

DECON/DIECON

PROJETO MIRIRI

ESTUDO DAS POSSIBILIDADES ECONÔMICAS DO FOSFATO
NA ÁREA DO EMPREENDIMENTO VISANDO À
DEFINIÇÃO DA VIABILIDADE DA PESQUISA

rel
3540



JUNHO/1979

<u>ÍNDICE DA MATÉRIA</u>	<u>PÁG.</u>
1 - <u>OBJETIVO</u>	01
2 - <u>ANTECEDENTES</u>	01
3 - <u>CAMPOS DE APLICAÇÃO</u>	01
4 - <u>RESERVAS</u>	02
4.1 - MUNDIAIS	02
4.2 - NACIONAIS	03
5 - <u>MERCADO INTERNACIONAL</u>	05
6 - <u>MERCADO NACIONAL</u>	06
6.1 - PRODUÇÃO, COMERCIO EXTERNO E CONSUMO APARENTE	06
6.1.1 - <u>Localização das Fontes Produtoras</u>	07
6.1.2 - <u>Distribuição Espacial do Consumo</u>	08
6.2 - PROJEÇÕES	10
6.2.1 - <u>Projeção da Oferta</u>	10
6.2.2 - <u>Projeção da Demanda</u>	14
6.2.3 - <u>Balanço Oferta-Demanda</u>	15
6.3 - <u>RELAÇÃO RESERVAS/CONSUMO (para a Região Norte-Nordeste)</u>	16
7 - <u>LOCALIZAÇÃO E CONDIÇÕES INFRA-ESTRUTURAIS DAS ÁREAS REQUERIDAS</u>	18
8 - <u>PARECER SOBRE A PESQUISA</u>	20

ÍNDICE DOS QUADROSPÁG.

<u>QUADRO I</u>	- RESERVAS MUNDIAIS DE FOSFATO - 1976	02
<u>QUADRO II</u>	- RESERVAS BRASILEIRAS DE FOSFATO - 1977	04
<u>QUADRO III</u>	- CONSUMO INTERNO APARENTE DE ROCHA FOSFATADA	07
<u>QUADRO IV</u>	- CAPACIDADE INSTALADA PARA PRODUÇÃO DE ROCHA FOSFATADA	08
<u>QUADRO V</u>	- CAPACIDADE INSTALADA PARA PRODUÇÃO DE FOSFATADOS SOLÚVEIS	10
<u>QUADRO VI (A)</u>	- PROJEÇÃO DA CAPACIDADE INSTALADA PARA PRODUÇÃO DE ROCHA FOSFATADA (Em termos de concentrado)	12
<u>QUADRO VI (B)</u>	- PROJEÇÃO DA CAPACIDADE INSTALADA PARA PRODUÇÃO DE ROCHA FOSFATADA (Em termos de P_2O_5)	13
<u>QUADRO VII</u>	- BALANÇO OFERTA-DEMANDA DE ROCHA FOSFATADA	16
<u>QUADRO VIII</u>	- BALANÇO OFERTA-DEMANDA DE FOSFATO	17

1 - OBJETIVO

O presente trabalho contém uma análise sucinta das condições atuais e futuras do mercado de fosfato no Brasil, visando fornecer elementos para a decisão da Empresa quanto ao interesse, do ponto de vista econômico, em se identificar novas jazidas desse mineral no País e, particularmente, nas áreas que constituem o Projeto Miriri.

2 - ANTECEDENTES

O Projeto constitui-se de 12 áreas requeridas ao DNPM em outubro de 1978 para pesquisa de apatita, objetivando-se, no entanto, depósitos de fosfato sedimentar (fosforita). As referidas áreas perfazem um total de 24.000 ha e localizam-se nos municípios de Santa Rita, Rio Tinto, Lucena e Baía da Traição, no Estado da Paraíba.

Do ponto de vista técnico, o Projeto Miriri dispõe de suficiente conhecimento geológico ao nível de se dispensar os trabalhos de prospecção preliminar ou de geologia de superfície; isto se deve à experiência adquirida pela equipe técnica da SUREG/RE nos trabalhos desenvolvidos recentemente na bacia sedimentar costeira PE/PB, na área ao sul de João Pessoa.

O objetivo da programação proposta, a ser realizada em duas fases de 6 e 10 meses, respectivamente, a um custo de Cr\$ 8.588.397,00 para a primeira e Cr\$ 23.760.844,00 para a segunda, é o de quantificar e qualificar, a curto prazo, por intermédio de plano de sondagem e rotina de análise, camadas de fosforita provavelmente subjacentes nas zonas pré-selecionadas, a nível de definição de plano de lavra dos eventuais depósitos.

3 - CAMPOS DE APLICAÇÃO

O termo rocha fosfatada, ou fosfato, é comumente empregado para designar uma rocha, mineral ou sal contendo um ou mais compostos de fósforo.



Sendo o fósforo um dos principais elementos re queridos para a nutrição dos vegetais e classificado, juntamente com o nitrogênio e o potássio, como macronutriente primário, a sua demanda pela indústria de fertilizantes predomina sobre a de outros setores onde é empregado.

No Brasil, a indústria de fertilizantes é respon sável por cerca de 90% do consumo aparente nacional de rochas fosfáticas, com o restante distribuído entre as indústrias de detergentes, rações de animais, medicamentos, inseticidas, sa bões, plásticos e esmaltes.

4 - RESERVAS

4.1 - MUNDIAIS

As disponibilidades mundiais de fosfato atingiam, em 1976, a aproximadamente 18,5 bilhões de toneladas de P_2O_5 , conforme registra o quadro a seguir:

QUADRO I

RESERVAS MUNDIAIS DE FOSFATO - 1976

Rocha Fosfatada

Unidade: 10^3 t de P_2O_5

<u>P A Í S E S</u>	<u>TOTAL</u>	<u>%</u>
África do Sul	3.628.740	19,6
Austrália	907.185	4,9
Estados Unidos	2.267.963	12,2
Marrocos	9.071.850	49,0
Saara Ocidental	362.874	2,0
Senegal	117.934	0,6
Togo	45.359	0,2
Tunísia	453.593	2,5
Outros	1.660.149	9,0
TOTAL MUNDIAL	18.515.647	100,0

Fonte: U.S. Bureau of Mines (Commodity Data Summaries), 1977



Três países - Marrocos, África do Sul e Estados Unidos - detêm cerca de 80% das reservas mundiais de fosfato, não havendo, na fonte consultada, referência às reservas da União Soviética que, segundo o Mineral Facts and Problems - ed. 1975, são de aproximadamente 800 milhões de toneladas de fosfato.

4.2 - RESERVAS NACIONAIS

As reservas brasileiras de fosfato conhecidas podem ser classificadas em cinco grandes grupos:

- jazidas de apatita relacionadas com rochas graníticas e pegmatitos, como as de Sumé (PB) e Ipirá (BA);
- jazidas de apatita relacionadas com rochas eruptivas alcalinas, como as de Araxá e Tapira (MG), Jacupiranga e Ipanema (SP) e Catalão (GO);
- jazidas de fosfato sedimentar, como a de Patos de Minas (MG) e Olinda (PE);
- jazidas de alumínio - fosfatos de origem organo-mineral, como as de Trauíra (MA) e Pirocaua (MA).

Além das jazidas acima indicadas, conta o Brasil com depósitos antigos de guano, já parcialmente lixiviados, como os da Ilha Rata em Fernando de Noronha e outros pequenos depósitos nas ilhas litorâneas.

Segundo dados publicados na edição 1978 do Anuário Mineral Brasileiro, as jazidas nacionais de fosfato, em termos de reservas medidas, alcançavam, em 1977, cerca de 730 milhões de toneladas, equivalentes a 83 milhões de toneladas de P_2O_5 (pentóxido de fósforo), distribuídas geograficamente conforme mostra o Quadro II.

QUADRO IIRESERVAS BRASILEIRAS DE FOSFATO - 1977

Rocha Fosfatada

Unidade: 10³ t

ESTADOS	M E D I D A			INDICADA	INFERIDA	TOTAL
	MINÉRIO	P. Q. 2 5	CONTIDO %	MINÉRIO	MINÉRIO	MINÉRIO
<u>BAHIA</u>	<u>711</u>	<u>119</u>		<u>7.416</u>	-	<u>8.127</u>
Itambé	711	119	16,7	7.416	-	8.127
<u>GOIÁS</u>	<u>162.996</u>	<u>15.222</u>		<u>166.432</u>	<u>45.818</u>	<u>375.246</u>
Catalão/Ouvidor	101.196	5.060	5,0	154.832	44.869	300.897
Ouvidor	61.800	10.162	14,9-17,0	11.600	949	74.349
<u>MARANHÃO</u>	<u>17.856</u>	<u>2.857</u>		-	-	<u>17.856</u>
Turiaçu	8.000	1.280	16,0	-	-	8.000
Godofredo Viana	9.856	1.577	16,0	-	-	9.856
<u>MINAS GERAIS</u>	<u>423.646</u>	<u>49.404</u>		<u>270.684</u>	<u>185.670</u>	<u>880.000</u>
Araxá	115.259	13.140	11,4	191.902	100.000	407.161
Cedro de Abaeté	19	2	5,0-12,0	14	85	118
Patos de Minas	237.527	30.878	13,0	73.708	85.585	396.820
Tapira	70.841	5.384	7,6	5.060	-	75.901
<u>PARAÍBA</u>	<u>674</u>	...		<u>421</u>	<u>392</u>	<u>1.487</u>
João Pessoa	674	421	392	1.487
<u>PERNAMBUCO</u>	<u>44.840</u>	<u>9.768</u>		<u>10.006</u>	<u>12.313</u>	<u>67.159</u>
Igarassu	4.116	741	16,0-21,0	421	1.132	5.669
Olinda	13.600	3.060	22,0-24,5	-	-	13.600
Paulista	27.124	5.967	22,0	9.585	11.181	47.890
<u>SÃO PAULO</u>	<u>79.245</u>	<u>5.558</u>		<u>30.665</u>	<u>32.987</u>	<u>142.897</u>
Iperó	10.672	726	6,8	6.980	32.987	50.639
Jacupiranga	68.217	4.775	5,0-34,0	22.000	-	90.217
Registro	356	57	16,0	1.685	-	2.041
TOTAL	729.968	82.933		485.624	277.180	1.492.772

Fonte: DNPM



Pela simples observação do quadro em análise fica evidenciada uma grande concentração das reservas nacionais de fosfato em Minas Gerais, Goiás, São Paulo e Pernambuco.

Cabe ainda ressaltar que enquanto as reservas dos principais países produtores de rocha fosfática (Marrocos e África do Sul que, em conjunto, detêm aproximadamente 70% das reservas mundiais) apresentam teores médios de P_2O_5 acima de 19%, a quase totalidade das reservas medidas nacionais revela teor médio abaixo daquele percentual; em consequência, o aproveitamento desses depósitos representa custos de produção mais elevados, uma vez que a qualidade inferior da matéria prima implica na necessidade de maiores despesas com concentração do minério.

Por outro lado, os totais apresentados nos Quadros I e II revelam que o Brasil participa, no contexto mundial das reservas de fosfato, com menos de 1% das disponibilidades mundiais efetivas.

5 - MERCADO INTERNACIONAL

As estatísticas internacionais exibem um elevado consumo de rochas fosfatadas por parte dos Estados Unidos da América, atingindo cerca de 30% da demanda mundial.

Quanto à oferta mundial, sua estrutura tem sido caracterizada pela concentração, com os Estados Unidos, União Soviética e Marrocos responsáveis por mais de 70% da produção e exportações mundiais nos últimos dez anos.

No que tange às importações, França, Japão, Polônia, Alemanha Ocidental e Austrália absorvem cerca de 48% da oferta internacional.

Os fluxos internacionais de rocha fosfatada, analisados com o auxílio da Matriz Origem-Destino representativa do Comércio Mundial de 1975, demonstram uma penetração acentuada do fosfato originário de Marrocos nos países da Europa - principalmente Bélgica, Itália e Reino Unido - enquanto o Japão adquire maciçamente o produto originário dos Estados Unidos, que também penetra em larga escala no México e Alemanha Ocidental.

6 - MERCADO NACIONAL

6.1 - PRODUÇÃO, COMÉRCIO EXTERNO E CONSUMO APARENTE

A análise da série histórica da produção nacional de fosfato demonstra, a partir de 1960, a presença de dois períodos distintos: o primeiro com tendência declinante, mantida até 1966; o segundo, a partir do ano seguinte até a presente data, no qual se verifica uma inversão do comportamento anterior.

No período compreendido entre 1960 e 1966, a produção apresentou-se decrescente face à redução gradativa das atividades da então maior empresa do País - a Fosforita Olinda - culminando com sua paralização em 1968. A utilização de métodos tecnológicos inadequados à mineração em profundidade e o elevado custo de transporte do produto até os centros consumidores foram os principais fatores que ocasionaram a paralização da referida empresa. Atualmente, encontra-se novamente em discussão a possibilidade de reativação das minas da antiga Fosforita Olinda S/A, pelo grupo LUNDGREN.

No período correspondente a 1966/1978, a produção brasileira apresentou, por outro lado, movimento ascendente.

Cabe ressaltar que a produção foi quase duplicada de 1977 para 1978, em virtude de entrada em operação, já em escala industrial, do projeto da Arafertil, que, sozinha, foi responsável por mais de metade da produção total nacional registrada naquele ano.

A análise da série histórica do consumo aparente de rocha fosfatada revela uma taxa média de crescimento da ordem de 17% no período 1967/1978, configurando-se uma tendência claramente progressiva.

Por outro lado, no que diz respeito ao comércio exterior do bem mineral em apreço, verifica-se que as importações também tem sido crescentes, de vez que a oferta interna é insuficiente para atender as necessidades do País, tornando-o nitidamente dependente do produto de origem externa; enquanto em 1967 o País produzia 41% do fosfato de que necessitava, em



1977 esta participação foi de apenas de 26%. Como consequência, as importações foram aumentadas em mais de sete vezes ao longo do período, passando de 79 mil toneladas (em 1967) para 566 mil toneladas (em 1977).

No entanto, no último ano, graças ao grande incremento verificado na produção de rocha fosfatada, a participação da produção em relação ao consumo alcançou o nível mais elevado verificado em todo o período considerado (48%).

QUADRO III

CONSUMO INTERNO APARENTE DE ROCHA FOSFATADA

Unidade: t de P_2O_5

ANOS	PRODUÇÃO NACIONAL	PRODUTO IMPORTADO	CONSUMO INTERNO APARENTE	CONSUMO/PRODUÇÃO
1967	54.639	78.905	133.544	41%
1968	50.149	115.433	165.582	30%
1969	41.637	108.542	150.179	28%
1970	56.168	149.856	206.024	27%
1971	68.403	214.013	282.416	24%
1972	74.705	300.466	375.171	20%
1973	91.359	326.565	417.924	22%
1974	117.562	458.688	576.250	20%
1975	141.002	310.511	451.513	34%
1976	173.404	496.181	669.585	26%
1977	199.000	565.994	764.994	26%
1978	367.000	404.539	771.539	48%

Fonte: CPRM e CACEX/CIEF

Nota : Não houve registro de exportação no período

6.1.1 - Localização das Fontes Produtoras

Os atuais produtores de rocha fosfatada concentram-se nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, representados por sete empresas que já dispõem (em 1979) de uma capacidade instalada para a produção de 2,8 milhões de toneladas de rocha fosfata



da (concentrado), equivalentes a aproximadamente 1 milhão de toneladas em termos de P_2O_5 , conforme discriminado no Quadro IV a seguir:

QUADRO IV

CAPACIDADE INSTALADA PARA PRODUÇÃO DE
ROCHA FOSFATADA

EMPRESA	LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE INSTALADA		
		CONCENTRADO (1.000 t)	% DE P_2O_5	P_2O_5 CONTIDO (1.000 t)
ARAFERTIL	Araxá-MG	645	36	232
ARAFERTIL/CAMIG	Araxá-MG	195	26	49
VALEP	Tapira-MG	900	36	324
FOSFERTIL	Patos de Minas-MG	150	24	36
FOSFAGO	Catalão-GO	500	38	190
GOIASFERTIL	Catalão-GO	18	38	7
SERRANA	Jacupiranga-SP	360	36	130
TOTAL	BRASIL	2.768	-	968

Fonte: IBRAFOS

Conforme se verificou no item anterior, a produção em 1978 correspondeu a apenas 38% da atual capacidade instalada, o que é justificado pelo fato de só no corrente ano terem entrado em operação as unidades da VALEP e FOSFAGO; estas duas empresas detem cerca de 50% de toda a capacidade instalada no setor.

6.1.2 - Distribuição Espacial do Consumo

O consumo de fosfato no Brasil está estritamente ligado ao setor de produção de fertilizantes, responsável, como já foi visto, por cerca de 90% do mesmo.



Para efeito, pois, da análise da distribuição espacial do consumo de fosfato, considerou-se a atual composição do parque industrial de fertilizantes fosfatados brasileiro, conforme apresentado no Quadro V.

Segundo a Comissão Executiva de Fertilizantes (IX Relatório do PROCAL), estima-se para o corrente ano, um consumo de 1.858 mil t de P_2O_5 , sob todas as formas, estando, portanto, a indústria nacional de fertilizantes capacitada a atender tal demanda. No entanto, continua o País a depender fortemente da oferta dos produtos fosfatados intermediários, o que deverá acarretar, ainda no corrente ano, importação da ordem de 1,1 milhão de toneladas.

No que tange à região Nordeste, sua participação no consumo brasileiro de fertilizantes fosfatados é da ordem de 11%, - correspondendo, praticamente, à plena utilização da capacidade nela instalada-para fabricação desses produtos. A região, contudo, é totalmente dependente do mercado externo, no que diz respeito à rocha fosfatada e aos produtos intermediários utilizados pela indústria de fertilizantes local.

(Ver Quadro V na pág. seguinte)

QUADRO VCAPACIDADE INSTALADA PARA PRODUÇÃO DE
FOSFATADOS SOLÚVEISem 10^3 t/ano de P_2O_5

PRODUTO	REGIÃO NORDESTE	REGIÃO CENTRO	REGIÃO SUL	TOTAL
SSP (20% de P_2O_5)	38,8	330,8	37,0	406,6
TSP (46% de P_2O_5)	113,0	527,5	335,2	975,7
S30 (30% de P_2O_5)	-	18,0	-	18,0
TERMOFOSFATO (18% de P_2O_5)	-	21,6	-	21,6
MAP (54% de P_2O_5)	70,4	302,4	226,0	598,8
DAP (46% de P_2O_5)	28,0	73,6	94,6	196,2
TOTAL	250,2	1.273,9	692,8	2.216,9

Fonte: Assessoria Comercial da VALEFERTIL - NATRON, VALEP e IBRAFOS in Interiorização da Indústria de Fertilizantes - Palestra proferida pelo Eng^o Gildo Sá de Albuquerque, durante o I Encontro Nacional de Rocha Fosfática (abril de 1979)

Nota : Engloba algumas ampliações, já em andamento.

6.2 - PROJEÇÕES

6.2.1 - Projeção da Oferta

De acordo com a capacidade instalada atual e os planos de expansão ou implantação de novas minerações, a oferta de rocha fosfatada deverá mais que duplicar nos próximos três anos, devendo atingir cerca de 4,6 milhões de toneladas de concentrado fosfático em 1982, equivalentes a 1,5 milhão de toneladas em termos de P_2O_5 , conforme apresentado no Quadro VI (A e B) a seguir.



Verifica-se, contudo, que não há nenhuma previsão para oferta de rocha fosfática na Região Norte-Nordeste.

Ressalte-se, entretanto, a tentativa de reativação da Fosforita Olinda, no Estado de Pernambuco pelo Grupo LUNDGREN, com vistas a produzir, futuramente, cerca de 200 a 300 mil toneladas de concentrado fosfático (com teor de 35% de P_2O_5).

(Ver Quadros VI(A) e VI(B) nas pags. seguintes)

QUADRO VI (A)

PROJEÇÃO DA CAPACIDADE INSTALADA PARA PRODUÇÃO DE ROCHA FOSFATADA

(Em termos de concentrado)

(Em 10³ t de concentrado de fosfato)

REGIÃO	ESTADO	EMPRESA	1979	1980	1981	1982 (1)	1983 (1)	1984 (1)	1985 (1)
Centro	São Paulo	SERRANA	360	360	360	360	360	360	360
	Minas Gerais	CAMIG/ARAFÉRTIL	195	195	195	195	195	195	195
		FOSFÉRTIL	150	150	570	1.400	1.400	1.400	1.400
		ARAFÉRTIL	540	645	645	645	645	645	645
		VALEP	490	900	900	900	900	900	900
	Goiás	FOSFAGO	274	500	500	500	500	500	500
		GOIASFÉRTIL	18	18	120	640	640	640	640
T O T A L			2.027	2.768	3.290	4.640	4.640	4.640	4.640

Fontes: IBRAFOS - CPRM

(1) Foram mantidos os níveis de 1982, pela não definição de planos de expansão para os anos subsequentes.



CPRM

QUADRO VI (B)

PROJEÇÃO DA CAPACIDADE INSTALADA PARA PRODUÇÃO DE ROCHA FOSFATADA

(Em termos de P₂O₅)

(Em 10³ t de P₂O₅)

REGIÃO	ESTADO	EMPRESAS	1979	1980	1981	1982 (1)	1983 (1)	1984 (1)	1985 (1)
	São Paulo	SERRANA	129	129	129	129	129	129	129
		CAMIG/ARAFÉRTIL	49	49	49	49	49	49	49
		PATOS DE MINAS	36	36	136	336	336	336	336
		ARAFÉRTIL	193	232	232	232	232	232	232
		VALEP	177	324	324	324	324	324	324
		FOSFAGO	104	190	190	190	190	190	190
		GOIASFÉRTIL	7	7	46	243	243	243	243
T O T A L			695	967	1.106	1.503	1.503	1.503	1.503

Fontes: IBRAFOS - CPRM

(1) Foram mantidos os níveis de 1982, pela não definição de planos de expansão para os anos subsequentes.



6.2.2 - Projeção da Demanda

A demanda interna de rocha fosfatada foi elaborada levando-se em consideração as previsões de implantação e/ou ampliação das indústrias de fertilizantes e de ácido fosfórico que utilizam este mineral como matéria prima, agregando-se ao final o uso "in natura" da rocha como fertilizante (Ver Quadro VII).

Verifica-se, então, que esta demanda se situa na ordem de 1,3 milhão de toneladas para o corrente ano, devendo atingir 1,8 milhão de toneladas em 1981, mantendo-se constante a partir de então, a menos que novas indústrias de fertilizantes e ácido fosfórico venham a ser implantadas no futuro. Parte desta demanda é absorvida pela indústria de fertilizantes instalada no Nordeste, cujos dados não se tornaram disponíveis a tempo para apresentação no presente estudo.

No entanto, como se sabe, a demanda por rocha fosfatada não corresponde à demanda pelo nutriente P_2O_5 , que, por sua vez, é bem superior, pois engloba todo o consumo de fertilizantes, além de parcela adicional da ordem de 10%, destinada a outros setores.

Segundo projeções da Comissão Executiva de Fertilizantes, em seu IX Relatório de Progresso referente ao Programa Nacional de Fertilizantes e Calcário Agrícola, estima-se, para o corrente ano, um consumo de 1,9 milhão de toneladas de P_2O_5 (sob todas as formas). Este consumo deverá evoluir à taxa média de 9% a.a., podendo atingir a cerca de 3 milhões de toneladas em 1985.

Atualmente, cerca de 91% do consumo de fertilizantes fosfatados é absorvido pelas Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, enquanto as Regiões Norte e Nordeste participam com apenas 9%. Espera-se, contudo, maior utilização de fertilizantes por parte das Regiões Centro-Oeste e Norte-Nordeste (ambas efetuam utilização ainda muito restrita, podendo este último mercado absorver cerca de 15% do consumo total, por volta do final deste século).



Admitindo-se que a indústria de fertilizantes continue responsável por cerca de 90% do consumo de fosfato, verifica-se que para atender a demanda total em 1985, a indústria brasileira de mineração deveria estar produzindo o equivalente a 3,4 milhões de toneladas em termos de P_2O_5 , quantidade esta bastante superior à capacidade instalada prevista para aquele ano (1,5 milhão de toneladas em termos de P_2O_5), apesar dos investimentos consideráveis no setor.

Para a região Norte-Nordeste, em particular, o consumo - que no corrente ano deverá ser da ordem de 200 mil toneladas de P_2O_5 - poderá alcançar cerca de 340 mil toneladas por volta de 1985.

6.2.3 - Balanço Oferta-Demanda

Apesar da grande expansão prevista para o setor de mineração de fosfato, o País continuará apresentando "deficits" (principalmente dos grandes intermediários) ao longo da próxima década, havendo necessidade de importações para suprir a demanda interna.

Analisando-se apenas a rocha fosfatada, verifica-se que o "deficit" atual é inferior a 50% da demanda, com previsões de diminuir ainda mais nos próximos anos, de forma a situar-se em apenas 20%, a partir de 1982 (ver Quadro VII).

No entanto, o "deficit" por rocha fosfatada é apenas uma parte do "deficit" pelo nutriente P_2O_5 , que, por sua vez, deverá alcançar índices mais elevados, conforme ver-se-á a diante.

A comparação da evolução prevista para a demanda do nutriente P_2O_5 com a expansão projetada para a oferta de rocha fosfatada (em termos de P_2O_5), aponta, para o período 1979/1985, "deficits" anuais superiores a 1 milhão de toneladas em termos de P_2O_5 . Estes "deficits" poderão alcançar 1,9 milhão de toneladas no último ano considerado, se novos projetos de mineração, bem como indústrias de fertilizantes e de produtos intermediários para sua produção, não vierem a ser implantados no período considerado.

QUADRO VIIBALANÇO OFERTA-DEMANDA DE ROCHA FOSFATADAUnidade: 10^3 t de P_2O_5

ANOS	OFERTA (1)	DEMANDA (2)	DEFICIT (2) - (1)
1979	695	1.308	613
1980	967	1.778	811
1981	1.106	1.821	715
1982	1.503	1.821	318
1983	1.503	1.821	318
1984	1.503	1.821	318
1985	1.503	1.821	318

Fontes: Balanço Mineral Brasileiro (1) e IBRAFOS (2)

Quanto à Região Norte-Nordeste, se não houver implantação de empreendimentos de mineração, o "deficit" de P_2O_5 , em 1985, poderá ser da ordem de 340 mil toneladas, representando 18% do "deficit" previsto para o País.

Todavia, caso se concretize a reativação da Fosforita Olinda S/A., o "deficit" previsto poderia ser minorado, declinando para cerca de 240 a 270 mil toneladas de P_2O_5 em 1985.

6.3 - RELAÇÃO RESERVAS/CONSUMO (para a Região Norte-Nordeste)

De acordo com as previsões de consumo apresentadas, pode-se deduzir, face ao ritmo de crescimento esperado para o período 1979-1985 (8,7% a.a.), que o consumo acumulado de rocha fosfatada para atender toda demanda Norte-Nordeste até o ano 2000, considerando-se a hipótese de auto-suficiência, será da ordem de:

- 12,4 milhões de toneladas em termos de P_2O_5 ;
- 39,4 milhões de toneladas em termos de concentrado com teor de 35% de P_2O_5 (admitindo-se que a taxa de recuperação média nas utilizações subsequentes seja da ordem de 90%);

QUADRO VIII

BALANÇO OFERTA/DEMANDA DE FOSFATO

Unidade: 10³ t de P₂O₅

ANOS	BRASIL					NORTE/NORDESTE				
	OFERTA (1)	DEMANDA			DEFICIT (2) - (1)	OFERTA (1)	DEMANDA			DEFICIT (2) - (1)
		FERTILIZANTES	DEMAIS SETORES	TOTAL (2)			FERTILIZANTES	DEMAIS SETORES	TOTAL (2)	
1979	695	1.858	206	2.064	1.369	-	186	21	207	207
1980	967	2.027	225	2.252	1.285	-	203	23	226	226
1981	1.106	2.208	245	2.453	1.347	-	221	25	246	246
1982	1.503	2.401	267	2.668	1.165	-	240	27	267	267
1983	1.503	2.609	290	2.899	1.396	-	261	29	290	290
1984	1.503	2.831	315	3.146	1.643	-	283	31	314	314
1985	1.503	3.068	341	3.409	1.906	-	307	34	341	341

Fontes dos dados básicos: IBRAFOS - Comissão Executiva de Fertilizantes

Notas: Foi admitido, para as regiões Norte-Nordeste, uma demanda da ordem de 10% em relação à demanda nacional

(1) Considera apenas a produção a ser obtida com a utilização de matéria prima (rocha fosfatada) nacional

A demanda para os demais setores foi considerada igual a 10% da demanda total



- 98,4 milhões de toneladas de rocha fosfatada bruta, com teor médio de 20% (admitindo-se uma recuperação média de 70% nas fases de mineração e concentração).

7 - LOCALIZAÇÃO E CONDIÇÕES INFRA-ESTRUTURAIS DAS ÁREAS REQUERIDAS

As áreas requeridas no Projeto Miriri localizam-se na micro-região 93, no Estado da Paraíba.

A economia da referida micro-região caracteriza-se por uma pecuária extensiva de grandes latifúndios e por uma agricultura de cultivos temporários - como o feijão, milho, mandioca, destacando-se o abacaxi.

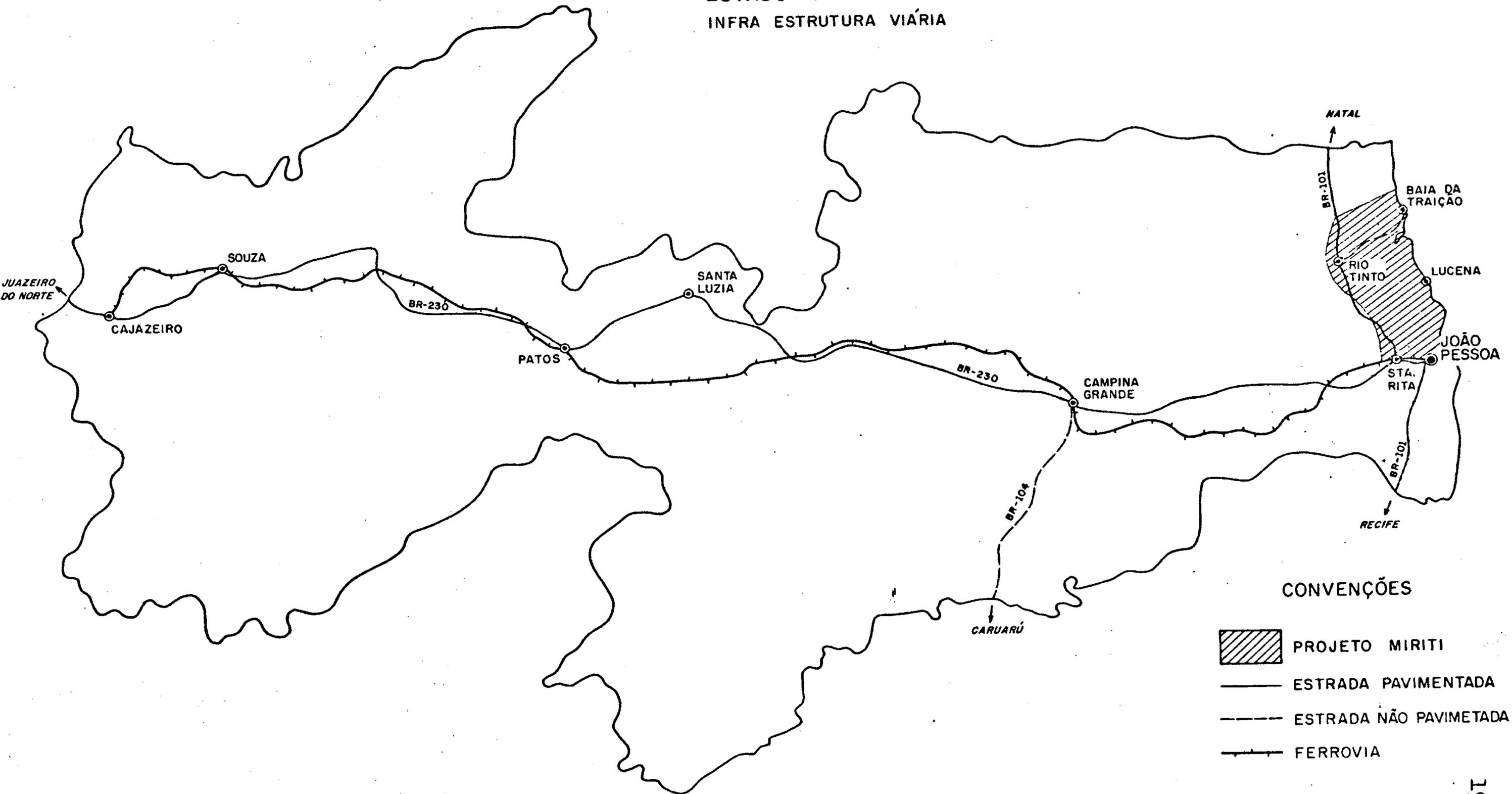
Situam-se, nesta micro-região, a capital do Estado - João Pessoa - e o porto de Cabedelo.

A cidade desempenha, principalmente, as funções de centro político-administrativo e de centro comercial do Estado. Sua função industrial (óleos, tecidos, cimento, bebidas) se amplia atualmente, graças à política de incentivos fiscais desenvolvida pela SUDENE e à utilização do porto, ligado à capital por estradas asfaltadas.

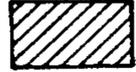
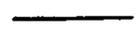
A cidade comunica-se facilmente com Recife e Natal, através da rodovia pavimentada (BR-101), o que facilita a influência destas capitais sobre João Pessoa e toda a micro-região.

Paralelamente, João Pessoa liga-se ao interior paraibano através da BR-230 que, partindo do litoral, corta transversalmente o Estado até atingir o Ceará (por onde prossegue) e também pela Estrada de Ferro Central da Paraíba, que tem o mesmo sentido transversal e chega até Souza, onde se encontra com a Rede de Viação Cearense. Todavia sua atuação sofre elevada concorrência de Campina Grande, grande centro comercial que tem amplo raio de ação sobre o interior paraibano.

ESTADO DA PARAÍBA
INFRA ESTRUTURA VIÁRIA



CONVENÇÕES

-  PROJETO MIRITI
-  ESTRADA PAVIMENTADA
-  ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
-  FERROVIA



8 - PARECER SOBRE A PESQUISA

Considerando-se os aspectos até agora analisados, chama-se a atenção para os seguintes:

a) Embora a mobilização de recursos públicos e privados, orientados no sentido do incremento da oferta interna de rocha fosfática, deva proporcionar um crescimento da capacidade instalada das empresas mineradoras brasileiras - da ordem de 116%, nos próximos três anos - o País apresentará ainda um "deficit" de 1.906 mil/t de P_2O_5 , em 1985, com a Região Norte/Nordeste participando com cerca de 18% desse total.

b) O Governo Federal vem dando ênfase à produção interna de fertilizantes, não só por se constituírem em um dos itens de origem mineral que mais oneram a pauta de importação nacional - acarretando crescentes evasões de divisas - como, também, por ser a disseminação do seu uso uma condição básica para o aumento da produtividade agrícola.

c) No Brasil, a agricultura não alcançou, ainda, níveis de produtividade iguais àqueles verificados em países de pronunciada vocação agrícola, o que é reflexo dos baixos níveis de utilização de fertilizantes. Assim, o aumento da produção agrícola continua a se caracterizar pela expansão da área cultivada às custas da incorporação de novas áreas, o que, no entanto, não poderá continuar indefinidamente, dado que a utilização extensiva da terra está tendendo ao seu limite máximo.

d) A localização das áreas em apreço, próximas a rodovias de boa qualidade, facilitaria o escoamento de uma possível produção, fato que poderia contribuir para eliminar a insuficiência atual e prevista da oferta de rochas fosfatadas na região e, portanto, a dependência do produto de origem externa. A propósito, a indústria de fertilizantes fosfatados na região Nordeste, atualmente de pequena capacidade, está, em sua quase totalidade, concentrada em Pernambuco, sendo suprida com rocha fosfatada importada.

e) Mesmo considerando que o referido Grupo LUNDGREN venha a produzir 300 mil t/ano de concentrado fosfático, o "deficit"



básico para a região permanecer, ainda, superior a 200 mil toneladas do nutriente P_2O_5 por volta de 1985.

f) Verifica-se, também, que o atual volume de reservas conhecidas na região - cerca de 45 milhões de toneladas de reservas medidas - se exploradas intensivamente, com vistas a atender a auto-suficiência da Região Norte-Nordeste, seria exaurido muito antes do final deste século.

g) Assinala-se, finalmente, que o fosfato consta da lista de substâncias consideradas prioritárias para fins de aplicação dos recursos da CPRM.

Face ao exposto, fica evidenciada a necessidade de se elevar a produção nordestina de fertilizantes fosfatados, justificando-se economicamente a execução de trabalhos de pesquisa com vistas à definição de uma jazida nas áreas que constituem o Projeto Miriti, a qual poderia vir a contribuir, futuramente, para suprir a necessidade de rochas fosfatadas na região.

Sugere-se, portanto, seja efetuada a pesquisa.