

ARGILITOS CERÂMICOS DOS DEPÓSITOS DE GIPSITA DE DIX-SEPT ROSADO/RIO GRANDE DO NORTE

Nesi, J. de R. e Carvalho, V. G. D. de

Gerência de Recursos Minerais – CPRM – Serviço Geológico do Brasil. Rua das Pernambucanas, 297. Graças. CEP 52011.010 Recife-PE
Email-geremipe@fisepe.pe.gov.br

RESUMO

Os depósitos de gipsita da região de Dix-Sept Rosado, da Bacia Potiguar, no Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil, são conhecidos e explorados desde o início do século XX em um pequeno distrito mineiro. Foram explorados durante mais de 50 anos, tornando o Rio Grande do Norte o pioneiro na sua exploração e o maior produtor nacional deste bem mineral. As atividades exploratórias foram paralisadas em 1968. Eles consistem essencialmente por uma seqüência caracterizada por uma sedimentação pelítico-dolomítica, rítmica, com níveis de gipsita intercalados em, margas, siltitos, argilitos e calcários dolomíticos da Formação Jandaíra (Cretáceo), Grupo Apodi.

Os argilitos apresentam coloração verde, cinza-esverdeado e vermelho, são quebradiços, e plásticos quando umedecidos, e dispostos em leitos bem estratificados, rítmicos, de espessuras variáveis nas minas entre 0,10 a 1,60m, com intercalações de siltitos, dolomitos e níveis calcíferos. Submetidos a ensaios cerâmicos preliminares eles revelaram suas propriedades cerâmicas. Os argilitos vermelhos foram caracterizados para o grupo cerâmico vermelha, determinando um uso provável para tijolos de alvenaria e ladrilhos de pisos cerâmicos e os argilitos verdes e cinza-esverdeados para o grupo cerâmico branca, determinando usos prováveis para cerâmica de base branca e de revestimento.

1. INTRODUÇÃO

A indústria de cerâmica de revestimento no Nordeste, encontra-se atualmente em plena fase de expansão, principalmente nos Estados da Bahia, Pernambuco e Paraíba. Isto é devido a consolidação da indústria brasileira de revestimento cerâmico no mercado nacional. O Rio Grande do Norte fez uma primeira tentativa na década de 1970 para consolidar a implantação de um pólo cerâmico que contemplasse uma linha de produtos mais nobres, como cerâmica fina, louça sanitária, pisos e revestimentos. Este pólo não “decolou”. O principal ponto de estrangulamento foi a escassez de depósitos de argilas plásticas para cerâmica branca e de revestimento no Estado, um insumo mineral essencial para garantia de atendimento das necessidades de um pólo cerâmico.

Nos dias de hoje, há uma outra realidade. Foram efetuadas pesquisas geológicas e descobertos novos depósitos de argilas no litoral oriental e de argilitos no pequeno distrito mineiro de Dix-Sept Rosado. Isto decorrente de trabalhos desenvolvidos pela extinta empresa estatal, a CDM/RN (Companhia de Desenvolvimento de Recursos Minerais do Rio Grande do Norte) e pela CPRM, a partir da década de 1980.

2. OS ARGILITOS CERÂMICOS

A bacia argilo-gipsífera de Dix-Sept Rosado foi estudada e pesquisada por Menor e Monteiro (1981), que fizeram considerações sobre a mineralização gipsífera e por Diniz (1982) durante a execução do Projeto Gipsita-Argila, ocasião em que caracterizou os argilitos vermelhos. Posteriormente, Nesi e Carvalho (1999) coletaram amostras dos argilitos verdes e cinza-esverdeados para caracterização tecnológica.

A bacia situa-se a NW da sede da cidade de Dix-Sept Rosado, distando cerca de 6 km desta. Ela possui uma forma aproximadamente côncava, apresenta um relevo plano, e estende-se de noroeste para nordeste, por aproximadamente 21km. Lateralmente apresenta larguras variáveis entre 5.000m a 400m. A sua terminação oeste encontra-se em aberto, aguardando novos estudos e pesquisas geológicas. (Figuras 1 e 2).

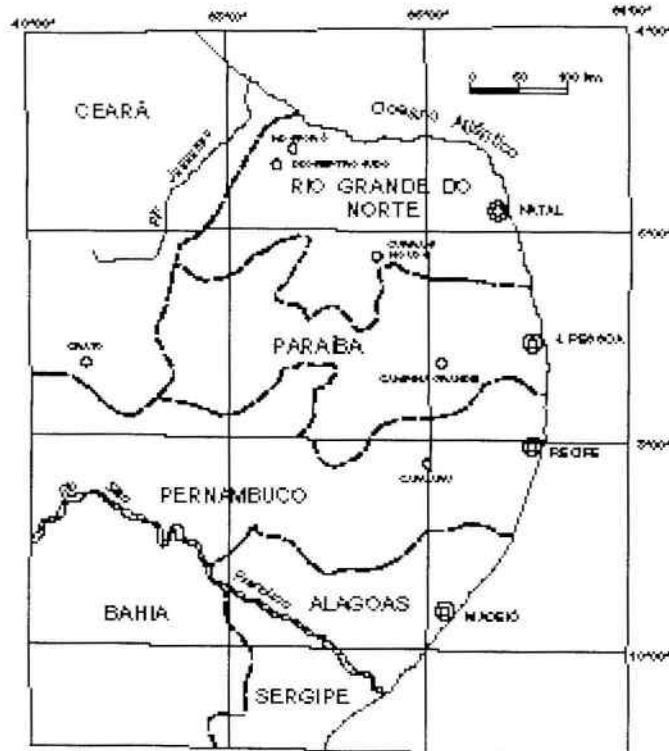
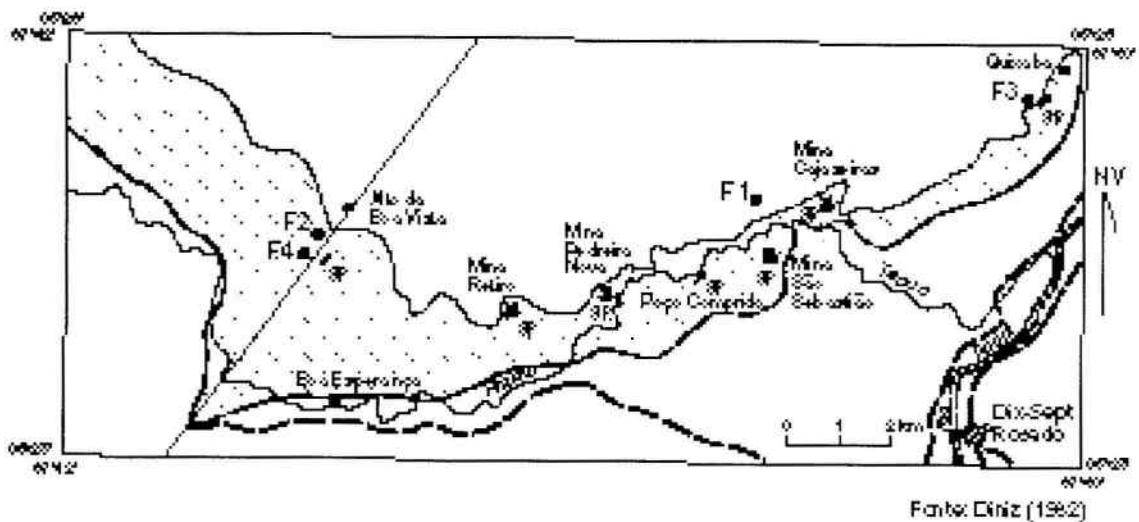


Figura 1 - Mapa de Situação do Estado do Rio Grande do Norte



LEGENDA

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| Mina de gipsita paralisada | Rodovia pavimentada |
| Depósito de gipsita | Rodovia carroçável |
| Bacia argilo-gipsífera | Rio |
| Calcário - Formação Jandaíra | Riacho |
| Furo de sonda | Localidade |
| | Cidade |

Figura 2 - Bacia Argilo-Gipsífera da Região de Dix-Sept Rosado - RN

Ela consiste por uma seqüência que ocorre em camadas tabulares a sub-tabulares, com suave mergulho para NNE. Caracteriza-se essencialmente por uma sedimentação pelítico-dolomítica, rítmica, com níveis de gipsita intercalados em margas, siltitos, argilitos e calcários dolomitos. Menor e Monteiro (1981) fizeram uma descrição macroscópica típica do perfil litológico aflorante, exposto na Mina São Sebastião, da base para o topo, que é a seguinte:

0,0-1,20m – gipsita, de cor branca, incluindo finas lâminas de argila verde-escura.
 1,20 – 2,40m – argilito verde, transicionando no sentido do topo para siltito carbonático.
 2,40 – 2,80m – argilito verde-escuro
 2,80 – 3,0m – siltito carbonático
 3,0 – 3,50m – gipsita branca
 3,50 – 4,10m – argilito cinza
 4,10 – 4,30m – marga dolomítica, cinza-clara
 4,30 – 5,90m – argilito cinza esverdeado
 5,90 – 6,20m – marga dolomítica, cinza esverdeada
 6,20 – 6,50m – siltito carbonático
 6,50 – 7,30m – argilito vermelho
 7,30 – 9,30m – calcário biodetrítico
 9,30 – 10,50m – solo argiloso (capeamento).

Os argilitos se estendem por toda a bacia, sendo bem visíveis nos outras minas exploradas e atualmente paralisadas, como Cajazeiras, Pedreira Nova e Retiro, repetindo a grosso modo esta mesma seqüência litológica acima referida. Diniz (1982) considerou a camada de argilito vermelho nestas minas como um horizonte guia.

As sondagens realizadas nas extremidades da bacia, durante a execução do Projeto Gipsita/Argila correspondente aos furos 3, em Quixaba e aos furos 2 e 4, no Alto da Boa Vista, confirmaram o prosseguimento desta seqüência litológica. Os argilitos, principalmente os verdes a cinza esverdeados, se repetem ritmicamente com siltitos e margas e por vezes com folhelhos carbonosos escuros, revelando espessuras de até 6m, tanto em Quixaba, quanto no Alto da Boa Vista.

Com referência aos argilominerais presentes nos argilitos, Srivastava (1998) identificou uma predominância do mineral illita (70 a 85%), ratificada por Millot (1964), e de minerais interestratificados de illita-esmectita (15 a 30%). Clorita e caulinita são encontrados em quantidades inferiores a 10%. Análise por raios-X executada por Nesi e Carvalho (1999), identificou a presença da dolomita nestes argilitos. Concluindo-se estão de que estes são mais precisamente argilitos dolomíticos. Análises químicas efetuadas nestes argilitos revelaram os dados observados na tabela I.

Tabela I – Análises químicas dos argilitos

Elemento (%)	Minas Cajazeiras e São Sebastião		
	Argilito Vermelho	Argilito Verde	
SiO ₂	44,52	47,13	49,1
Al ₂ O ₃	14,70	15,3	17,0
Fe ₂ O ₃	7,64	5,6	6,5
CaO	2,18	0,0	0,0-
MgO	7,90	5,1	5,9
TiO ₂	0,50	0,78	0,82
K ₂ O	5,33	3,7	0,93
Na ₂ O	0,26	5,5	4,7
PF	16,70	16,5	14,5

Fonte: Diniz (1982) e Nesi e Carvalho (1999)

Ensaio cerâmicos preliminares foram também efetuados nestes argilitos, cujos resultados podem ser vistos na tabela II.

Tabela II – Ensaio cerâmicos preliminares em argilitos

Características dos corpos de prova	Argilito vermelho Temperatura (°C)		Argilito verde Temperatura (°C)		
	950	1250	950	1250	1450
Cor de queima	Vermelha Escura	Marrom escura	Laranja amarela	Laranja pálida	Preta Oliva
Absorção de água (%)	4,4		21,02	17,02	
Porosidade Aparente (%)	10,3	A amostra	35,27	33,79	A amostra
Massa Específica Aparente (g/cm ³)	2,32	se fundiu	1,68	1,99	se fundiu
Retração Linear (%)	12,6		3,74	6,53	
Tensão de ruptura a flexão (Mpa)	14,31		21,92	30,67	

Fonte: Diniz (1982) e Nesi e Carvalho (1999)

Pelos resultados obtidos em ambos os casos, concluem-se que as cores de queima apresentadas classificam a amostra do argilito vermelho no grupo da cerâmica vermelha e do argilito verde, no grupo da cerâmica branca.

Em relação aos índices físicos referidos no quadro 2, em ambos os casos, estes se enquadraram nos valores padrões especificados, recomendando-se usos prováveis também para cerâmica vermelha e cerâmica branca. E que recomenda-se para ambos os argilitos, a realização de estudos complementares para verificação de prováveis usos de fabricação de pisos cerâmicos.

Diniz (1982) fez uma estimativa de recurso econômico para os argilitos dos depósitos evaporíticos da região de Dix Sept Rosado, considerando uma espessura média de 1,50m, chegou a um valor da ordem de 165 milhões de toneladas.

3. CONCLUSÕES

De que a gipsita dos depósitos evaporíticos de Dix-Sept Rosado poderá ser viabilizada no futuro, como subproduto dos argilitos, caso estes venham a ser explorados para aproveitamento na indústria cerâmica. É bem verdade que precisa ser considerada e estudada a razão mineira, uma vez que ambos (gipsita e argilitos) estão posicionados no interior da seqüência evaporítica, cujo topo tem um capçamento estéril.

De que os resultados ora apresentados correspondem as expectativas, podendo-se classificar este depósito como de porte médio, composto de argilas de uso cerâmico e gipsita.

De que estes argilitos necessitam ser submetidos a outros ensaios tecnológicos, para adequação desta matéria prima para outros usos, como agregado leve, descoramento dos óleos vegetais, em lama de perfuração para poços de petróleo, cimento pozolânico, dentre outros.

De que o Governo do Estado do Rio Grande do Norte detém fatores positivos que podem atrair a implantação de indústrias cerâmicas de revestimentos. A ação do Governo do Estado na captação de empresas cerâmicas de porte, caso da Cccrisa e da Itagrés, sediadas no Estado de Santa Catarina, para o Distrito Industrial de Mossoró, é o primeiro passo para a consolidação do pólo cerâmico do Rio Grande do Norte.

De que tais fatores são os seguintes:

- De que ocorre uma concentração das principais matérias-primas a ser consumidas pela indústria cerâmica, caso das argilas plásticas e fundentes, feldspato, caulim, sílica, talco e calcário, para atendimento da demanda, nas proximidades tanto de Mossoró, quanto de Natal ou Macaíba, no Centro Industrial Avançado.
- Acesso ao fornecimento de gás natural, através do ProGás, onde o Rio Grande do Norte é grande produtor;
- Da implementação de políticas regionais de desenvolvimento;
- Do potencial de crescimento do mercado consumidor;
- Da disponibilidade de áreas dotadas de infra-estrutura e localizadas próximos de centros urbanos;
- Dos incentivos financeiros e fiscais, como o PROADI, FUNDET, e outros.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Diniz, R.F. Projeto Gipsita/Argila, Governador Dix-Sept Rosado – RN. Relatório de Pesquisa (Fase I). Natal: CDM/RN 1982. 67p.3 mapas in bolso.
- Menor, E. de A. e Monteiro, N. Considerações sobre a mineralização gipsífera de Dix-Sept Rosado-RN. In: Simpósio de Geologia do Nordeste, 10 Recife, 1981. Atas... Recife. SBG. 1981. 513p.il (Boletim do Núcleo Nordeste da SBG. 8). p. 48-56.
- Millot, G. Geologie des Argiles. Paris, Masson e Cie, 1964. 490p.
- Nesi, J. de R. e Carvalho, V.G.D. de. Minerais Industriais do Estado do Rio Grande do Norte. Recife: CPRM. 1999. 156p.il. 1 mapa in bolso.
- Srivastava, N.K. Caracterização mineralógica das argilas do Estado do Rio Grande do Norte. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 40, Belo Horizonte, 1998. Anais... Belo Horizonte: SBG, 1998. 529p. p.308.