

República Federativa do Brasil
Ministério de Minas e Energia
Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
Diretoria de Geologia e Recursos Minerais
Departamento de Recursos Minerais

**SÍNTESE DOS JAZIMENTOS, ÁREAS POTENCIAIS
E MERCADO DE INSUMOS MINERAIS PARA
AGRICULTURA NO ESTADO DA BAHIA**

*Odon Moraes Filho
Luiz Carlos de Moraes*

Superintendência Regional de Salvador
2001

EQUIPE TÉCNICA

ELABORAÇÃO DO INFORME

Geól. Roberto Campelo de Melo
Gerente de Recursos Minerais

Euvaldo Carvalho Britto
Gerente de Rel. Institucionais e Desenvolvimento

Geól. Luiz Carlos de Moraes
Supervisor

Geól. Odon Moraes Filho
Executor e Elaborador do Informe

Jurailda José de Castro Sacramento
Jackson Fernandes de Oliveira
Digitalização e Editoração do Mapa

Mabel Pedreira Borges
Itamar R. de Farias França
Digitação e Revisão do Texto

Neuza de A. Souza
Diagramação e Montagem

EXECUÇÃO DA PESQUISA

Geól. Luiz Carlos de Moraes
Supervisão Técnica

Geól. Odon Moraes Filho
Chefe do Projeto

Geól. Odon Moraes Filho
Geól. Raif César da Cunha Lima
Geól. Luiz Carlos de Moraes
Geólogos Executores

Editoração Final e Impressão pela Superintendência Regional de Porto Alegre
Coordenação: Geól. Luís Edmundo Giffoni

Informe de Recursos Minerais **Série Insumos Minerais para Agricultura, nº 11**

M827 Moraes Filho, Odon

Síntese dos Jazimentos, Áreas Potenciais e Mercado de Insumos Minerais para Agricultura no Estado da Bahia./Odon Moraes Filho, Luiz Carlos Moraes. – Salvador: CPRM, 2001.

26 p.; il. + 3 mapas color. – (Informe de Recursos Minerais, Série Insumos Minerais para Agricultura, n.º 11).

Programa de Avaliação Geológico-Econômica de Insumos Minerais para Agricultura no Brasil – PIMA.

1. Insumos Minerais para Agricultura – Bahia. 2. Corretivo Agrícola. 3. Fertilizante. I. Moraes, Luiz Carlos de. II. Título. III. Série.

CDD 631.8

Apresentação

O Informe de Recursos Minerais objetiva sistematizar e divulgar os resultados das atividades técnicas da CPRM nos campos da geologia econômica, prospecção, pesquisa e economia mineral. Tais resultados são apresentados em diversos tipos de mapas, artigos bibliográficos, relatórios e estudos.

Em função dos temas abordados são distinguidas oito séries de publicações, abaixo relacionadas:

- 1) Série Metais do Grupo da Platina e Associados;
- 2) Série Mapas Temáticos do Ouro, escala 1:250.000;
- 3) Série Ouro – Informes Gerais;
- 4) Série Insumos Minerais para Agricultura;
- 5) Série Pedras Preciosas;
- 6) Série Economia Mineral;
- 7) Série Oportunidades Minerais – Exame Atualizado de Projeto;
- 8) Série Diversos.

A aquisição de exemplares deste informe poderá ser efetuada diretamente na Superintendência Regional de Salvador ou na Divisão de Documentação Técnica, no Rio de Janeiro.

O Programa de Avaliação Geológico-Econômica de Insumos Minerais para Agricultura no Brasil – PIMA, em desenvolvimento pela CPRM, objetiva fornecer informações básicas às empresas privadas e para ações governamentais, com vistas à expansão da indústria desses insumos minerais e, conseqüentemente, do Setor Agrícola, tanto a nível regional como a nível nacional.

Na Bahia, os três primeiros mapas temáticos foram elaborados, na escala 1:2.000.000: 1) **Mapa-Síntese de Jazimentos de Insumos Minerais para Agricultura**; 2) **Mapa-Síntese do Mercado de Insumos Minerais para Agricultura**; 3) **Mapa-Síntese de Insumos Minerais para Agricultura e Áreas Potenciais**.

O primeiro mapa apresenta a geologia simplificada do Estado da Bahia, englobando informações sobre a potencialidade geo-econômica das principais mineralizações dos setores de **Corretivos Agrícolas, Fertilizantes Minerais e Condicionadores de Solos**.

O segundo mapa apresenta os principais dados da oferta e da demanda dos insumos minerais agrícolas no Estado da Bahia. A projeção de consumo de calcário agrícola para o período 1997-2001, mostrou que, para a macrorregião Bahia-Oeste a capacidade instalada deverá ser suficiente para atender a demanda até além do ano 2001, enquanto que nas macrorregiões Bahia-Norte e Bahia-Sul, a demanda ultrapassará a oferta por volta do ano 2001. Com relação ao Setor de Fertilizantes Minerais no Estado da Bahia, prevê-se um alto crescimento da demanda interna desses insumos nos próximos anos, em decorrência do desenvolvimento e expansão de seus quatro principais pólos agrícolas: Barreiras, Juazeiro, Irecê e Ilhéus.

Finalmente, o terceiro mapa apresenta as principais áreas com potencialidades (moderada a alta e moderada a baixa) para prospecção de insumos minerais para agricultura no Estado da Bahia.

Abstract

The Geological-Economic Evaluation of Agricultural Mineral Commodities Program in Brazil – PIMA, in development by CPRM, aims to supply basic informations to the private enterprise and for government actions, with views to the expansion of the industry of those mineral commodities and, consequently, of the agricultural activity, both at regional and national levels. In Bahia, three thematic maps of agricultural mineral commodities were elaborated, in the scale 1:2.000.000: 1) **Mineralizations Synthesis Map**; 2) **Trade Synthesis Map**; 3) **Potential Areas Synthesis Map**.

The first map presents the simplified geology of the State of Bahia, including informations about the geo-economic potential of the main mineralizations of the sectors of **Agricultural Correctives, Mineral Fertilizers and Soils Conditioning**.

The second map presents the main data of the offer and of the demand of agricultural mineral commodities in the State of Bahia. The projection of the consumption of agricultural limestone, for the period 1997-2001, showed that in the Western-Bahia macro-region the installed capacity should be enough to assist the demand even beyond the year 2001, while in the Northern and Southern-Bahia macro-regions, the demand will surpass the offer by the year 2001. Regarding the **Mineral Fertilizers Sector** in the State of Bahia a high growth of the internal demand of those commodities is foreseen for next years, in view of the development and expansion of its four main agricultural poles: **Barreiras, Juazeiro, Irecê and Ilhéus**.

Finally, the third map indicates the main areas with potential (moderate to high and moderate to low) for prospecting of agricultural mineral commodities in the State of Bahia.

1 – Introdução

A Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM, dentro de seus novos objetivos de empresa pública responsável pelo Serviço Geológico do Brasil, vem desenvolvendo programas voltados para um enfoque eminentemente social, entre os quais o Programa de Avaliação Geológico-Econômica de Insumos Minerais para Agricultura no Brasil – PIMA, que vem sendo executado através de suas Superintendências Regionais – SUREG's, com a coordenação central no Escritório do Rio de Janeiro-ERJ, Departamento de Recursos Minerais – DEREM.

Esse programa tem a finalidade precípua de fornecer subsídios básicos à iniciativa privada e para ações governamentais, com vistas à expansão da indústria desses insumos minerais e, conseqüentemente, a um maior desenvolvimento do Setor Agrícola, a níveis regional e nacional.

No âmbito da Superintendência Regional de Salvador – SUREG/SA, cuja área de jurisdição abrange os Estados da Bahia e de Sergipe, foram elaborados os três primeiros mapas temáticos para o Estado da Bahia, constantes desse informe, a saber: 1) Mapa-Síntese de Jazimentos de Insumos Minerais para Agricultura no Estado da Bahia – Escala 1:2.000.000; 2) Mapa-Síntese do Mercado de Insumos Minerais para Agricultura no Estado da Bahia – Escala 1:2.000.000; 3) Mapa-Síntese de Insumos Minerais para Agricultura e Áreas Potenciais no Estado da Bahia - Escala 1:2.000.000.

A elaboração dos referidos mapas resultou de um extensivo trabalho de pesquisa e análise bibliográficas, associado a entrevistas junto a entidades públicas e privadas ligadas aos setores mineral e agrícola, além de verificações/visitas técnicas às principais empresas que atuam nos setores de mineração, agrícola e industrial, onde foram obtidos inúmeros outros dados geo-econômicos.

O primeiro mapa (JAZIMENTOS DE INSUMOS MINERAIS PARA AGRICULTURA)

(CULTURA) apresenta a geologia simplificada do Estado da Bahia, englobando informações sobre a potencialidade geoeconômica dos principais jazimentos minerais do Setor de Corretivos Agrícolas (calcários, dolomitos, calcita, magnesita, mármore); do Setor de Fertilizantes Minerais (fosfato, gipsita); e do Setor de Condicionadores de Solos (turfa e vermiculita). Os dados de infraestrutura constantes da base cartográfica do mapa incluem capitais e principais cidades, principais estradas pavimentadas ou não, ferrovias, cursos d'água permanentes e intermitentes, hidrovias, limites interestaduais, aeroportos internacionais, aeroportos pavimentados e portos marítimos. Os jazimentos são classificados, de acordo com o seu *status*, em minas ativas e inativas, jazidas, depósitos minerais, garimpos e ocorrências minerais e, de acordo com o tamanho, em "Pequenos a Médios" e "Médios a Grandes". O mapa é acompanhado de listagens dos principais jazimentos, para cada setor dos insumos minerais agrícolas e para cada substância mineral, contendo o número de ordem do jazimento, o número respectivo do documento Microsiga, a latitude e a longitude, o *status*, o município e as reservas e teores. Neste informe são ainda apresentadas tabelas com as informações básicas das principais minas ativas e inativas, jazidas e depósitos, incluindo dados de reservas e teores, tipologia dos jazimentos, idade e empresas concessionárias.

O segundo mapa (MERCADO DE INSUMOS MINERAIS PARA AGRICULTURA) apresenta os principais dados da oferta e da demanda de insumos minerais agrícolas no Estado da Bahia, com ênfase para aqueles relativos a corretivos de solos e a fertilizantes minerais. A base cartográfica, além dos dados de infraestrutura constantes do "Mapa de Jazimentos de Insumos Minerais Para Agricultura", contém também os limites das macrorregiões (Oeste, Norte e Sul) do Estado da Bahia, as principais usinas hidrelétricas e as principais subestações/linhas de transmissão de energia elétrica, existentes e planejadas, com suas respectivas tensões de isolamento. Inclui,

ainda, os jazimentos minerais, localizados do mesmo modo que no “Mapa de Jazimentos de Insumos Minerais Para Agricultura”; os principais pólos industriais de produção de calcário agrícola (21 pólos), com suas respectivas usinas moageiras em atividade, em instalação e paralisadas; as áreas de influência (mercado) cobertas pelas unidades moageiras; além de informações sobre as reservas oficiais dos principais insumos minerais agrícolas; produção, importação, exportação, capacidade instalada de produção e consumo aparente de calcário agrícola; demanda (real, ideal, reprimida e projetada) de calcário agrícola; demanda real e projetada de fertilizantes minerais (NPK); fluxo de distribuição do consumo de calcário agrícola; e centros de produção/empresas, capacidade instalada, produção, importação e consumo aparente de matérias-primas e produtos intermediá-

rios para a indústria de fertilizantes minerais (NPK). Na parte inferior da margem lateral esquerda do mapa é apresentado um cartograma com a Aptidão Agrícola das Terras da Bahia, elaborado pela SUPLAN-Superintendência Nacional de Planejamento Agrícola (in SEI – Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia, 1995), mostrando as áreas com aptidão boa, regular e restrita para lavouras, pastagem plantada, silvicultura e/ou pastagem natural e aquelas sem aptidão para uso agrícola e indicadas para preservação da flora, fauna ou recreação.

O terceiro mapa (INSUMOS MINERAIS PARA AGRICULTURA E ÁREAS POTENCIAIS) apresenta as áreas e os ambientes geológicos com potencialidades moderada a alta e moderada a baixa, para insumos minerais agrícolas.

2 - Mapa Síntese de Jazimentos de Insumos Mineraiis para Agricultura no Estado da Bahia

O “Mapa-Síntese de Jazimentos de Insumos Mineraiis para Agricultura no Estado da Bahia”, mostra o seguinte sumário do contexto geológico regional desses insumos mineraiis:

2.1 – QUATERNÁRIO

2.1.1 – Turfa

- Faixa costeira do Estado da Bahia- Depósitos de turfa em pântanos/mangues e regiões flúvio-lagunares, nos municípios de Conde, Cairu/Nilo Peçanha/Ituberá, Camaçari, Belmonte e Canavieiras. Reservas medidas (base seca): Cairu - 278.413 t; Nilo Peçanha/Ituberá – 606.132 t; Camaçari – 968.990 t; reservas inferidas (base seca): Nilo Peçanha/Ituberá – 11.550 t; Camaçari – 3.383 t; reservas geológicas (base seca): Conde-3.773.000 t; Canavieiras/Belmonte – 22.920.700 t.

- Depósitos aluviais quaternários de turfa, encravados na Formação Urucuia, do Cretáceo (oeste do rio São Francisco, Bahia, entre os paralelos 11° e 15°S). Inúmeros depósitos de turfa, com reserva geológica (base seca) estimada em 202×10^6 t de minério.

2.1.2 – Calcário

- Formação Caatinga – Brechas calcíferas com fragmentos subarredondados ou mesmo angulosos de calcário (norte da Bahia, notadamente no vale do rio Salitre). Presença de minas ativas, jazidas e ocorrências de “mármore”. O termo “mármore” comumente utilizado, inclusive na BASE META/CPRM, para esses jazimentos, tem uma conotação industrial, tendo em vista a sua principal comercialização como pedra ornamental, inclusive com alguns decretos de lavra concedidos pelo DNPM para mármore ornamental. Na verdade trata-se de rocha calcária quaternária formada por redeposição e reprecipitação, que em certos locais apresenta-se consolidada, com alto grau de compacidade, o que lhe permite ser explorada como mármore. Mais ra-

ramente, em alguns locais, tem sido utilizada para fabricação de corretivo de solos. Pode apresentar sílica como impureza, limitando dessa forma a sua utilização nas indústrias que utilizam esse bem mineral como matéria-prima.

- Calcários conchíferos da Baía de Todos os Santos (leste da Bahia) – São depósitos formados por acumulações detriticas de materiais carbonáticos de origem biogênica, localizadas alguns metros abaixo do nível do mar e constituídas essencialmente por fragmentos de carapaças de moluscos, bem como fragmentos e blocos de corais e algas calcárias.

Minas ativas com reservas medidas superiores a 70 milhões de toneladas, montante que, somado ao das jazidas já avaliadas, atinge reservas medidas totais superiores a 120 milhões de toneladas. As reservas mais significativas se situam no município de Salvador, havendo reservas menores distribuídas pelos municípios de Santo Amaro, Vera Cruz, Salinas das Margaridas e São Francisco do Conde. A Companhia de Cimento Aratu S/A é a principal concessionária das atuais reservas, seguida pela Companhia de Cimento Salvador – COCI-SA.

Os teores são superiores a 70% de CaCO_3 , podendo chegar a mais de 90% de CaCO_3 . A produção destina-se essencialmente à fabricação de cimento *portland*.

2.2 – MESOZÓICO

2.2.1 – Gipsita/Dolomito/Calcário Dolomítico

- Formações Algodões e Taipu-Mirim, do Cretáceo Superior (sudeste da Bahia) - Calcários, dolomitos e folhelhos (Formação Algodões) e arenitos/calcários dolomíticos, barita, anidrita e gipsita (Formação Taipu-Mirim). Jazidas de gipsita e ocorrência de calcário dolomítico/dolomito associadas às seqüências sedimentares acima. Gipsita (Barcelos do Sul/Camamu):

reservas medidas – 461.464×10^3 t de minério; reservas indicadas + inferidas – 260.277×10^3 t de minério.

2.3 – NEOPROTEROZÓICO

2.3.1 – Calcários/Calcários Dolomíticos/Dolomitos /Mármore/Calcita

No Neoproterozóico foram cadastradas e constam do mapa-síntese, minas ativas e inativas, jazidas, depósitos e ocorrências desses bens minerais, que estão localizados no domínio das formações carbonáticas dos grupos Bambuí, Una e Rio Pardo, bem como da Faixa de Dobramentos Sergipana no nordeste da Bahia, como a seguir sintetizado:

- Grupo Bambuí (oeste da Bahia)
- Grupo Una – Formação Salitre (centro-norte da Bahia) – Bacias de Irecê, Utinga e Salitre.
- Grupo Rio Pardo – Formações Serra do Paraíso e Santa Maria Eterna (extremo-sul da Bahia) - Bacia do Rio Pardo.
- Faixa de Dobramentos Sergipana (nordeste da Bahia) – Grupos Vaza Barris (Formação Olhos d'Água), Miaba (Formação Jacoca) e Estância.

Nos domínios dos grupos Bambuí e Una, muitos dos locais cadastrados constituem atividades exploratórias de caráter rudimentar e intermitente das rochas carbonáticas, comumente utilizadas pelos habitantes das diversas regiões para o fabrico de cal e, mais raramente, como pedras de construção e pavimentação.

No oeste da Bahia, em domínio do Grupo Bambuí, o calcário (calcítico e magnesiano) vem sendo utilizado para fabricação de corretivo de solos no município de São Desidério, pela Mineração do Oeste Ltda., cuja usina instalada no local tem capacidade de produção de 222.000 t/a. Nesse mesmo domínio geológico, a rocha calcária (calcários dolomítico, magnesiano e calcítico) foi também utilizada no município de Santa Maria da Vitória para produção de corretivo de solos, pela SMV – Santa Maria da Vitória Mineração Ltda., cuja usina instalada no local, com capacidade de 300.000 t/a, foi desativada a partir

de agosto de 1996.

Em domínio do Grupo Una (Bacia de Irecê), os calcários dolomíticos e dolomitos vêm sendo também utilizados para fabricação de corretivos de solos no município de Morro do Chapéu, pela INCOSSOL – Indústria de Corretivo de Solos Ltda., com reserva medida (informada pela empresa), de 15.942.000 t de dolomito (30% de CaO e 20,76% de MgO); e no município de Palmeiras, pela Calcário Rio Preto Ltda., cujas reservas não foram informadas. No primeiro local a usina tem capacidade instalada de 36.000 t/a e, no segundo, de 90.000 t/a.

Relacionados ao Grupo Rio Pardo, foram cadastrados minas ativas e inativas, jazidas, depósitos e ocorrências de calcário, calcário dolomítico, dolomito e mármore, os quais constituem importantes recursos minerais da região sul da Bahia, não só pelas suas expressivas áreas de ocorrência, como pelas diversificadas qualificações que apresentam ou podem vir a apresentar. Os calcários dolomíticos e dolomitos têm sido amplamente utilizados como matéria-prima na indústria de corretivo de solos, de importância fundamental para a lavoura cacauera dessa região. As principais usinas produtoras de corretivo de solos se localizam nos municípios de Tanhaçu, de propriedade da CORRETA – Corretivo de Solos Tanhaçu Ltda., com capacidade instalada de 43.000 t/a de corretivo de solo e 18.000 t/a de *filler* (informação da empresa); Itapetinga, uma de propriedade da DEIL Mineração Ltda., com capacidade instalada de 60.000 t/a e outra, da CAL POLAR – Indústria e Comércio de Calcários Ltda., com capacidade instalada de 120.000 t/a para produção de corretivo e *filler*; e Potiraguá, de propriedade da COPERCACAU – Cooperativa Central de Cacau, com capacidade instalada de 54.000 t/a.

No mesmo domínio do Grupo Rio Pardo se situam os jazimentos de mármore (minas ativas, inativas, jazidas, depósitos e ocorrências), notadamente em áreas dos municípios de Itapebi e Belmonte. No primeiro município os jazimentos estão representados essencialmente por mármore calcítico, de coloração rósea com bandas

cinza-escuro, textura sacaroidal, que têm sido utilizados como pedra ornamental. No município de Belmonte, notadamente no distrito de Boca do Córrego, os principais jazimentos são constituídos por mármore branco a cinza-claro, microcristalino, compacto, localmente microdobrado e microfaturado, que também tem sido utilizado como pedra ornamental.

A importância econômica das rochas carbonatadas do sul da Bahia, assim como do oeste e do centro-norte, é realçada quando se considera as expressivas áreas de ocorrência dos grupos Rio Pardo, Bambuí e Una e as poucas análises que foram até então efetuadas nesses domínios, pressupondo-se que, se adequadamente avaliadas, por certo poderão ter utilização para outras finalidades, como fabricação de cimento *portland*, fundente em metalurgia, vidros, etc.

No domínio da Faixa de Dobramentos Sergipana, no nordeste da Bahia, salienta-se a presença de minas ativas e inativas, jazidas, garimpos e ocorrências de calcário e calcita, merecendo destaque as minas e jazidas de calcário do município de Euclides da Cunha, das concessionárias CAL SUBLIME – Indústrias de Calcários Sublime S/A e FERBASA/EUCLIDES DA CUNHA – Cia de Ferro Ligas da Bahia S/A. A CAL SUBLIME possui usina instalada no local da mina, com capacidade de 24.000 t/a, essencialmente produtora de cal e brita e, subordinadamente, de corretivo de solos, produzido sob encomenda. Essa usina encontrava-se atualmente paralisada. A usina da FERBASA, também instalada no local da mina, vem produzindo essencialmente cal virgem e cal hidratada, havendo planos para produção de corretivo de solos. A capacidade instalada é de 20.400 t/a de cal virgem e 3.600 t/a de cal hidratada. A produção de cal hidratada depende das sobras nas vendas de cal virgem.

2.3.2 – Fosfato

- Grupo Una/Formação Salitre/Unidade Nova América – Lapão. Metasedimentos carbonáticos, dolomitizados e/ou silicificados, com esteiras algais e

estromatólitos colunares (centro-norte da Bahia) - Bacia de Irecê.

Mina de Fosfato de Irecê-Lapão: reservas medidas: $3,963 \times 10^6$ t de minério supergênico com teor médio de 14,72% P_2O_5 (teor de corte=5% P_2O_5) e $6,289 \times 10^6$ t de minério primário com teor médio de 17,73% P_2O_5 (teor de corte=10% P_2O_5); reserva inferida: $22,320 \times 10^6$ t de minério primário. A planta de beneficiamento do minério entrou em operação no 2º semestre de 1998, prevendo-se a produção de 100.000t/a de concentrado fosfático com 32,8% P_2O_5 , a partir do minério supergênico.

- Além do Grupo Una, são potenciais para fosfato, o Grupo Bambuí (oeste da Bahia) e o Grupo Estância (Faixa Sergipana – nordeste da Bahia).

2.4 – MESOPROTEROZÓICO

2.4.1 – Dolomita-Mármore/Calcários Dolomíticos

- Mina de dolomita-mármore, (Ibotirama/oeste da Bahia) em exploração para fabricação de corretivo de solos pela empresa DOLOMITA S/A, com usina localizada no município de Ibotirama, à margem esquerda da estrada Ibotirama-Bom Jesus da Lapa (BA-160), com capacidade instalada de 90.000 t/a. Reservas não dimensionadas. O dolomita-mármore tem teores de 24,59% de MgO e 35,89% de CaO. Calcários dolomíticos.

2.5 – PALEOPROTEROZÓICO

2.5.1 – Magnesita/Dolomito/Calcário Dolomítico

- Complexo Colomi (norte da Bahia). Destacam-se duas minas ativas de magnesita, no município de Sento Sé, que ocorre na forma de corpos encaixados em dolomitos e calcários dolomíticos da Unidade Castela do Complexo Colomi, sequência metavulcano-sedimentar similar aos *greenstone belts*, de idade paleoproterozóica. As duas minas de Sento Sé têm reservas (medida + indicada) da ordem de 50 milhões de toneladas, com teores de

MgO, em geral, superiores a 90%, baixa sílica ($\text{SiO}_2 < 1\%$) e ferro elevado ($\text{Fe}_2\text{O}_3 > 3\%$). As duas áreas, inicialmente pertencentes ao grupo Cerâmica São Caetano S/A, passaram a partir de 1973 para o grupo MAGNESITA S/A, quando este assumiu o controle da Cerâmica São Caetano S/A. A produção, antes destinada à obtenção de sínter ferrítico foi paralisada devido a problemas de mercado interno e, atualmente estão sendo estudadas pela MAGNESITA S/A novas alternativas de aproveitamento dessa matéria-prima, como sejam a produção de magnésio metálico e a utilização da magnesita como pedra ornamental.

2.5.2 – Fosfato/Apatita/Vermiculita

- Complexo Carbonatítico de Angico dos Dias (noroeste da Bahia) - Sovitos, piroxenitos, sienitos e lamprófiros, metamorfisados. Jazida de fosfato de Angico dos Dias (município de Campo Alegre de Lourdes): Reservas medidas: $12,5 \times 10^6$ t de minério supergênico com teor médio de 15,4% P_2O_5 (teor de corte=6% P_2O_5); reserva inferida - 50×10^6 t de minério primário com teor médio de 8% P_2O_5 . Os estudos técnico-econômicos preliminares concluíram pela viabilidade de produção de 200.000 t/a de concentrado de fosfato com 36% de P_2O_5 , associado à produção de 100.000 t/a de superfosfato simples (SSP). Também ocorre vermiculita.

2.6 – Arqueano-Paleoproterozóico

2.6.1 – Magnesita/ Dolomitos/ Mármore/ Vermiculita/Apatita

- Complexos Metavulcano-sedimentares de Ibitira-Brumado e Riacho de Santana (centro-sul da Bahia/Brumado/Serra das Éguas). Destacam-se as minas ativas e inativas, jazidas e depósitos de magnesita e dolomito, associados a metaultrabásitos e dolomitos da seqüência do Complexo Metavulcanossedimentar de Ibitira-Brumado, do Arqueano-Paleoproterozóico. O distrito mineiro da Serra das Éguas, município de Brumado (BA) é o maior produtor de sínter magnesiano do Brasil. As principais empresas concessionárias dos jazimentos de magnesita e dolomito nesse distrito são a MAGNESITA

S/A, IBAR NORDESTE S/A – Indústria Brasileira de Artigos Refratários e a XILO-LITE S/A – Indústrias Químicas Xilolite S/A. A capacidade instalada da Magnesita S/A em Brumado é de 330.000 t/a de sínter magnesiano. Segundo informações locais a capacidade instalada da Xilolite S/A é de 60.000 t/a e essa empresa está pretendendo voltar a produzir pó dolomítico para corretivo de solos. Por outro lado, de acordo com informação de engenheiro da MAGNESITA S/A, essa empresa está produzindo atualmente MgO em pó (magnésia cáustica), que é fornecido à empresa MANAH em Cubatão (SP), para mistura com pó de calcário calcítico, resultando em um bom corretivo de solos. Reservas: Magnesita: medidas – 262.565.000 t de minério; indicadas + inferidas – 654.680.000 t de minério; teores – 40 a 95% MgO; Dolomito: medidas – 5.661.000 t de minério; indicadas + inferidas – 36.616.000 t de minério; teor médio – 21% MgO; Mármore: Jazida, com reservas (medida + indicada) da ordem de 31 milhões de toneladas e teor de 20,85% MgO.

- Complexo Ipirá (nordeste da Bahia) – Depósito de dolomito, pertencente à CAL CONFIANÇA S/A, geologicamente situado no domínio da seqüência de rochas calcissilicáticas/gnaisses bandados/ metabasitos/formações ferríferas/dolomitos do Complexo Ipirá. Reservas avaliadas: medida – 269.000 t de minério; indicada + inferida – 228.000 t de minério; teor médio – 20,07% Mg CO_3 .

- Bloco Jequié (sudeste da Bahia) – Rochas gnáissicas e granulíticas/intrusivas básicas, arqueanas. Nesse contexto geológico ocorre uma mina ativa de mármore, com reservas (medida + indicada + inferida) de 2.912.000 toneladas e teores 16% MgO e 34% CaO.

As **Tabelas I a V** relacionam, por município, os principais jazimentos de insumos minerais para agricultura no Estado da Bahia, classificados de acordo com o seu *status* em minas ativas e inativas, jazidas e depósitos minerais, discriminando suas reservas (medida, indicada e inferida/geológica) e teores, tipologia, idade

e empresas concessionárias.

Nos mapas temáticos (“Jazimentos de Insumos Minerais Para Agricultura”, “Mercado de Insumos Minerais Para Agri-

cultura” e “Insumos Minerais Para Agricultura e Áreas Potenciais”), além dos jazimentos com os *status* acima referidos, estão também localizados os principais garimpos e ocorrências minerais.

Tabela I – Principais Minas Ativas de Calcário, Dolomito, Mármore e Magnesita na Bahia (1997)

Unidade=10³ t

Substância	Município	Reservas				Tipologia	Idade	Empresa
		Medida		Indicada	Inferida			
		Minério	Teor (%)					
Calcário	Araci	3.179	-	3.702	1.851	Sedimentar	Js	-
Calcário	Seabra	-	-	-	-	Metassedimentar	N	-
Calcário	E. da Cunha	29.281	CaO=53,0	39.417	45.827	Sedimentar	M/S	Cal Sublime S/A
Calcário	Salvador	17.561	CaCO ₃ ≥70,0	-	-	Sedimentar	Q	COCISA
Calcário	Salvador	35.139	CaCO ₃ ≥70,0	-	-	Sedimentar	Q	Cia Cimento Aratu S/A
Calcário	Salvador	32	-	-	-	Sedimentar	Q	COCISA
Calcário	Campo Formoso	78.818	-	37.314	91.867	Metassedimentar	N	CISAFRA
Calcário	Itapetinga	382	CaCO ₃ =30,0	-	-	Metassedimentar	N	Cal Polar Ltda.
Calcário	Itapetinga	3.599	CaCO ₃ =30,0	-	-	Metassedimentar	N	Ind. de Calc. Três Lagoas
Calcário	Potiraguá	3.199	CaCO ₃ =30,0	13.263	-	Metassedimentar	N	CALMINAS LTDA
Calcário	Mascote	26.065	CaO =51,0	20.109	-	Metassedimentar	N	-
Calcário	Juazeiro	-	-	-	-	Sedimentar	Q	-
Calcário	Irecê/Lapão	-	-	-	-	Sedimentar	N	-
Calcário	M. do Chapéu	16.942	CaO=30,0 MgO=20,76	-	-	Metassedimentar	N	INCOSSOL LTDA
Calcário	Palmeiras	-	-	-	-	Metassedimentar	N	Mineração Rio Preto
Calcário	S. Desidério	-	CaO=36 a 47 MgO=0,5a5,5	-	-	Sedimentar	N	Mineração do Oeste Ltda.
Calcário	S. M ^a da Vitória	-	CaO=30 a 55 MgO=0,5a 20	-	-	Sedimentar	N	-
Dolomito	Brumado	4.906	MgO=21,0 CaO=30,0	22.184	10.497	Sedimentar/Metamórfico	P/A	XILOLITE S/A
Dolomito	Brumado	755	MgO=48,1 CaO=45,0	411	3.524	Sedimentar/Metamórfico	P/A	MAGNESITA S/A
Dolomito	Ibotirama	-	-	-	-	Sedimentar/ Metamórfico	M(?)	DOLOMITO S/A

(continua)

Tabela I – Principais Minas Ativas de Calcário, Dolomito, Mármore e Magnesita na Bahia (1997) (continuação)

Unidade=10³ t

Substância	Município	Reservas				Tipologia	Idade	Empresa
		Medida		Indicada	Inferida			
		Minério	Teor (%)					
Mármore	M. do Chapéu	18 (*)	-	29 m3	23 m3	Sedimentar	Q	-
Mármore	Jacobina	1.834 (*)	-	2.149 m	-	Sedimentar	Q	-
Mármore	Jacobina	172 (*)	-	160 m3	1.600 m3	Sedimentar	Q	-
Mármore	Jacobina	121 (*)	CaCO ₃ >92,0	300 m3	-	Sedimentar	Q	-
Mármore	Jequié	1.009	MgO=16% CaO=34%	1.208	695	Sedimentar/ Metamórfico	A	-
Mármore	Itapebi	-	-	-	-	Sedimentar/Metamórfico	N	-
Mármore	Itapebi	23.217	-	-	-	Sedimentar/Metamórfico	N	-
Mármore	Belmonte	137	-	36	282	Sedimentar/Metamórfico	N	-
Mármore	Ourolândia	6.851 (*)	-	2.740 m ³	4.110 m ³	Sedimentar	Q	-
Mármore	Ourolândia	586 (*)	-	487 m ³	-	Sedimentar	Q	-
Magnesita	Brumado	558	MgO=76,75	13.547	14.973	Sedimentar/Metamórfico/ Metamorfogênico	P/A	MAGNESITA S/A
Magnesita	Brumado	410	MgO=44,0	334	553	Sedimentar/Metamórfico/ Metamorfogênico	P/A	XIOLITE S/A
Magnesita	Brumado	726	MgO=82,25	439	516	Sedimentar/Metamórfico/ Metamorfogênico	P/A	IBAR NORDESTE S/A
Magnesita	Brumado	1.719	MgO=76,35	1.214	1.214	Sedimentar/Metamórfico/ Metamorfogênico	P/A	IBAR NORDESTE S/A
Magnesita	Brumado	6.599	MgO=44,20	106.913	97.935	Sedimentar/Metamórfico/ Metamorfogênico	P/A	MAGNESITA S/A
Magnesita	Brumado	74.476	MgO=46,6	89.998	-	Sedimentar/Metamórfico/ Metamorfogênico	P/A	MAGNESITA S/A

(continua)

Tabela I – Principais Minas Ativas de Calcário, Dolomito, Mármore e Magnesita Na Bahia (1997) (continuação)

Unidade=10³ t

Substância	Município	Reservas				Tipologia	Idade	Empresa
		Medida		Indicada	Inferida			
		Minério	Teor (%)					
Magnesita	Brumado	1.193	MgO=45,0	4.500	1.500	Sedimentar/Metamórfico/ Metamorfogênico	P/A	MAGNESITA S/A
Magnesita	Brumado	64.798	MgO=46,6	6.975	27.489	Sedimentar/Metamórfico/ Metamorfogênico	P/A	MAGNESITA S/A
Magnesita	Brumado	990	MgO=45,0	3.000	2.000	Sedimentar/Metamórfico/ Metamorfogênico	P/A	MAGNESITA S/A
Magnesita	Brumado	484	MgO=45,2	1.800	700	Sedimentar/Metamórfico/ Metamorfogênico	P/A	MAGNESITA S/A
Magnesita	Brumado	484	MgO=45,0	1.800	700	Sedimentar/Metamórfico/ Metamorfogênico	P/A	MAGNESITA S/A
Magnesita	Brumado	97.211	MgO=46,0	116.992	-	Sedimentar/Metamórfico/ Metamorfogênico	P/A	MAGNESITA S/A
Magnesita	Brumado	1.152	MgO=45,6	2.300	1.500	Sedimentar/Metamórfico/ Metamorfogênico	P/A	MAGNESITA S/A
Magnesita	Brumado	791	MgO=45,1	2.000	1.200	Sedimentar/Metamórfico/ Metamorfogênico	P/A	MAGNESITA S/A
Magnesita	Brumado	3.842	MgO=40,3	3.531	4.880	Sedimentar/Metamórfico/ Metamorfogênico	P/A	MAGNESITA S/A
Magnesita	Sento Sé	2.807	MgO=42,9	1.776	-	Sedimentar/Metamórfico/ Metamorfogênico	P	MAGNESITA S/A
Magnesita	Sento Sé	26.704	MgO=46,1	19.686	-	Sedimentar/Metamórfico/ Metamorfogênico	P	MAGNESITA S/A

Fontes: CPRM/BASE META, 1997 e DNPM-DEM/RALC'S, 1997

Q = Quaternário; Js = Jurássico Superior; N = Neoproterozóico; M = Mesoproterozóico; P = Paleoproterozóico; A = Arqueano.

(*) Reserva m³

Tabela II – Minas Inativas de Calcário, Mármore e Magnesita Na Bahia (1997)

Unidade=10³ t

Substância	Município	Reservas				Tipologia	Idade	Empresa
		Medida		Indicada	Inferida			
		Minério	Teor (%)					
Calcário	Crisópolis	1.082	-	1.110	3.670	Metassedimentar	N	-
Calcário	E. da Cunha	13.622	CaO=53,19	2.762	-	Metassedimentar	N	-
Calcário	Ituaçu	169.996	CaCO ₃ =85,0 a 92,0	-	-	Metassedimentar	N	-
Calcário	Salvador	10.741	CaCO ₃ =85,0a100,0	-	-	Sedimentar	Q	CIA DE CIM. ARATU
Calcário	Campo Formoso	-	-	-	-	Sedimentar	Q	-
Calcário	Juazeiro	-	-	-	-	Sedimentar	Q	-
Mármore	Belmonte	2.597	-	-	2.600	Metassedimentar	N	-
Magnesita	Brumado	40.350	MgO=45,2	-	-	Sedimentar/MetaMórfico/ Metamorfogênico	P/A	MAGNESITA S/A

Fontes: CPRM/BASE META, 1997 e DNPM/RALC, 1997.

Q = Quaternário; N = Neoproterozóico; P = Paleoproterozóico; A = Arqueano.

Tabela III – Principais Jazidas e Depósitos de Calcário, Dolomito, Mármore, Calcita e Magnesita na Bahia (1997)

Unidade=10³ t

Substância	Município	Reservas				Status	Tipologia	Idade	Empresa
		Medida		Indicada	Inferida				
		Minério	Teor (%)						
Calcário	Parapiranga	2.479	CaO=98,74	812	812	JA	Sedimentar	N	-
Calcário	Parapiranga	15.200	CaO=98,74	3.691	3.691	JA	Sedimentar	N	-
Calcário	E. da Cunha	645	CaO=53,0	444	-	JA	Metassedimentar	N	Calcários Sublime S/A
Calcário	Vera Cruz	1.397	CaCO ₃ >70,0	-	-	JA	Sedimentar	Q	COCISA
Calcário	Salvador	17.561	CaCO ₃ >70,0	-	-	JA	Sedimentar	Q	COCISA
Calcário	S. F. do Conde	2.243	CaCO ₃ >70,0	-	-	JA	Sedimentar	Q	COCISA
Calcário	Santo Amaro	4.476	CaCO ₃ >70,0	-	-	JA	Sedimentar	Q	COCISA
Calcário	Itaparica	474	CaCO ₃ =71,39	-	-	JA	Sedimentar	Q	COCISA
Calcário	S. das Margaridas	1447	CaCO ₃ >70,0	-	-	JA	Sedimentar	Q	COCISA
Calcário	Salvador	49.600	CaCO ₃ >70,0	-	-	JA	Sedimentar	Q	COCISA
Calcário	Campo Formoso	150.408	CaCO ₃ >70,0	-	-	JA	Metassedimentar	N	-
Calcário	Mirangaba	218.288	CaO=46,1	170.389	282.822	JA	Metassedimentar	N	P.T.BARRETO
Calcário	Campo Formoso	63.060	CaO=46,55	37.994	60.040	JA	Metassedimentar	N	-
Calcário	Campo Formoso	109.882	CaO=47,31	49.574	120.930	JA	Metassedimentar	N	-
Calcário	Mirangaba	-	CaO=54,4	-	36.000(G)	DE	Metassedimentar	N	-
Calcário	Jacobina	-	-	-	-	DE	Metassedimentar	N	-
Dolomito	Itapetinga	-	-	-	-	JA	Metassedimentar	N	-
Dolomito	Ipirá	269	MgCO ₃ =20,07	204	24	DE	Sedimentar/Metamórfico	A	Cal Confiança S/A
Mármore	Brumado	21.405	MgO=20,85	9.656	-	JA	Sedimentar/Metamórfico	P/A	-
Mármore	Jacobina	-	-	-	-	JA	Sedimentar	Q	-
Mármore	Mirangaba	129.486 m ³	-	-	-	JA	Sedimentar	Q	-
Mármore	Belmonte	46	-	-	-	JA	Sedimentar/Metamórfico	N	-
Mármore	Ourolândia	2.907 (*)	-	45 (*)	-	JA	Sedimentar-Metamórfico	Q	-
Calcita	Itarantim	1.876	CaO=53,35	-	3.298	DE	Sedimentar-Metamórfico	A	-
Magnesita	Brumado	55.218	MgO=90,0a95,0	57.404	-	JA	Sedimentar-Metamórfico	P/A	MAGNESITA S/A

STATUS: JA = Jazida; DE = Depósito.

IDADE: Q = Quaternário; N = Neoproterozóico; P = Paleoproterozóico; A = Arqueano. (*) – m³Fonte: CPRM-BASE META, 1997
DNPm-DEM/RALC, 1997

Tabela IV – Principais Jazimentos de Fosfato e Gipsita na Bahia (1997)

Unidade = 10³ t

Substância	Município	Reservas					Status	Tipologia	Idade	Empresa
		Medida			Indicada	Inferida				
		Minério	Teor(%) Médio % P ₂ O ₅	Contido P ₂ O ₅	Minério	Minério				
Fosfato	Irecê/Lapão	3963 (R) 6289 (P)	14,72* 17,73*	583 1.115	- -	- 22.320 (P)	JA	Metassedimentar	N	CBPM/BAFERTIL/ GALVANI
Fosfato	Campo Alegre de Lourdes	12.500 (R) -	15,4* -	1.925 -	- -	- 50.000 (P)	JA	Ortometamórfica	P	CBMM
Fosfato	Itambé	711	28,0	199	7.416	-	MB	Metassomático	A	-
Fosfato	Riachão do Jacuípe	-	40,0	-	-	1 (G)	DE	Pegmatito/Metassomatismo	P/A	-
Fosfato	Ipirá	-	40,0	-	-	0,226 (G)	DE	Pegmatito/Metassomatismo	P/A	-
Gipsita	Camamu	461.464	-	-	93.997	166.280	JA	Sedimentar	Ks	GYPSUM DO BRASIL LTDA
Gipsita	Camamu	-	-	-	-	150.000 (G)	DE	Sedimentar	Ks	GYPSUM DO BRASIL LTDA

Fonte: CPRM-BASE META, 1997; DNPM-DEM/RALC, 1997.

* Teores de corte: a) Irecê/Lapão - Minério Residual = 5% P₂O₅; Minério Primário = 10% P₂O₅;b) Campo Alegre de Lourdes - Minério Residual = 6% P₂O₅.

G - Reserva Geológica; R - Minério Residual; P - Minério Primário.

STATUS: DE = Depósitos; JA = Jazida; MB-Mina Inativa

IDADE: Ks = Cretáceo Superior; N = Neoproterozóico; P = Paleoproterozóico; A = Arqueano

Tabela V – Principais Jazimentos de Turfa e Vermiculita na Bahia (1996-1998)

Unidade=10³ t

Substância	Município	Reservas			Teor % Cinzas	Status	Tipologia	Idade	Empresa
		Medida	Indicada	Inferida					
Turfa	Conde	-	-	3.773 (G)	38,3	DE	Sedimentar	Q	CPRM
Turfa	Cairu	276	-	12	3,8 a 11,2	DE	Sedimentar	Q	CPRM
Turfa	Nilo Peçanha/Ituberá	605	-	3	5,0 a 8,9	DE	Sedimentar	Q	CPRM
Turfa	Camaçari	968	-	-	19,2 a 42,8	DE	Sedimentar	Q	CPRM
Turfa	Belmonte	-	-	4.753 (G)	9,0	DE	Sedimentar	Q	CPRM
Turfa	Canavieiras	-	-	17.800 (G)	28,4 a 44,0	DE	Sedimentar	Q	CPRM
Turfa	Canavieiras/Belmonte	-	-	367 (G)	-	DE	Sedimentar	Q	CPRM
Turfa	Diversos do Oeste do Rio S. Francisco	-	-	202.000 (G)	15,0 a 65,0	DE	Sedimentar	Q	CPRM
Vermiculita	Brumado	1.732	1.612	270	-	MA	Metamorfogênico	P/A	-
Vermiculita	Jacobina	-	-	4 (G)	-	DE	Metamorfogênico	P/A	-
Vermiculita	Brumado	-	-	1 (G)	-	DE	Metamorfogênico	P/A	-

Fonte: CPRM-BASE META, 1996; CPRM – Prospecto Turfa no Oeste do São Francisco, Estado da Bahia, 1983; DNPM/DEM, 1998.

Reservas de Turfa em Base Seca; G = Reserva Geológica

STATUS: MA = Mina Ativa; DE = Depósito

IDADE: Q = Quaternário; P = Paleoproterozóico; A = Arqueano

3 - Mapa-Síntese do Mercado de Insumos Minerais para Agricultura no Estado da Bahia

3.1 - Sumário das Reservas

A **Tabela VI** apresenta o sumário das reservas (medida, indicada e inferida) de calcário, dolomito, mármore, magnesita, conchas calcárias, fosfato, turfa, vermiculita e gipsita, a partir de dados do Anuário Mineral Brasileiro (DNPM-DEM, 1998), RAL'S e RALC'S (DNPM-DEM, 1997) e C-PRM/BASE META, 1997.

3.2 - Pólos Industriais de Calcário Agrícola

O "Mapa-Síntese do Mercado de Insumos Minerais para Agricultura" mostra a localização dos principais pólos industriais fornecedores de calcário agrícola para a Bahia, num total de 21 pólos, 11 dos quais situados no próprio estado e 10, nos estados vizinhos de Tocantins e Goiás, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba e Espírito Santo. A **Figura 1**, também constante desse mapa, adaptada a partir de dados da CBPM/EBDA (1998), ilustra, para cada uma das três macrorregiões do Estado (Bahia Oeste, Bahia Norte e Bahia Sul) e também para todo o Estado, a situação da produção dos 11 pólos industriais baianos, da importação baiana oriunda dos 10 pólos industriais dos estados vizinhos, da capacidade instalada na Bahia e do consumo aparente (produção+importação-exportação*). Verifica-se que, em todas as três macrorregiões, as capacidades instaladas em 1996 são superiores aos respectivos consumos aparentes no mesmo ano. Ressalve-se que os níveis atuais de consumo se situam bem abaixo do que seria a recomendação ideal, como será visto no capítulo de demanda de calcário no Estado.

A **Tabela VII** complementa os dados de capacidade instalada, produção e tipo de calcário, relativos a 1996, por macrorregião e para cada polo industrial baiano e dos estados vizinhos, com as respectivas empresas fornecedoras de calcário a-

grícola para o Estado da Bahia, num total de 32 empresas relacionadas.

3.3 - Demanda de Calcário Agrícola

A **Figura 2**, também constante do "Mapa-Síntese do Mercado..." e adaptada a partir de dados do documento-fonte CBPM/EBDA (1998), mostra as situações das demandas (real, ideal e reprimida) em 1996 e das demandas projetadas para o período 1997-2001, analisadas separadamente para as três macrorregiões do Estado (Bahia Oeste, Bahia Norte e Bahia Sul).

De acordo com o documento-fonte acima citado, os dados da demanda real foram obtidos considerando-se a relação Calcário Produzido=Calcário Consumido, que na realidade se verifica de modo bastante aproximado, levando-se em conta os elevados custos que seriam necessários à estocagem do pó calcário, o que praticamente inviabilizaria a comercialização do produto.

Para o cálculo das demandas ideais, foram extraídos do mesmo documento-fonte os dados de consumo anual médio de corretivo por área colhida** (em kg/ha/ano), relativamente às principais culturas necessitando de calagem em cada macrorregião (soja, feijão, milho, mandioca, mamona, cana-de-açúcar, café, algodão, cacau, arroz, borracha, mamão), considerando-se como base média ideal de consumo o valor médio de 800 kg/ha/ano (vide **Tabela VIII**). Assim, a demanda ideal para cada macrorregião foi obtida através da equação:

$$\text{Demanda Ideal (em t/a)} = \frac{800 \text{ kg/ha/ano}}{\text{Consumo Médio Anual (em kg/ha/ano)}} \times \text{Demanda Real (em t/a)}$$

* Exportação=0

** Os dados de área colhida, apresentados no documento-fonte citado, foram oriundos do IBGE-Produção Agrícola Municipal.

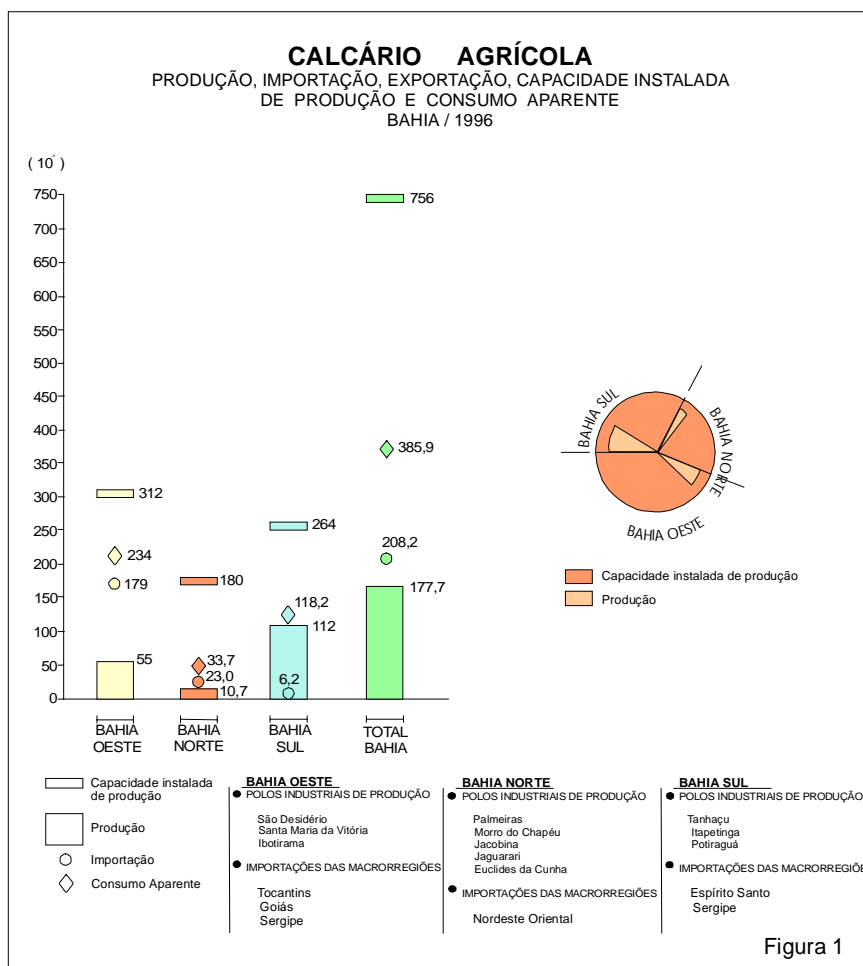
Tabela VI – Quadro Sumário das Reservas (1997/1998)

Unidade: 10³ t

Substância	Reservas		
	Medida	Indicada	Inferida
CALCÁRIO	1.932.797	964.972	815.181
DOLOMITA	2.082	1.728	14.021
MÁRMORE	117.825	78.477	42.378
MAGNESITA	386.718	322.172	361.843
CONCHAS CALC.	94.884	-	-
FOSTATO	23.463 (m) 3.822 (c)	7.416	72.320
TURFA*	1.854	-	228.708**
VERMICULITA	1.732	1.612	270
GIPSITA	461.464	93.997	166.280

Fontes: 1) TURFA:CPRM/BASE META, 1997; 2) FOSFATO:CPRM/BASE META, 1997 E DNPM-DEM, 1998; 3) DEMAIS SUBSTÂNCIAS: DNPM-DEM, 1998.

(m) minério; (c) P₂O₅ contido; (*) Base Seca; (**) Inferida + Geológica



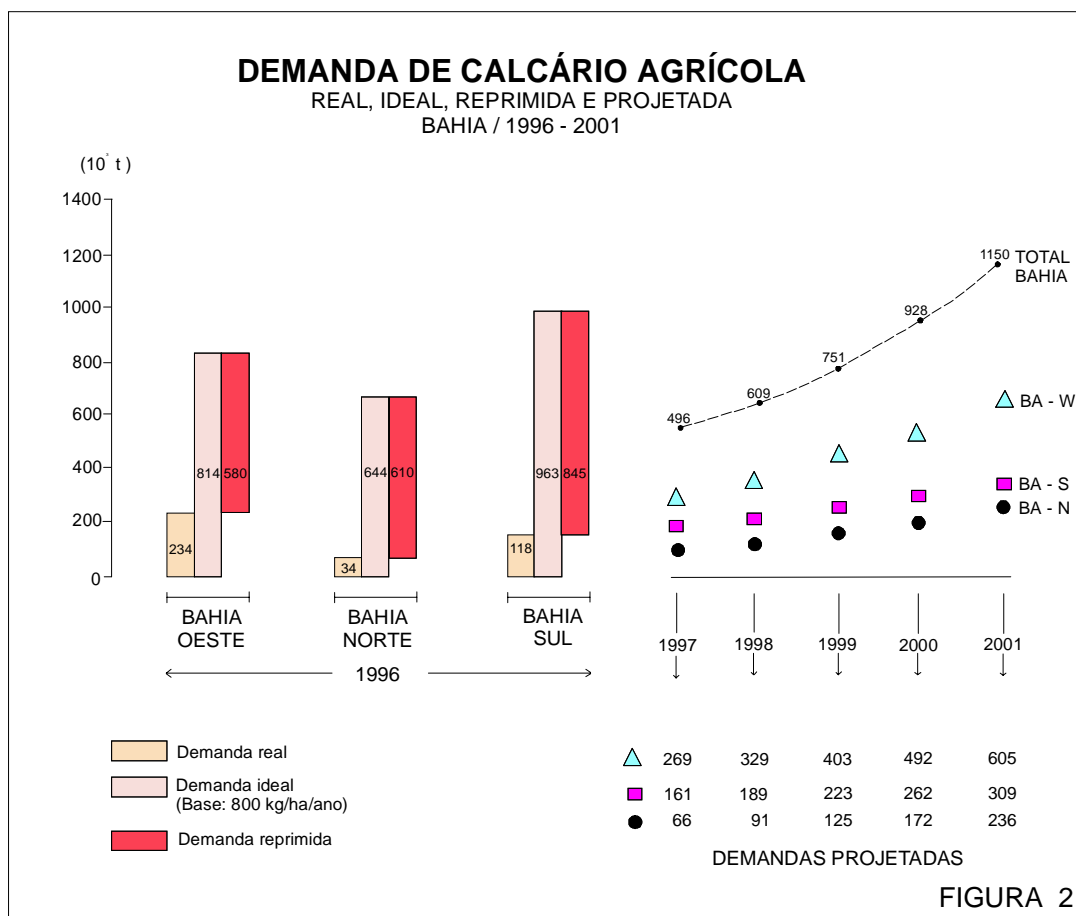
Fonte: CBPMEBDA, 1996 (Adaptado)

Tabela VII – Principais Pólos Industriais Fornecedores de Calcário Agrícola para o Estado da Bahia, Capacidade Instalada, Produção em 1996 e Tipo de Calcário

Macrorregiões	Pólos Industriais	Empresas	Capacidade Instalada (t/a)	Produção 1996* (t)	Tipo de Calcário
BAHIA OESTE	1 – S.DESIDERIO	MINERAÇÃO DO OESTE	222.000	26.000	Mag, Cal
	2 – S.MARIA DA VITÓRIA	S. Mª DA VIT. MINERAÇÃO	(300.000)	1.000	Cal, Dol
	3 – IBOTIRAMA	DOLOMITA	90.000	28.000	Dol
TOTAL – BAHIA OESTE			1)312.000	55.000	Cal, Mag, Dol
TOCANTINS	4 – RIO DA CONCEIÇÃO	BRASILVERDE	120.000	10.000	Dol
		FUJITA	90.000	10.000	
	5 – DIANÓPOLIS	SARP	420.000	35.000	Cal, Mag, Dol
		DIACAL	150.000	45.000	
	6 – TAGUATINGA	CALTA	120.000	70.000	Cal, Mag, Dol
TOTAL – TOCANTINS			900.000	170.000	Cal, Mag, Dol
GOIÁS	7 – POSSE	CALCÁRIO POSSE	195.000	6.000	Cal, Dol
		ARCAL	75.000	1.500	
	8 – MAMBÁI	CALMASA	90.000	400	Cal
TOTAL – GOIÁS			360.000	7.900	Cal, Dol
TOTAL (BAHIA W + TOCANTINS + GOIÁS)			1)1.572.000	232.900	Cal, Mag, Dol
BAHIA NORTE	9 – PALMEIRAS	RIO PRETO	90.000	400	Dol
	10 – MORRO DO CHAPÉU	INCOSOL	36.000	6.580	Dol, Mag
	11 – JACOBINA	MACEDO	Desat. agosto/ 96	?	Cal
	12 – JAGUARARI	FLAMENGO	30.000	3.600	Dol
	13 – EUCLIDES DA CUNHA	CAL SUBLIME	24.000	120	Cal
TOTAL – BAHIA NORTE			180.000	10.700	Cal, Dol, Mag
NORDESTE ORIENTAL DO BRASIL	14 – MARUIM(SE)	INORCAL	75.000	⁽²⁾ T = 45.800 BA = 14.400	Cal, Dol
	15 – BELO MONTE (AL)	MIBASA	180.000	⁽²⁾ T = 91.500 BA = 4.600	Dol
	16 – VERTENTE DO LÉRIO (PE)	RENOVA TERRA	240.000	⁽²⁾ T = 42.000 BA = 5.900	Cal, Dol
		AGRICAL	180.000	⁽²⁾ T = 50.000 BA = 2.500	
17 – PATOS (PB)	CAMPO VERDE	5.400	⁽²⁾ T = 5.000 BA = 7 00	Dol	
TOTAL NORDESTE ORIENTAL			680.400	⁽²⁾ T = 234.300 BA = 28.100	Cal, Dol
TOTAL BAHIA NORTE E NORDESTE ORIENTAL			860.400	⁽²⁾ T = 245.000 BA = 38.800	Cal, Dol
BAHIA SUL	18 – TANHAÇU	CORRETA	30.000	11.000	Cal
	19 – ITAPETINGA	DEIL	60.000	48.000	Dol, Cal
		POLAR	120.000	35.000	
	20 – POTIRAGUÁ	COPERCACAU	54.000	18.000	Dol
TOTAL - BAHIA SUL			264.000	112.000	Dol, Cal
ESPÍRITO SANTO	21 – ITAOCA	BRAMINEX	600.000	⁽²⁾ T = 100.000 BA = -0-	Dol
		INCAL	240.000	⁽²⁾ T = 12.000 BA = -0-	
		NEMER	210.000	⁽²⁾ T = 30.000 BA = 1.500	Mag
		MIBRAL	210.000	⁽²⁾ T = 9.700 BA = -0-	
		PROVALE	150.000	⁽²⁾ T = 65.000 BA = -0-	
		IPIRANGA	45.000	⁽²⁾ T = 4.000 BA = 200	Cal
	BRAGA	30.000	⁽²⁾ T = 10.000 BA = 500		
TOTAL – ESPÍRITO SANTO			1.485.000	⁽²⁾ T = 231.300 BA = 2.200	Dol, Mag, Cal
TOTAL (BA – SUL + ESPÍRITO SANTO)			1.749.000	⁽²⁾ T = 343.300 BA = 114.200	Dol, Mag, Cal

(1) – Sem considerar o Polo 2 – Santa Maria da Vitória Mineração, paralisado desde Agosto /96.
(2) – T= Produção Total.
BA= Parcela da produção, vendida para a Bahia.
- ***Total produzido e fornecido à Bahia em 1996** de aproximadamente **385.000t**.
- **Capacidade instalada de produção em 1996** (excetuando os pólos do Nordeste Oriental do Brasil, o do Espírito Santo e o Polo 2-SMV Mineração, atualmente desativado) = **2.016.000 t**, sendo:
BA -W + TO + GO = 1.572.000 t
BA - N = 180.000 t
BA - S = 264.000 t
- **Cal = Calcítico; Mag = Magnesiano; e Dol = Dolomítico**

Fonte: CBPM/EBDA, 1998



Fonte: CBPM/EBDA, 1998 (Adaptado)

Tabela VIII – Demanda de Calcário Agrícola (Real, Ideal, Reprimida e Projetada)

Macro-regiões	Consumo Anual Médio Kg/ha/ano 1996	Demanda (X 1000 t/a) 1996	Demanda Ideal (BA-SE:800Kg/t/ano) (X 1000 t/a)	Demanda Reprimida (Déficit Atual) (X 1000 t/a)	Demanda Projetada (X 1000 t)				
					1997	1998	1999	2000	2001
BAHIA OESTE	230	234	814	580	269	329	403	494	605
BAHIA NORTE	41	34	644	611	66	91	125	172	236
BAHIA SUL	98	118	963	845	161	189	223	262	309
TOTAL BAHIA	117	386	2421	2036	496	609	751	928	1150

Fonte: CBPM / EBDA, 1998

Tabela IX – Demanda de Fertilizantes Minerais (NPK)

Macrorregiões	Demanda					Observações
	1996	Projetada *2				
		1997	1998	1999	2000	
BAHIA OESTE	368 *1	405	445	490	539	Jazida de fosfato de Angico dos Dias (BA) e mina de fosfato de Irecê/Lapão (BA) poderão atender a demanda de fertilizantes fosfatados do Estado da Bahia. Na primeira, os estudos técnico-econômicos preliminares concluíram pela viabilidade de produção de 200.000 t/a de concentrado fosfático (36% P ₂ O ₅). Na segunda, o plano de aproveitamento econômico prevê a produção de 100.000 t/a de concentrado fosfático com 32,8% P ₂ O ₅ . A taxa de crescimento 1995/1996 do consumo nacional de produtos fertilizantes foi de 13% e, no Nordeste, da ordem de 12,5% (ANDA, 1997).
BAHIA (NORTE+SUL)	158 *1	174	191	210	231	
TOTAL BAHIA	526 *	579	636	700	770	

Fonte: * Fertilizantes Entregues ao Consumidor Final-Fertilizantes Simples e nas Formulações de Granulado, Pó e Mistura Granulada (ANDA, 1997).

*1-Estimada; *2-Considerando uma taxa média anual da ordem de 10%.

As demandas reprimidas refletem as diferenças entre as demandas ideais e as demandas reais, para cada macrorregião. Finalmente, são apresentadas as demandas projetadas para o período 1997-2001, por macrorregião e para o total do Estado (**Figura 2** e **Tabela VIII**), de acordo com os dados extraídos do documento-fonte da CBPM/EBDA (1998), cujo critério adotado para projeção das demandas baseou-se nos seguintes parâmetros: a) Consumo real (1996); b) Área plantada (aproximadamente igual à área colhida); c) Calcário produzido aproximadamente igual ao calcário consumido; d) Taxas de crescimento médio anual da produção de calcário agrícola (1990-1995); e) Projeção das taxas de crescimento médio anual da produção de calcário agrícola (1996-2001).

3.4 - Fluxo de Distribuição do Consumo de Calcário Agrícola

A **Figura 3** ilustra o fluxo de distribuição do consumo de calcário agrícola, em 1996, nas três macrorregiões do Estado, discriminando, para cada uma delas, os totais produzidos/consumidos na própria macrorregião e os totais consumidos decorrentes de importação dos estados vizinhos. São também apresentados, para cada macrorregião e para todo o Estado, os percentuais da produção e da importação, em relação ao consumo aparente. Na macrorregião Bahia-Oeste a maior parte (76,5%) do consumo aparente de 234.000 t foi

oriunda de importação dos Estados de Tocantins (170.000 t), Goiás (7.900 t) e Sergipe (1.100 t). Uma situação similar ocorreu na macrorregião Bahia-Norte, onde a importação dos estados de Sergipe, Alagoas, Pernambuco e Paraíba representou 68,2% do consumo aparente de 34.000 t. Já na macrorregião Bahia-Sul a importação, oriunda do Espírito Santo, representou apenas 5,2% do consumo aparente de 118.000 t, sendo a maior parte (94,8%) produzida pela própria macrorregião. No cômputo total do Estado, a produção baiana representou 46% do consumo aparente de 386.000 t, sendo o restante (54%), decorrente de importação oriunda dos estados vizinhos.

3.5 - Balanço Oferta X Demanda de Calcário Agrícola

Segundo os dados até então apresentados, o total de calcário agrícola produzido + importado pela Bahia em 1996, que representa também o consumo aparente, já que não houve exportação, foi de cerca de 386.000 t. Esse total foi integralmente consumido nas três macrorregiões do Estado da seguinte forma: 234.000 t na Bahia-Oeste, 34.000 t na Bahia-Norte e 118.000 t na Bahia-Sul. As capacidades instaladas de produção (1996) nas três macrorregiões são as seguintes: Bahia-Sul = 264.000 t/a, Bahia-Norte = 180.000 t/a e Bahia-Oeste = 312.000 t/a, perfazendo uma capacidade instalada total no estado

de 756.000 t/a (**Figura 1**). Considerando as capacidades instaladas (1996) dos pólos industriais de Rio da Conceição, Dianópolis e Taguatinga (Estado do Tocantins) e Posse e Mambai (Estado de Goiás), num total de 1.260.000 t/a, cujas produções têm sido integralmente absorvidas pela macrorregião Bahia-Oeste, a capacidade instalada destinada a essa macrorregião passa a ser de 1.572.000 t/a e a capacidade instalada total para o Estado da Bahia de 2.016.000 t/a (**Tabela VII**).

A projeção do consumo para o período 1997-2001 (**Figura 2 e Tabela VIII**) mostrou que, para a macrorregião Bahia-Oeste, a capacidade instalada deverá ser suficiente para o atendimento da demanda de calcário agrícola até além do ano 2001, enquanto nas duas outras macrorregiões, a demanda ultrapassará a oferta por volta do ano 2001.

3.6 - Análise do Desempenho do Setor de Fertilizantes Minerais (Npk) na Bahia

3.6.1 – Oferta/Demanda de Fertilizantes Minerais

O “Mapa-Síntese do Mercado...” apresenta ainda, de acordo com dados da ANDA (1995-1997) e das empresas produtoras (1997-1998), a demanda de fertilizantes minerais (NPK) – Fertilizantes simples e nas formulações de granulado, pó e mistura granulada, para o total do Estado da Bahia (com estimativa para as macrorregiões Bahia-Oeste e Norte+Sul) e a demanda projetada (1997-2000) desses insumos, nas mesmas macrorregiões e no total do Estado (**Tabela IX**). Saliente-se que a mina de fosfato de Irecê/Lapão (BA), cuja planta de beneficiamento entrou em operação a partir do 2º semestre de 1998, e a jazida de fosfato de Angico dos Dias (BA), poderão atender a demanda de fertilizantes fosfatados no Estado da Bahia. Na primeira, prevê-se a produção de 100.000 t/a de concentrado fosfático com 32,8% P_2O_5 e, na segunda, o plano de aproveitamento econômico viabiliza uma produção de 200.000 t/a de concentrado fosfático com 36% P_2O_5 ,

associado à produção de 100.000 t/a de superfosfato simples (SSP).

A taxa de crescimento 1995/1996 do consumo nacional de produtos fertilizantes foi da ordem de 13% e, no Nordeste do Brasil, da ordem de 12,5% (ANDA, 1997). Na Bahia, prevê-se um alto crescimento da demanda interna desses insumos nos próximos anos, tendo em vista o desenvolvimento e expansão dos seus quatro principais pólos agrícolas (Barreiras, Juazeiro, Irecê e Ilhéus), em decorrência inclusive dos projetos de irrigação, em execução e programados pelos governos estadual e federal. Apesar disso, as demandas para o período 1997-2000 foram projetadas considerando-se uma taxa média anual de crescimento da ordem de 10%, portanto bastante conservadora e que, ao que tudo indica, poderá atingir índices maiores.

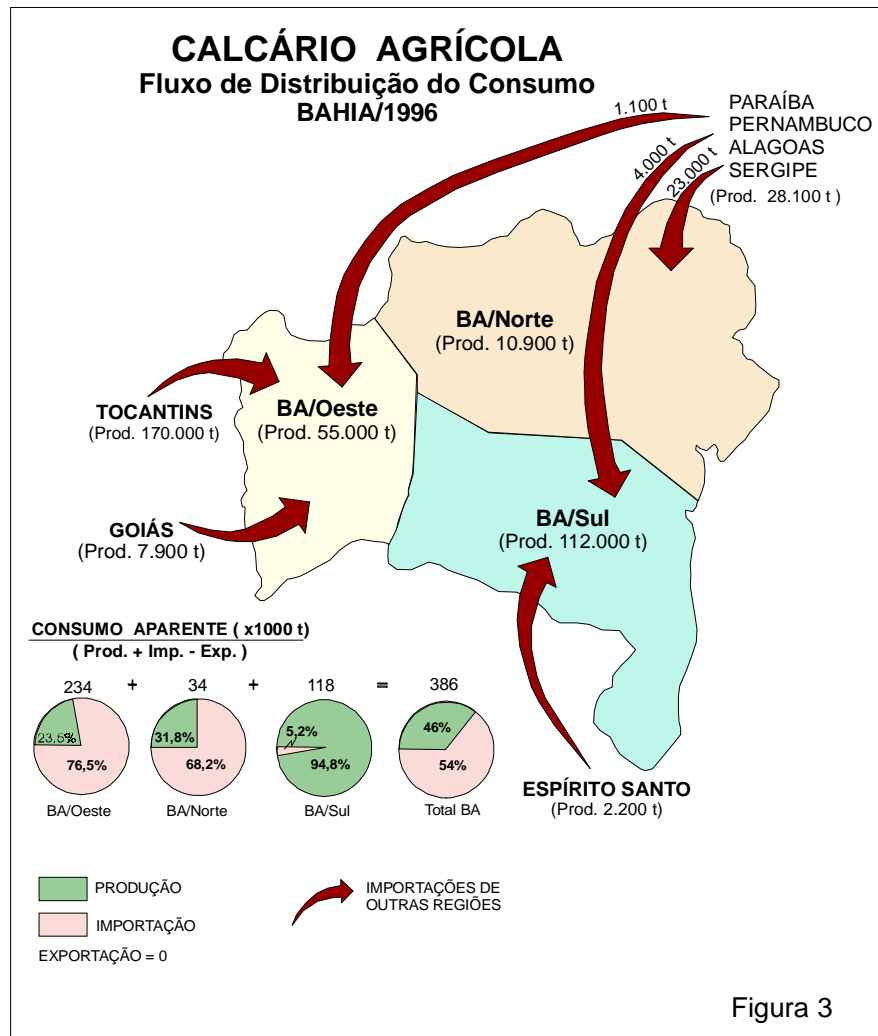
3.6.2 – Matérias-Primas e Produtos Intermediários para Fertilizantes Minerais

3.6.2.1 – Matérias - Primas

As matérias primas utilizadas na fabricação de fertilizantes na Bahia são a rocha fosfática, a amônia anidra e o ácido sulfúrico.

A rocha fosfática começou a ser utilizada no 2º semestre de 1998, na planta de beneficiamento da mina de fosfato de Irecê/Lapão, onde se prevê a produção de 100.000 t/a de concentrado fosfático com 32,8% de P_2O_5 . O concentrado de rocha fosfática é também importado através do Porto de Salvador (BA), por onde foram desembarcadas 74.800 toneladas em 1996. A rocha fosfática produzida nos estados de Minas Gerais e Goiás não tem se mostrado competitiva com a importada para o nordeste e sul do país, devido principalmente aos altos custos relativos de frete interno, sendo, assim, destinada principalmente, para as indústrias de Uberaba (MG) e Cubatão/Piaçaguera (SP), na região Leste.

A amônia anidra é produzida no Nordeste pela PETROBRÁS, em Camaçari (BA) e Laranjeiras (SE), representando



Fonte : CBPM/EBDA, 1998 (Adaptado)

cerca de 60% da produção nacional. Em Camaçari (BA) a capacidade nominal de produção (1998) é de 386.900 t/a, com concentração de 82,3% de N (Nitrogênio). A produção em 1997 foi de 352.046 toneladas e em 1998 (até setembro), 248.985 toneladas (dados do Setor de Comercialização de Fertilizantes-SEFERT, PETROBRAS, 1998).

No Brasil, o ácido sulfúrico utilizado na indústria de fertilizantes é produzido principalmente a partir de enxofre importado (cerca de 88%), em Cubatão/Piaçaguera (SP), Uberaba (MG), Paulínea (SP), Várzea Paulista (SP), Camaçari (BA) e

Santa Luzia do Norte (AL). A região Nordeste produziu cerca de 365.000 toneladas em 1995, o que representa apenas cerca de 14% da produção nacional de 2,7 milhões de toneladas no mesmo ano, sendo a região central do país (São Paulo e Minas Gerais), responsável pelo maior percentual da produção (cerca de 86%). Em Camaçari (BA), a Caraíba Metais S/A produz ácido sulfúrico como subproduto da metalurgia do cobre, a partir do minério sulfetado da mina de Caraíba (Jaguarari, BA). A capacidade nominal de produção (1998) é de 700.000 t/a de H₂SO₄ (98,5%), tendo a produção atingido, em 1996, 365.000 t.

3.6.2.2 – Produtos Intermediários

Os produtos intermediários para a indústria de fertilizantes minerais fabricados na Bahia, em 1996 e/ou 1997, foram os seguintes:

- a) Fosfatados – superfosfato simples-SSP (pó e granulado).
- b) Nitrogenados – uréia e sulfato de amônio.
- c) Nitrogenados/Fosfatados/Potássicos - Mistura NPK e Granulado NPK.

Em 1996 foram ainda importados, pelo Porto de Salvador, os seguintes produtos intermediários para a indústria de fertilizantes minerais:

- a) Fosfatados – superfosfato triplo (TSP).
- b) Fosfatados/Nitrogenados - fosfato de mono-amônio (MAP).
- c) Nitrogenados – sulfato de amônio.
- d) Potássicos – cloreto de potássio (KCl).

O superfosfato simples (SSP) vem sendo produzido a partir de 1995 pela CIBRAFERTIL em Camaçari (BA), cuja capacidade nominal de produção é, atualmente, de 240.000 t/a de SSP (pó) e mais 200.000 t/a de SSP (granulado), tendo produzido, em 1997, 121.000 t de SSP (pó) com 18% P_2O_5 e 100.000 t de SSP (granulado) com 20% P_2O_5 . Em Candeias (BA), a PROFERTIL, com capacidade instalada atual de 120.000 t/a de SSP, 300.000 t/a de NPK-Mistura e 40.000 t/a de NPK-Granulado, produziu, em 1997, 95.000 t de SSP com

20% P_2O_5 , 186.000 t de NPK-Mistura (com várias concentrações) e 10.000 t de NPK-Granulado (com várias concentrações). Em Barreiras (BA), a GALVANI DO BRASIL tem capacidade instalada de 82.500 t/a de SSP com 18% P_2O_5 (dado de 1995), não tendo sido fornecidos dados de produção.

Entre os produtos intermediários nitrogenados destacam-se a uréia, produzida pela PETROBRÁS, em Camaçari (BA), que representou, em 1997, pouco mais de 42% da produção do Nordeste (BAHIA e SERGIPE) de 758.314 t; e o sulfato de amônio, também produzido em Camaçari (BA), pela NITROCARBONO e pela METACRIL, cujas produções atingiram, em 1996, 102.180 t e 47.300 t, respectivamente.

Com relação a importação de produtos intermediários para a indústria de fertilizantes, pelo Porto de Salvador, os seguintes dados, relativos a 1996, são disponibilizados pela ANDA: sulfato de amônio-28.460 t; superfosfato triplo (TSP)-30.650 t; fosfato monoamônico (MAP)-60.610 t; e cloreto de potássio (KCl)-64.230 t. Para os demais produtos (superfosfato simples-SSP, uréia, NPK-Mistura e NPK-Granulado, as capacidades atualmente instaladas na Bahia foram suficientes para atender ao consumo aparente.

A **Tabela X** apresenta o resumo dos dados disponíveis dos centros de produção, capacidades instaladas, concentrações, produção (1996 ou 1997), importação (1996) e consumo aparente (1996 ou 1997), relativos às matérias-primas e produtos intermediários para a indústria de fertilizantes minerais (NPK) na Bahia.

Tabela X – Matérias-Primas e Produtos Intermediários para Indústria de Fertilizantes Minerais (Npk) - Bahia.
(Centros de Produção, Capacidade Instalada, Produção, Importação e Consumo Aparente)

Produtos	Centros de Produção					Produção (10 ³ t) (1996)	Importação (10 ³ t) (1996)	Consumo Aparente (10 ³ t) (1996)			
	Localização	Empresa	Capac. Nom. de Produção (10 ³ t/a) (1998)	Concentração %							
				N	P ₂ O ₅						
I	FOSFATO DE CÁLCIO NATURAL	-	-	-	-	-	74,80	74,80			
	AMÔNIA ANIDRA	CAMAÇARI	PETROBRAS	386,90	82,3	-	352,04 (2)	-	352,04 (2)		
	ÁCIDOSULFÚRICO (98,5%)	CAMAÇARI	CARAÍBA METAIS	700,00	-	-	365,00	-	365,00		
	ÁCIDO SULFÚRICO	CAMAÇARI	SULFAB	120,0 (1)	-	-	-	-	-		
II	SULFATO DE AMÔNIO	CAMAÇARI	NITROCARBONO	104,50	21,0	-	102,18	28,46	177,94		
			METACRIL	55,0	21,0	-	47,30				
	SUPERFOSFATO SIMPLES (SSP)	CAMAÇARI	CIBRAFERTIL	240,00 (SSP PÓ)	-	18,0	121,00 (2)	-	121,00 (2)		
				200,00 (SSP GRANUL)	-	20,0	100,00(2)	-	100,00 (2)		
				CANDEIAS	PROFERTIL	120,00	-	20,0	95,00 (2)	-	95,00 (2)
				BARREIRAS	GALVANI	82,50 (1)	-	18,0	-	-	-
	SUPERFOSFATO TRIPLO (TSP)	-	-	-	-	-	-	30,65	30,65		
	URÉIA	CAMAÇARI	PETROBRÁS	383,25	46,3	-	321,5(2)	-	321,5(2)		
	FOSFATO DE MONO AMÔNIO (MAP)	-	-	-	-	-	-	60,61	60,61		
	CLORETO DE POTÁSSIO	-	-	-	-	-	-	64,23	64,23		
NPK-MISTUTRA	CANDEIAS	PROFERTIL	300,00	VÁRIAS		186,00(2)	-	186,00(2)			
NPK-GRANULADO			40,00			10,00(2)	-	10,00(2)			

Fonte: ANDA, 1995/1996; EMPRESAS PRODUTORAS, (1998).

I – MATÉRIAS-PRIMAS; II – PRODUTOS INTERMEDIÁRIOS

(1) Dado de 1995; (2) Dados de 1997

4 - Mapa-Síntese de Insumos Minerais para Agricultura e Áreas Potenciais no Estado da Bahia

Além dos mapas temáticos de “Jazimentos” e de “Mercado” de Insumos Minerais para Agricultura, um novo mapa foi incluído posteriormente no programa, intitulado Mapa-Síntese de Insumos Minerais para Agricultura e Áreas Potenciais (**Anexo III**).

Nesse mapa foram consideradas duas categorias de áreas potenciais, individualizadas para cada substância ou grupo de substâncias (insumos minerais) através de um degradê de cores mais fortes (potencialidade moderada a alta) a mais fracas (potencialidade moderada a baixa), de acordo com os seguintes critérios:

a) Áreas de Potencialidade Moderada a Alta

- contexto geológico favorável à presença de depósitos de interesse econômico.
- metalotectos/mineralotectos comprovados.
- presença de jazimentos (minas, jazidas, depósitos, garimpos, ocorrências, etc.) e indícios indiretos de mineralizações.

b) Áreas de Potencialidade Moderada a Baixa

- contexto geológico favorável à presença de depósitos de interesse econômico.
- metalotectos/mineralotectos inferidos
- raridade ou ausência de jazimentos, mas presença de indícios indiretos de mineralizações.

De acordo com essa sistemática foram selecionadas áreas com potencialidades moderada a alta e moderada a baixa, para os diversos insumos minerais agrícolas no Estado da Bahia (**vide mapa**), destacando-se:

A – Fosfato, na região de Irecê-Lapão (Bacia de Irecê) e em todos os do-

ínios dos metassedimentos pelíticos e pelítico-carbonáticos, neoproterozóicos, dos grupos Una (Bacias de Irecê, Utinga e Salitre, centro-norte da Bahia), Bambuí (oeste da Bahia) e Estância (Faixa Sergipana, nordeste da Bahia, fronteira com Sergipe).

B – Fosfato, na região de Angico dos Dias, município de Campo Alegre de Lourdes (noroeste da Bahia), no domínio do Complexo Carbonatítico de Angico dos Dias, do Paleoproterozóico. Vermiculita associada.

C – Apatita/Vermiculita, em associação com rochas calcissilicáticas do Complexo Ipirá (nordeste da Bahia) – Arqueano-Paleoproterozóico. Depósito de dolomito e ocorrências de dolomito e calcário, no mesmo contexto geológico.

D – Calcário/Calcário Dolomítico/Dolomito/Mármore, nos domínios geológicos neoproterozóicos dos grupos Bambuí (oeste da Bahia), Una – Formação Salitre (Bacias de Irecê, Utinga e Salitre, centro-norte da Bahia), Rio Pardo - formações Serra do Paraíso e Santa Maria Eterna (Bacia do Rio Pardo, extremo-sul da Bahia) e da Faixa de Dobramentos Sergipana – grupos Estância; Vaza-Barris – Formação Olhos d'Água; e Miaba – Formação Jacoca (nordeste da Bahia).

E – Magnesita/Dolomito/Mármore/Vermiculita, nos domínios arqueano-paleoproterozóicos dos Complexos Metalvolcano-Sedimentares de Ibitira-Brumado e Riacho de Santana, arqueano-paleoproterozóicos (centro-sul da Bahia), paleoproterozóicos do Complexo Colomi, também constituído por uma seqüência de rochas metavolcano-sedimentares (região de Sento Sé/Remanso/Casa Nova, norte da Bahia) e arqueanos do Bloco Jequié (região de Jaguaquara/Jequié/Manoel Vitorino/Poções).

F – Dolomita-Mármore/Calcários Dolomíticos, no domínio mesoproterozóico(?) na região de Ibotirama (oeste da

Bahia).

G – **Gipsita**, no domínio dos sedimentos cretácicos da Bacia de Camamu (sudeste da Bahia).

H – "**Calcário**"/"**Mármore**", no domínio geológico quaternário da Formação Caatinga (região de Juazeiro/Senhor do Bonfim/Jacobina, vale do rio Salitre (norte da Bahia).

I – **Calcário**, na região dos depó-

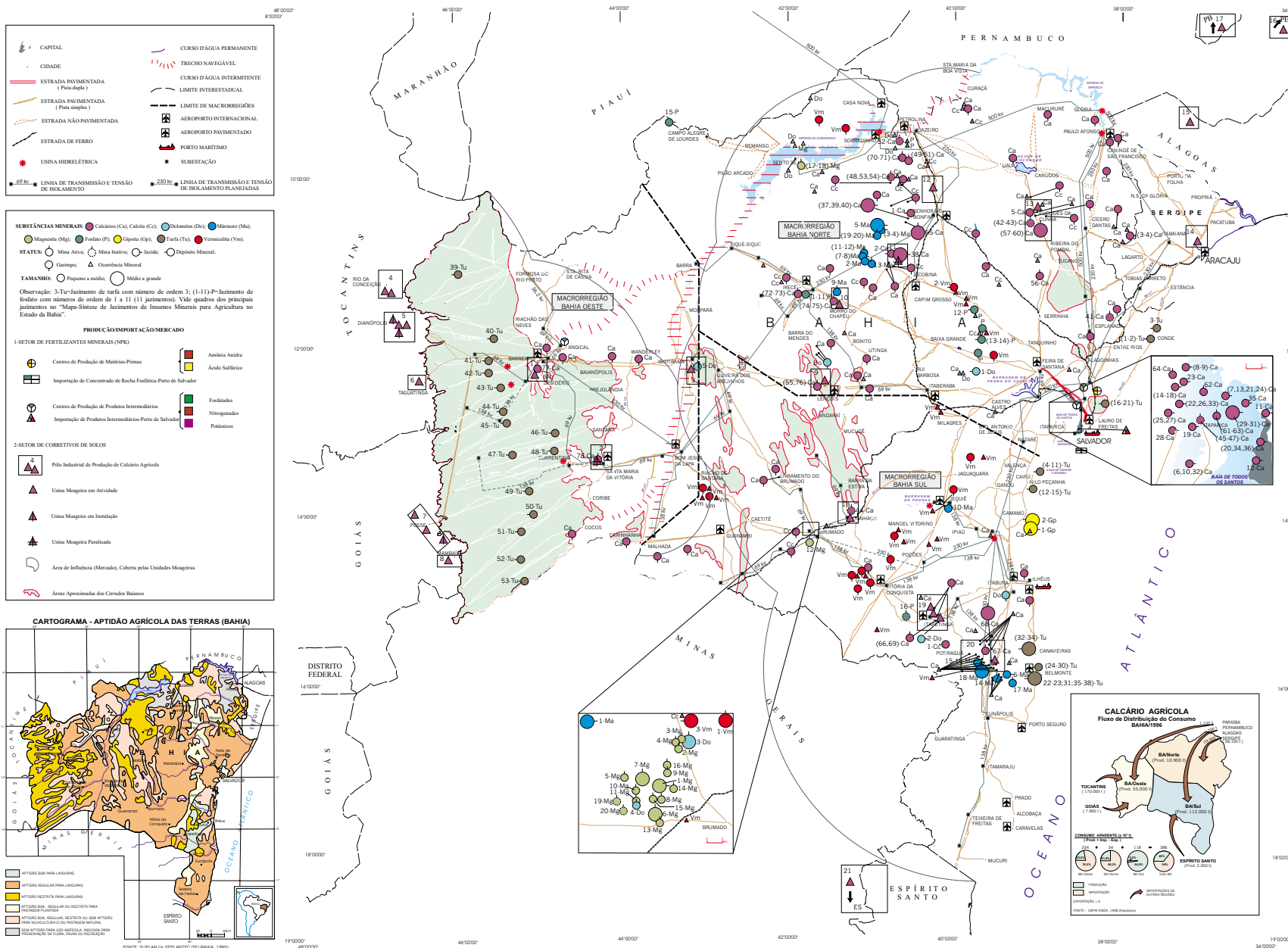
sitos biodetríticos conchíferos (conchas calcárias) quaternários da Baía de Todos os Santos (leste da Bahia).

J – **Turfa**, na faixa costeira quaternária do Estado da Bahia (municípios de Conde, Cairu/Nilo Peçanha/Ituberá, Camaçari, Belmonte e Canavieiras; e na região oeste do rio S. Francisco, entre os paralelos 11° e 15°S, em depósitos aluviais quaternários encravados na Formação Urucui-a, do Cretáceo.

5 - Bibliografia

- ANDA. Anuários Estatísticos. Setor de Fertilizantes, 1996/1997. São Paulo. Assoc. Nac. para Difusão de Adubos e Corretivos de Solos. São Paulo, 1997/1998.
- ANDA. Manual de Adubação, 2ª ed. Assoc. Nac. para Difusão de Adubos e Corretivos de Solos. São Paulo, 1975, 346p.
- ANDA. Acidez do Solo e Calagem. Boletim Técnico nº 1. 2ª ed. Assoc. Nac. para Difusão de Adubos e Corretivos de Solos. São Paulo, 1988. 16p.
- ANDA. Manual de Fertilidade do Solo. Assoc. Nac. para Difusão de Adubos e Corretivos de Solos. São Paulo. 1989. 153p.
- BOYER, J. L. Propriedades dos Solos e Fertilidade. Salvador. Bahia. Universidade Federal da Bahia. 1971. 196p.
- CBPM/EBDA. Calcário Agrícola; Diagnóstico da Oferta e da Demanda no Estado da Bahia. Cia. Baiana de Pesquisa Mineral/Emp. Baiana de Des. Agrícola S/A; Salvador. 1998, n.º 8, 73p. tabs.
- CPRM. Base Meta, 1997. Rio de Janeiro. Cia. de Pesq. de Rec. Minerais, 1997.
- DNPM. Anuário Mineral Brasileiro, (1997). Brasília. Dep. Nac. da Prod. Mineral, 1998.
- DNPM. Relatórios Anuais de Lavra Consolidados, 1996. Brasília. Dep. Nac. da Prod. Mineral, 1997.
- IBGE. Base Cartográfica do Estado da Bahia. Escala 1:2.000.000 1996. Rio de Janeiro. Inst. Bras. de Geografia e Estatística, 1996.
- MORAES FILHO, O *et al.*; Mapas-Síntese de Zoneamento e Potencial Geológicos e do Mercado de Insumos Minerais para Agricultura no Estado da Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA (40; 1998: Belo Horizonte). Sociedade Brasileira de Geologia. 1998.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA
CPRM - Serviço Geológico do Brasil
Superintendência Regional de Salvador



SUBSTÂNCIAS MINERAIS: Calcário (Ca), Calcita (Cc), Dolomito (Do), Mármore (Ma), Magnetita (Mg), Fósforo (P), Gipsita (Gp), Turfa (Ta), Vermiculita (Vm), Staurolita (St), Mica Alta (M), Mica Inteira (Mi), Antracito (An), Depósito Mineral (Dm), Gásleo (G), Ocorrência Mineral (O), Tambo (T), Pequeno a médio, Médio a grande.

Observação: 3-Tu=Jazimento de turfa com número de ordem; (1-11)-P=Jazimento de fosfato com número de ordem de 1 a 11 (11 jazimentos). Vê-se quadros dos principais jazimentos no "Mapa-Síntese de Jazimentos de Insumos Minerais para Agricultura no Estado da Bahia".

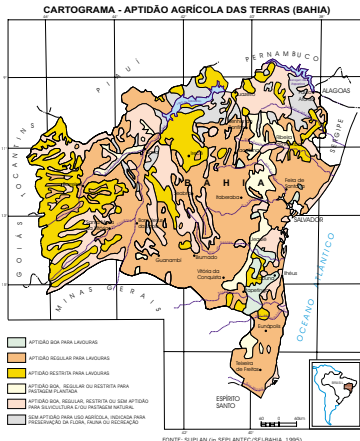
PRODUÇÃO/IMPORTAÇÃO/COMÉRCIO

1-SECTOR DE FERTILIZANTES MINERAIS (NPK)

- Centros de Produção de Matérias-Primas
- Importação de Concentrado de Rocha Fosfática-Porto de Salvador
- Centros de Produção de Produtos Intermediários
- Importação de Produtos Intermediários-Porto de Salvador

2-SECTOR DE CORRETIVOS DE SOLOS

- Pólvora Industrial de Produção de Calcário Agrícola
- Usina Moageira em Atividade
- Usina Moageira em Instalação
- Usina Moageira Paralisaada
- Área de Influência (Mercado), Coberto pelas Usinas Moageiras
- Áreas Aproximadas das Cerradas Biomas



PROGRAMA DE AVALIAÇÃO GEOLÓGICO-ECONÔMICA DE INSUMOS MINERAIS PARA AGRICULTURA NO BRASIL - BAHIA

Programa concebido e executado pela Cia. de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM. Concepção programática e supervisão: Celso Mariz Farias; Coordenação Nacional: José Luiz Gonçalves Castro; Elaboração do mapa: Celso Mariz Farias (Chefe do Projeto) e Raül César da Costa Lima (Colaborador Especial); Colaboradores: Luiz Sérgio de Oliveira, Supervisor Técnico; Celso Luiz Carlos de Moraes, Supervisor de Informática; Colégio João Heringer Gonçalves, Revisão Cartográfica; Torvaldo Cavalari Júnior, Digitalização e edição; João de Deus Gonçalves, Supervisor e Informática da SUBGESA; Aracida Castro Sacramento, Jackson Fernandes de Oliveira e Neusa do Albuquerque Sousa.

CPRM - Superintendência Regional de Salvador
Tel: (071) 230.9977, FAX (071) 371.4005, e-mail: cprmms@bahianet.com.br

FORNECEDORES DE DADOS

- Base cartográfica adaptada a partir da digitalização no Programa GISMAP (ESRI) de base planimétrica das cidades da Bahia e Sergipe - Escala 1:2.000.000, 1996, fornecida pelo IBGE.
- Dados temáticos obtidos através da Base Mapa de CPRM, convertidos pelo programa GISMAP e GISEXP.
- CPRM-IBRA (1998)-Calcário Agrícola: Diagnóstico da Oferta e da Demanda no Estado da Bahia.
- ANDA-Associação Nacional para Difusão do Adubo e Corretivos Agrícolas-Atualização Estatística de Saneamento e Fertilizantes-1998.
- DNPM-Departamento Nacional de Produção Mineral-Anuário Mineral Brasileiro, 1998.

PROGRAMA DE AVALIAÇÃO GEOLÓGICO-ECONÔMICA DE INSUMOS MINERAIS PARA AGRICULTURA NO BRASIL - PIMA

PROJETO INSUMOS MINERAIS PARA AGRICULTURA BAHIA - SERGIPE

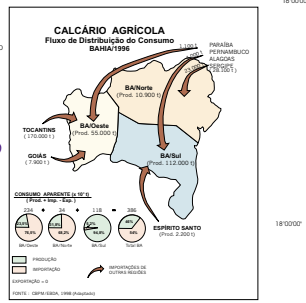
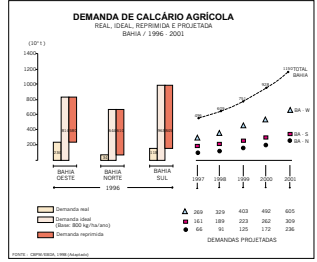
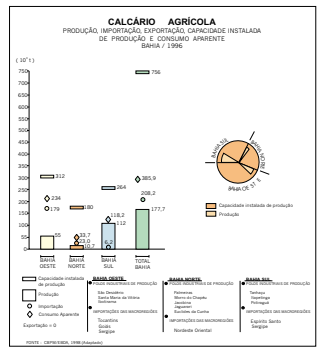
MAPA-SÍNTESE DO MERCADO DE INSUMOS MINERAIS PARA AGRICULTURA NO ESTADO DA BAHIA

1:2.000.000
PROJEÇÃO POLICÔNICA
2001

QUADRO-SUMÁRIO DAS RESERVAS (1997/1998)

SUBSTÂNCIA	MÉDIA	RESERVAS	ESTADO (t)
Calcário	1.022.707	1.022.707	111.311
Dolomito	2.682	1.728	14.021
Magnetita	122.522	122.522	22.778
Magnetita	386.718	322.172	303.843
COQUEAMENTO	23.663 (40)	7.416	72.329
TURFA	1.322 (4,1)	1.322	228.703(1)
VERMICULITA	1.732	1.612	270
STAUROLITA	1.284	1.284	30.000

Fontes: 1) TURFA-CPRM-Base MITA, 1997; 2) FOSFATO-CPRM-Base MITA, 1997 e DNPM-DEM (1998); 3) PMA-combido; (*) Base Sica; (**) Interferência Geológica



DEMANDA DE FERTILIZANTES MINERAIS (NPK)

MACROREGIÃO	N	P	K	ESTADO (t)
Bahia-Norte	300	400	500	300
Bahia-Centro	400	500	600	400
Bahia-Sul	500	600	700	500

MATERIAS-PRIMAS E PRODUTOS INTERMEDIÁRIOS PARA A INDÚSTRIA DE FERTILIZANTES MINERAIS (NPK)-BAHIA

PRODUTO	UNIDADE	RESERVAS	ESTADO (t)
Calcário	t	1.022.707	1.022.707
Dolomito	t	2.682	2.682
Magnetita	t	122.522	122.522
Vermiculita	t	1.732	1.732
Staurolita	t	1.284	1.284

Este mapa é parte integrante do Informe de Recursos Minerais - Sítio Insumos Minerais para Agricultura nº 11, denominado Sítio para Insumos Minerais para Agricultura, Aracá, Pernambuco e Mercado de Insumos Minerais para Agricultura no Estado da Bahia.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil

