumina em dólar.

A análise da estrutura da indústria de feldspato deve levar em conta também a posição relativa de fornecedores e clientes. Os principais fornecedores de bens de capital desse segmento são grandes empresas, na sua maioria multinacionais, que vendem para compradores muito fragmentados. Em decorrência, podem exercer considerável influência em preços, qualidade e condições de for-

necimento. Como a indústria de feldspato não é o seu principal cliente, o fornecedor não dá a devida atenção aos gastos em P&D, na constituição de parcerias para fins de lobbies visando obter políticas protecionistas, de subsídios, etc.

Vale ressaltar que alguns fornecedores participam da elaboração de projetos para pedidos de financiamento junto aos bancos oficiais. Aqueles que têm linhas externas de crédito, chegam a fazer financiamento direto de bens de capital.

Alguns produtores de feldspato consideram que as instituições nacionais de pesquisa de tecnologia mineral têm pouca agilidade no atendimento das demandas. As transformações nesse segmento ocorrem em grande velocidade, tornando o tempo um fator de importância estratégica, em especial para os que estão inovando. Diante desse fato, a maioria está optando pela compra de tecnologia no exterior. Normalmente, essas empresas não utilizam os recursos disponibilizados pelo PADCT, que são parcialmente a fundo perdido.

Quanto ao poder de negociação dos consumidores, SOUZA *et al.* (1997)⁷ argumentam que “o relacionamento cliente/fornecedor é, em geral, marcado por um acentuado grau de assimetria no poder de barganha dos agentes”. No caso em estudo, as empresas fornecedoras de matérias-primas são, na sua maioria, de médio e pequeno portes interagindo e negociando com empresas clientes de maior porte, “conformando um quadro de subordinação”. Nessas condições, afirmam os autores, é muito difícil o estabelecimento de autênticas relações de cooperação, uma vez que os clientes ameaçam internalizar o fornecimento das matérias-primas.

No Brasil, vários produtores do setor cerâmico são verticalizados para trás, possuindo minas cativas e instalações de beneficiamento de várias matérias-primas. Ademais estão ameaçando entrar em novos empreendimentos, alegando, principalmente, obter mais segurança de fornecimento, garantia de qualidade e, fundamentalmente, a constância das características das matérias-primas. Os consumidores verticalizados têm conhecimento sobre os custos do fornecedor. Isso lhes dá maior poder de barganha para assegurar preços mais favoráveis e poder de contestar as reclamações dos fornecedores de que sua viabilidade está ameaçada pelas pressões para redução de preços.

Estudo realizado por Paulo Abib Engenharia S.A (1994)⁸ indicou, para 1993, uma estimativa de consumo potencial de 396.000 t/ano de rochas feldspáticas no setor cerâmico brasileiro,— feldspato, albita e “granito”. Três segmentos se destacam: revestimentos cerâmicos, participando com 44,8% do consumo, vidros, com 33,3%, e louças sanitárias, com 14%, totalizando 91,1% do setor.

A produção do segmento de vidros esta concentrada na região Sudeste, em torno de 86,4% da capacidade instalada. Nessa indústria se destacam os segmentos de embalagens

(47,5%), vidros planos (37,6%) e de vidros domésticos (6,6%), que totalizam 90,7% da produção.

O segmento de vidros é constituído por cerca de 30 grandes empresas, com predominância de capital estrangeiro. Dois grupos, o Saint Gobain, de origem francesa e o Cisper de origem norte-americana, dominam cerca de 60% do mercado. Em 1997, o segmento apresentou um faturamento de 2,05 bilhões de Reais, para uma produção de 1.688.000 t e uma capacidade instalada de 1.954.000 t/ano. Foram investidos, naquele ano US\$ 370 milhões. Para o período 1998-2000 estão previstos investimentos da ordem de US\$ 650 milhões (ABVIDRO, 1998)⁹.

Segundo GRIFFITH (1998)¹⁰, os grandes grupos produtores mundiais de vidro possuem uma política de compras centralizada de modo a aumentar o seu poder de barganha, e com isso estão conseguindo que os preços internacionais do feldspato mantenham-se constantes, apesar do aumento da demanda nos últimos cinco anos.

O segmento de louças sanitárias é muito concentrado. A Incepa, pertencente ao GRUPO ROCA de origem espanhola, após a incorporação da Celite, domina cerca de 50% da produção nacional, com fábricas localizadas em Jundiá - SP, São Paulo SP, Vitória - ES, Santa Luzia -MG e Recife -PE. Os outros produtores são: a Ideal Standard, com duas fábricas, uma em Jundiá - SP e outra em Queimados - RJ; Hervy com duas fábricas, sendo uma em Osasco e a segunda em Taubaté - SP; Deca três fábricas, duas em Jundiá - SP e a terceira em São Leopoldo - RS.

A produção, em 1998, foi de 14 milhões de peças, das quais foram exportadas cerca de 800 mil. A capacidade instalada de produção deverá alcançar 16.200.000 peças/ano em 2005, representando um incremento de cerca de 16%.

O segmento dos revestimentos cerâmicos vem apresentando acentuado crescimento, em termos mundiais. Em 1997, a produção foi de cerca de 3,74 bilhões de m²/ano. Nesse mesmo ano o Brasil, quarto produtor mundial, alcançou um montante de 408 milhões m² e um faturamento de cerca de R\$ 2 bilhões de reais, com uma capacidade instalada de 432 milhões de m²/ano (ANFACER, 1998)¹¹.

Embora o segmento seja constituído por um conjunto de 120 empresas, na sua maioria de pequeno e médio porte. Essa atomização não significa baixa concentração. Ao contrário, em 1992 cerca de 40% da capacidade instalada e 55% do faturamento do segmento de revestimentos cerâmicos no Brasil correspondiam à produção de quatro grupos — Eliane, Cecrisa, Portobello e Incepa — que figuram como as maiores do mundo, tanto em faturamento quanto em produção.

Em 1997, 92% da produção concentrava-se no Sudeste (59%) e Sul (33%), podendo ser identificados quatro grandes pólos de produção: Grande São Paulo, Mogi Guaçu e Santa Gertrudes, no Estado de São Paulo, e região de Criciúma, em Santa Catarina.

O perfil da estrutura da indústria pode ser complementado avaliando-se o peso da ameaça de entrada de várias novas empresas em fase de estudos e em implantação, visando o aumento da produção de feldspato, tanto a partir de pegmatito quanto de outras rochas.

Dezenas de empresas estão pesquisando pegmatitos visando feldspato. As principais são: Santa Susana e RF Mineração em Coronel Murta - Minas Gerais; Hervy Cerâmica Industrial/ EMI - São José do Paraitinga - São Paulo; Armil, Portobello e Quartzomex na Paraíba e Rio Grande do Norte;

Com relação aos projetos para produção de feldspato a partir de rochas graníticas destacam-se: Cêramus - Granito de Sorocaba - SP, (já vem operado uma planta piloto); Cisper- Granito de Sorocaba-SP; Costalco - Albitito próximo a Ponta Grossa - PR; Empresa Tavares Pinheiro - Granitoide em Jundiá - SP (já vem operado uma planta de pequeno porte); Estrela do Sul - Rocha granítica em Visconde do Rio Branco-MG; Prominex - Granito de Sorocaba - SP; Saint Gobain - Granito em Jundiá - SP;

Os principais projetos para produção de nefelina sienito/fonolito são: CBPM - Nefelina Sienito do Sul da Bahia; Companhia Carbonífera de Urussanga - CCU - Fonolito em Santa Catarina (já vem operado uma planta piloto); Hecla do Brasil - Nefelina Sienito em Caxias - RJ; Inca - Nefelina Sienito no Pará; Pedreira Vigne - Nefelina Sienito em Nova Iguaçu - RJ; Santa Susana Nefelina

Tabela 1. Consumo Aparente de Feldspato – Principais Países – 1991-1996 (t/ano).

País	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Itália	1.676.769	1.425.529	1.834.628	1.758.973	2.143.950	2.706.106	ND
Japão	509.506	517.893	1.106.447	1.093.351	1.172.075	1.148.104	1.140.540
Estados Unidos	616.523	566.523	720.296	759.799	757.297	878.809	887.000
França	304.813	294.973	222.447	215.121	357.205	596.000	ND
Espanha	286.144	263.992	331.898	314.902	374.865	503.562	ND
Brasil ^(a)	97.443	118.045	200.595	202.714	203.898	220.144	276.621
Total Mundo	5900.000	5.800.000	6.800.000	7.700.000	7.800.000	9.200.000	9.700.000

Fonte: Estimativas dos autores com base em WORLD, 1997¹³.

Sienito em Resende - RJ; Portobello - Fonolito de Lages - SC.

A Cominas está pesquisando, um outro tipo de rocha, o anortosito em Santa Catarina e Cisper através da Mineração Santa Elina areia feldspática em Seropédica -RJ.

Cenário Atual e Reestruturação da Indústria de Feldspato

O crescimento do consumo mundial de feldspato está sendo comandado pelos segmentos de revestimentos cerâmicos e de coloríficos, tendo em vista que a indústria de vidro, principalmente o segmento de embalagens, vem apresentando um baixo crescimento, devido aos substitutos – PET e latas metálicas – e ao crescente aumento da reciclagem.

Além do crescimento da produção do segmento de revestimentos cerâmicos que, em 1997, alcançou 3.740.000.000 m²/ano o principal fato que acarretou o incremento no consumo do feldspato foi o desenvolvimento nas formulações dos porcelanatos que reduziu o ciclo de queima de 30-50 horas para 60-70 minutos. Essa inovação possibilitou baixa expressiva do custo de produção, ampliando as condições de concorrência com outros tipos de revestimentos não-cerâmicos, como as outras rochas ornamentais. Para que o porcelanato apresenta baixa absorção de água, entre 0 e 0,5%, é necessário que seja queimado à temperatura da ordem de 1.200-1.250 °C, e que a massa cerâmica possua uma grande proporção de feldspato chegando até 50%.

Esse tipo de revestimento vem apresentando um crescimento vertiginoso no mercado internacional. Estima-se uma capacidade de produção mundial de 400 milhões de m²/ano, em 1998. A China participou com 200 milhões de m²/ano desse total. A produção na Itália em 1990 foi de 40,2 milhões de m²/ano, em 1996 de 95,1 milhões de m²/ano, atingindo 127,3 milhões de m²/ano, em 1997, fruto de uma política industrial para o setor (SERRI, 1998)¹².

Como consequência do crescimento da fabricação dos revestimentos cerâmicos, principalmente o porcelanato, o consumo aparente de feldspato na Itália passou de 1.485.978 t em 1991, para 2.706.106 t em 1995, isto é, um incremento de 55% em quatro anos.

No Brasil, o efeito das cinco forças do modelo de Porter (op. cit.), –associadas as outras duas forças– sobre o ambiente competitivo está forçando, inicialmente, a transformação da indústria de feldspato, para uma posterior reestruturação. Os principais aspectos no caminho da reestruturação, dizem respeito a: receita obtida com as exportações e com a venda a clientes de alto poder aquisitivo que vêm aumentando sua participação na receita total dos principais segmentos consumidores de feldspato; aumento nas exigências dos usuários finais por produtos com melhor qualidade e com custos compatíveis aos internacionais; reestruturações das grandes empresas consumi-

doras com exclusão de fornecedores, visando reduzir o custo da coordenação; impacto da abertura comercial no desempenho de produtores e consumidores e aumento expressivo na importação de matérias-primas naturais; entrada de empresas na produção de porcelanato, em 1996, a Eliane em Santa Catarina, em 1998, a Cecrisa, em Minas Gerais, tendo ainda como prováveis entrantes a Guainco, Gyotoko em São Paulo, Itagres, Vectra e Portobello em Santa Catarina. Em Pernambuco está sendo implantada uma unidade; a volta do uso de feldspato na indústria vidreira; visando atender as exigências de seus consumidores finais, alta qualidade e baixo custo, as empresas produtoras estão pressionando os seus fornecedores locais para que o preço e a qualidade dos feldspatos produzidos no Brasil sejam iguais aos do mercado externo.

O alcance desse inevitável objetivo exige uma reestruturação da indústria, cujos traços marcantes serão: regionalização da produção, visando a diminuição dos custos de frete, maior escala de produção e internalização de tecnologia que permita maior qualidade.

Como consequência, a estrutura setorial ficará mais concentrada, com a saída de várias empresas do mercado, principalmente as de menor porte e mais frágeis. Vale dizer que, o provável cenário dessa reestruturação terá como principal elemento a redução significativa do número de produtores. Em cinco anos, aproximadamente, seis grandes produtores serão responsáveis por 70% da produção nacional.

No entanto, a viabilidade dessa reestruturação dependerá, na opinião dos principais produtores, de um aumento substancial da demanda, que permita economias de escala na produção de feldspato e seus substitutos.

Diante dessas perspectivas, a redução da vulnerabilidade das atuais empresas produtoras, constituídas na sua maioria de pequenas e médias empresas, requer a formulação de estratégias e a construção de diferenciais competitivos fundamentadas em: vantagens de localização para diminuir a desvantagem de custo de produção que será contrabalançado pelo menor custo de frete, na alta qualidade do feldspato de pegmatito; inserção em segmentos de serviços diferenciados atividades de beneficiamento a serem terceirizadas pelos consumidores, moagens especiais, prestação de assistência técnica/vendas/representação as pequenas empresas remanescentes e a criação de centrais de matéria-prima visando criar economia de aglomeração e eficiência coletiva nas proximidades de pólos cerâmicos formados por de micro e pequenas empresas.

Deve-se considerar ademais, o espaço para possíveis ações governamentais. Assim, por exemplo, uma das opções para as pequenas empresas localizadas no Nordeste seria o incremento da exportação de feldspato. Para isso torna-se necessário o desenvolvimento de uma política de

apoio tecnológico e gerencial a essas empresas pelos diversos órgãos que atuam na região.

Uma outra alternativa, mais sustentável, seria a implementação de uma política para ampliação da capacidade atual de produção de produtos cerâmicos no Nordeste, tanto para ao consumo local quanto para exportação. Atraindo, principalmente, os ceramistas estabelecidos no Sul e Sudeste, por meio de linhas de crédito do BNDES e BNB e outros incentivos da SUDENE e dos governos municipais e estaduais.

Algumas pequenas e médias empresas estabelecidas no Nordeste para a produção de feldspato, que obtiveram dos órgãos financiadores governamentais apoio para início de suas operações, vêm enfrentando os altos custos fixos de financiamento, levando-se em conta a baixa rentabilidade do segmento.

Considerações Finais

A substituição de feldspato, principalmente pela alumina, e as importações fragilizaram ainda mais as pequenas e médias empresas produtoras desse bem mineral. As evidentes transformações, apesar de ainda não totalmente delimitadas, na indústria de feldspato podem conduzir a uma reconfiguração da estrutura industrial do setor.

Nessa nova configuração espaço especial caberá ao Granito Sorocaba, por se tratar de um tipo de depósito que poderá produzir feldspato para os diversos segmentos cerâmicos. Vários entrantes estão fazendo estudos nessa região. Um deles já em fase de produção com uma planta piloto, outro já efetuou estudos de pré-viabilidade e um terceiro está realizando trabalhos de pesquisa mineral.

As expectativas quanto ao provável cenário, com elevada concentração e regionalização, têm impactos na tomada de decisão dos novos projetos de investimento e de ampliação dos existentes, em face do aumento da incerteza quanto a: comportamento dos mercado produtor, nível de preço a ser praticado, grau de regionalização, ao grau de concentração, papel e posição competitiva dos produtores atuais.

Agradecimentos

O Eng. de Minas José Mário Coelho agradece: ao Serviço Geológico Nacional - CPRM pela sua liberação para a realização do Curso de Doutorado e a FAPESP pela concessão de ajuda de custos para realização da pesquisa de campo.

Referências Bibliográficas

1. PORTER, M.E. A vantagem competitiva das nações. Campus: Rio de Janeiro, 1993.
2. BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Sumário Mineral, Brasília, 1998.
3. BEZERRA, M.S.; CARVALHO, V.G.D.; NESI, J.R. Caracterização e mercado dos minerais de pegmatito da Província da Borborema. Recife: CPRM, 1994. 49p. anexo, (Série Recursos Minerais, 5).
4. COELHO, J.M.; SUSLICK, S.B. Reflexos da abertura da economia na balança comercial brasileira dos minerais industriais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CERÂMICA, 42° e CONGRESSO DE CERÂMICA DO MERCOSUL, 3°, 1998, Poços de Caldas MG. Anais... São Paulo: ABC, 1998.
5. RUTH, M.; DELL'ANNO, P. An industrial ecology of US glass industry. Resources Policy, v.23, n.3, 1997 p.109-124.
6. SERO da MOTTA, R.; SAYAGO, D.E. Propostas de Instrumentos Econômicos Ambientais para a Redução do Lixo Urbano e o Reaproveitamento de Sucatas no Brasil. IPEA, Novembro. 1998, 53 p.
7. SOUZA, M.C.A.; MAZZALI, L.; BACIC, M.J. Relações de cooperação com as grandes empresas: oportunidades e limites para o desenvolvimento de pequenas e médias empresas - reflexões para o caso do Brasil. Campinas, 1997, Mimeo. 29p.
8. PAULO ABIB ENGENHARIA SA. Minerais industriais e o mercado consumidor cerâmico. São Paulo: ABC, 1994. 18p. Anexos.
9. ABVIDRO Associação Técnica Brasileira das Indústrias Automáticas de Vidro. Relatório Anual. São Paulo, 1998.
10. GRIFFITH, J.D. INDUSTRIAL MINERALS: Prices & data 1997. London: Industrial Minerals Information Ltda, 1998. 154p.
11. ANFACER Associação Nacional dos Fabricantes de Cerâmica para Revestimentos Panorama da indústria cerâmica brasileira. 1998.
12. WORLD MINERAL STATISTICS :1991-1996. British Geological Survey, 1997.
13. SERRI, A. Porcellanato, le ragioni di un successo. CER, Itália, v.125 n. 6/7 p.27-28. jun./jul. 1998.