IPU
S B. 24 B

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA - D.N.P.M.
DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DA GEOLOGIA

APRESENTAÇÃO — Êste trabalho, a par das novidades que encerra em diferentes setores técnicos, deve ser encarado como a mais recente tentativa de integração de tudo quanto até hoje foi feito em prol do conhecimento da geologia do Nordeste. Sem falar de seus variados e modernos aspectos cartográficos, o mapa encerra as principais características litológicas regionais, ao mesmo tempo que procura pôr em destaque suas mais marcantes linhas estruturais, além de, sempre que possível, tentar relacionar, no tempo e no espaço, a situação das diferentes formações geológicas postas em jôgo.

As indicações sôbre as ocorrências minerais se restringiram àquilo que pôde ser verificado no campo.

No que tange à nomenclatura de cidades, vilas e povoados, de um modo geral, vale o que já temos dito em outras fôlhas, sendo que muitas de suas características cartográficas se acham expostas em diferentes pontos de cada quadrícula, para as quais chamamos a atenção dos interessados.

O PRÉ-CAMBRIANO — As rochas que, nesta quadrícula, constituem o embasamento cristalino se acham reunidas sob as duas seguintes associações, uma vez que o grupo das intrusivas será estudado à parte: a associação que apresenta o gnaisse como rocha dominante, porém, podendo incluir variada litologia; e o grande grupo que tem os migmatitos como rocha mais geral, embora se ache associada a êstes últimos outra variada litologia.

Os dois grandes grupos acima se distinguem por seus símbolos e côres próprias, porém, os contatos entre suas unidades respectivas têm que ser seguidos com cuidado.

O grupo dos gnaisses — Dentre as unidades com predominância de gnaisses, destaca-se a relativamente estreita faixa de gnaisses e granitos que se expõem entre o capeamento sedimentar que constitui a serra Ibiapaba ou serra Grande, a Oeste, e a grande área com predominância de migmatitos da região de Santa Quitéria, a Leste.

A faixa acima, como se vê, é parte de uma extensa área que se prolonga no rumo Norte pela fôlha de Sobral, e, para o Sul, pela de Crateús, encerra características litológicas e estruturais tão nítidas que mereceu ser batizada por W. Kegel (Boletim n.º 184, da D.G.M.), pelo sugestivo nome de "corpo orogênico de Acaraú". Êste corpo orogênico, na fôlha de Sobral, apresenta-se como que reduzido a uma estreita cunha pela entre a não menos notável zona estrutural denominada Lineamento de Sobral, e um outro corpo tectônico, o de Santa Quitéria, assim também denominado por aquêle mesmo geólogo.

Como se sabe, a zona do Lineamento Sobral-Pedro II é, atualmente, representada pela marcante linha de falha que, com rumo geral N-40.°E, parece vir desde a localidade Pedro II, no Piauí, passa a Oeste das cidades de Sobral e de Santana do Acaraú, ex-Licínia, e, dêste lugar em diante, parece que a mesma linha é aproveitada pelo rio Acaraú, para servir-lhe de leito. Dentre os aspectos de natureza geológico-estrutural que êste tipo de zona de lineamento pode significar, ressalta o de ser aquela direção geral a apresentada pelas mais antigas estruturas do Nordeste, e, provàvelmente também, do País. Um trecho desta importante linha de falha aparece a NE da cidade de Guaraciaba do Norte, no quadrante NO desta fôlha. Um outro aspecto, não menos importante, é o concernente à instabilidade dessa área, no decorrer dos tempos geológicos. A êsse respeito, são concludentes as provas de novos deslocamentos ocorridos ao longo daquela linha em épocas pós-Devonianas. Êsse assunto deverá ser abordado mais adiante ou em outra ocasião.

No que diz respeito às características do "corpo orogênico de Acaraú", de que vínhamos tratando, além da relativa homogeneidade de sua constituição litológica, em que predominam os gnaisses e granitos, ressalta ao do estilo tectônico apresentado por suas cadeias de montanhas. Segundo W. Kegel, essas cadeias apresentam vergência para Oeste e se dispõem consoante o rumo geral e grosseiramente N-S. Entretanto, ao se aproximarem da zona do lineamento, adaptam-se invariàvelmente àquela direção marcante. O fato dessa área de gnaisses e granitos mostrar vergência para Oeste, isto é, de suas cadeias de montanhas apresentarem a morfologia de uma seqüência de "dobras invertidas" que exibem mergulho para Leste, dá motivo para se lhe atribuir uma idade mais antiga do que a que sugerem as rochas do "corpo orogenico de Santa Quitéria", que a comprimiu de Leste para Oeste, de encontro àquela zona pré-existente e, portanto, a mais antiga das três.

Na parte SE desta área, na região da cidade de Nova Russas, foi interpretada uma extensa linha de falha que, com direção NNO, atravessa a parte central daquela cidade, passando a se confundir, no rumo Norte, com certo trecho do rio Acaraú.

Ainda dentro dêste grande grupo de predominância gnáissica, há a assinalar três outras unidades: uma constituída de gnaisses e quartzitos que se acha restrita a região a Oeste de Nova Russas; outra, cujo contato do tipo gradual já vem da fôlha de Crateús, vai passar a Oeste da vila de Sucesso, e inclui micaxisto e leptinito; finalmente, a terceira unidade é a que aparece no canto SE, já descrita nas fôlhas de Crateús, Quixeramobim e Quixadá. As duas primeiras são ou podem ser consideradas como fácies do já referido "corpo tectônico de Acaraú".

O grupo dos migmatitos — Êste grande grupo litológico, nesta quadrícula, apresenta-se constituído por quatro unidades que diferem, entre si, pelo menos em um de seus componentes litológicos. De ponto de vista tectônico, porém, ao que parece, as diferenças verificadas entre as diversas unidades correm por conta das mudanças de fácies dentro do mesmo pacote de rochas, cujo respectivo conjunto foi designado por W. Kegel de "corpo orogênico de Santa Quitéria", no já citado Bol. 184 da DGM. Segundo êsse geólogo, esta unidade difere da anterior, isto é, do "corpo orogênico de Acaraú", por apresentar, em relação a êste último, um estilo de dobramento mais variado. Êste marcante caráter pode ser bem avaliado observando-se a descordenada variabilidade, no que diz respeito à direção geral de sua linseação. Tal fenômeno, interpretado à luz da orognose, vem confirmar que essa variabilidade, na direção das estruturas das rochas, é o resultado da interação de fenômenos dinâmicos, tais como dobras e falhas, e de fenômenos físico-químicos resultantes de compressões diversas, assimilação de massas, etc., decorrentes de nítida ação magmática.

Observando em conjunto, o corpo orogênico de Santa Quitéria representa uma área considerável, pois que o mesmo se expande nos rumos Norte, Leste e Sul, interessando, respectivamente, parte das fôlhas de Sobral, Itapipoca, Quixadá, Quixeramobim e Crateús. Em sua estrutura, predominantemente migmatítica, mas que inclui também gnaisses e ...mitos, podem ser observados tipos de seus dois grandes grupos: os migmatitos ligados ao metamorfismo regional, como xistos feldspatizados, e os migmatitos embrechíticos ou porfiroblásticos; os de origem magmática, que apresentam uma constituição já bem mais cristalina do que os tipos anteriores.

INTRUSIVAS — Como resultado de atividade magmática, foi assinalada, nesta fôlha, pelo menos, uma dezena de intrusões graníticas, às vezes com associação de migmatitos. Destas, por suas proporções, destacam-se as áreas mapeadas a Leste e ao Sul da cidade de Tamboril, a SE de Monsenhor Tabosa, ao Sul de Santa Quitéria, e as de SO de Nova Russas.

Também merece destaque especial a área de granito róseo que desaparece, em sua porção Sul, sotoposta aos sedimentos Devonianos, e que se expande através da fôlha de Sobral, ao Norte, onde passa a ocupar uma área bem mais significativa.

Além das áreas explicitamente assinaladas nesta quadrícula, muitas outras exposições de instrusivas ácidas certamente ali ocorrem. Entretanto, por ora e por vários motivos, êste grupo de rochas apenas se acha incluído, implicitamente, nas simbologias dos grandes grupos gnáissicos e migmatíticos, de que já rápidamente tratamos.

Quanto aos diques básicos que, com direção ENE, foram mapeados ao Norte de Santa Quitéria, são tão sòmente devidos à fotointerpretação e não puderam ser confirmados no campo, razão pela qual deixamos de tecer quaisquer comentários sôbre seus grupos litológicos e sua provável idade relativa.

O PALEOZÓICO — Dois períodos geológicos se acham aqui representados: um deles, o mais antigo, face à ausência de fósseis e dada a existência de sucessivos hiatos entre o Devoniano Inferior e o Pré-Cambriano regionais, tem sido relacionado, de modo um tanto vago, ao Eo-Paleozóico. A esta idade, têm sido referidos os sedimentos da Bacia de Jaíbara. O outro é o Devoniano, em cujo período, desde 1953, devido aos trabalhos de W. Kegel, foi colocada a Formação Serra Grande.

A Formação Jaíbara — Representada por sua porção mais meridional, figura na parte NO desta quadrícula, uma seqüência sedimentar de há muito conhecida pelo nome de Formação Jaíbara.

Segundo W. Kegel, esta formação consta de dois membros característicos: o inferior, com uma espessura, talvez, da ordem de 100 metros, é constituído de conglomerados e arenitos conglomeráticos; e o superior, com uma espessura de cêrca de 200 metros, é composto de arenitos, às vêzes micáceos ou quartzíticos, siltitos e folhelhos arroxeados. Ao primeiro, chamou Membro Aprazível e, ao outro, Membro Trapiá.

Não foi possível, nesta fase dos trabalhos, estabelecer a separação entre êsses membros.

Tectonicamente, esta bacia, na parte que nos interessa no momento, se acha limitada, a Leste, pela importante zona estrutural de 1.ª ordem denominada Lineamento Sobral-Pedro II; a SE, sotopõe-se, em discordância, ao espêsso capeamento de arenitos, que forma a extensa e conspícua Serra de Ibiapaba ou Serra Grande; e para o Norte, através da fôlha de Sobral, se expande até o paralelo que passa próximo à cidade de Coreaú.

Outros detalhes dessa formação, inclusive uma breve discussão sôbre sua idade relativa, serão abordados quando tratarmos da quadrícula de Sobral.

A Formação Serra Grande — Ao longo da parte ocidental das fôlhas de Araripina, Arneiroz, Crateús, Ipu e Sobral, que se justapõem, respectivamente, de Sul para Norte, perfazendo uma extensão total de cêrca de 420 km, há, um destacado planalto denominado, geográficamente, por serra da Ibiapaba ou Serra Grande. Geològicamente, porém, êste planalto, que se desenvolve na cota média dos 650 metros, constitui, desde os trabalhos de W. Kegel, em 1953, o têrmo basal da Formação Serra Grande, tendo sido colocada, por aquêle geólogo, desde então, no Devoniano Inferior.

Litològicamente a formação consiste em arenitos mais ou menos arcósicos, de granulação grosseira, raramente fina. Em geral, os grãos são de quartzo, mais ou menos rolados e de feldspato caolinizado. De vez em quando, encontram-se conglomerados grosseiros com seixos de quartzo de até 20 cm ou mais de diâmetro.

Em média, a possança dêstes arenitos é de um± 200 metros, podendo, entretanto, atingir os 700 metros, como ocorre na região de Ipu. Também, de modo geral, essas camadas apresentam fraco mergulho para Oeste, porém, nos bordos da bacia, os mergulhos são para NO ou para SO.

Até agora, não foram encontrados fósseis nessa formação. Por isso mesmo aquela idade foi inferida por comparação com a formação Pimenteira, fossilífera, que, em concordância, se lhe sobrepõe.

O CENOZOICO — São pràticamente inexpressivas as áreas relacionadas a esta mais recente Era geológica, na região abrangida por esta quadrícula. Entretanto, ali se acham mapeadas várias dezenas de diminutas lagôas, também conhecidas pelo nome de cacimbas naturais. Estas lagoinhas, que, na maior parte do ano, se acham sêcas, estão mais concentradas na região do rio Diamante, entre as vilas de Sucesso e Gázea, no quadrante SO da fôlha. Também, em tôrno de Santa Quitéria e entre esta cidade e a de Ipu, principalmente na faixa que passa pela cidade de Batoque, na parte central da fôlha, encontra-se outra concentração dessas reduzidas áreas, que só contêm água na ocasião das chuvas.

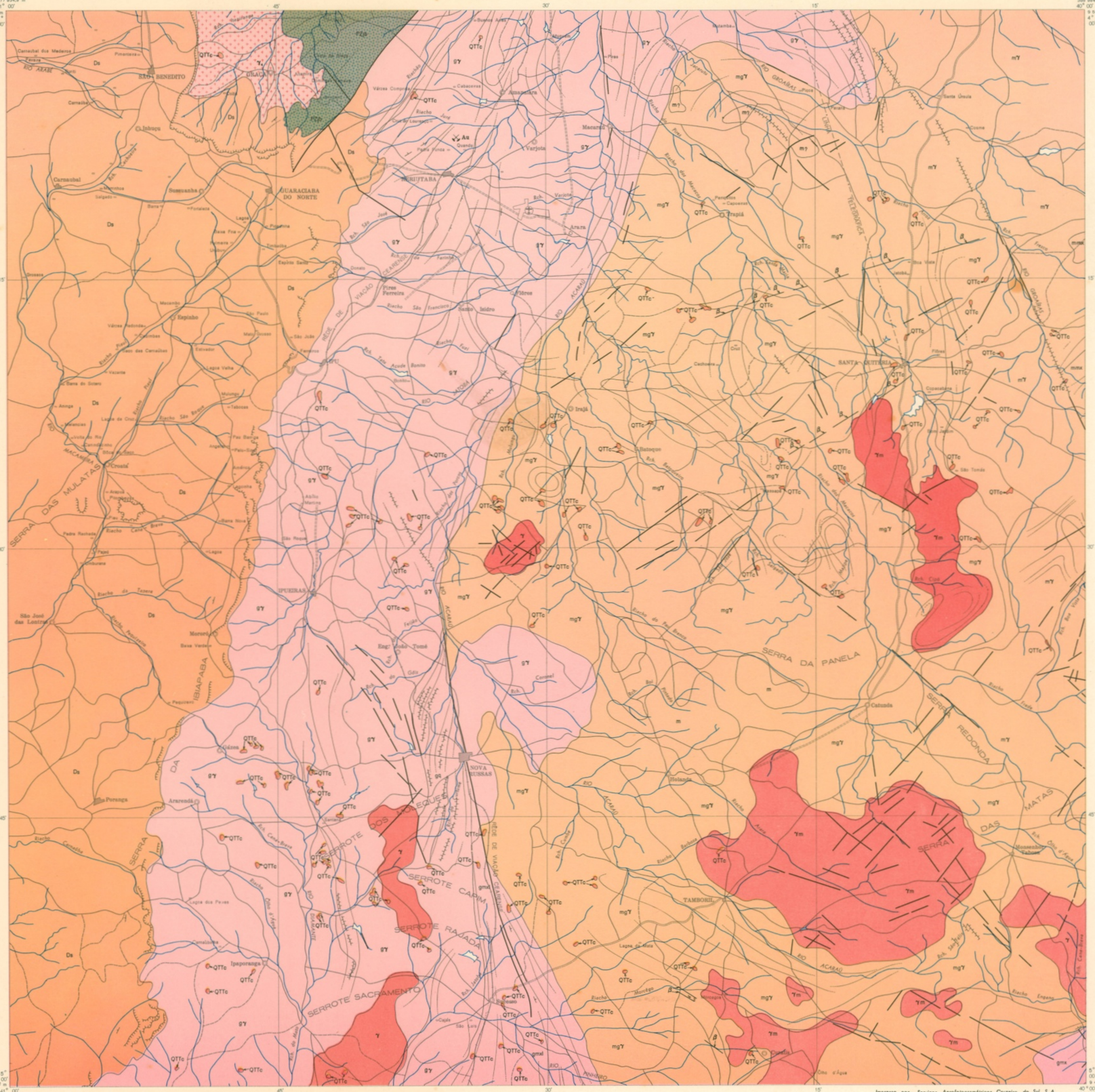
Estas pequeninas depressões constituem, em certas regiões, como já numerosas vêzes temos chamado a atenção, interessantes indícios relacionados à existência de gêsso, sal, diatomitos, etc., porém, nesta fôlha, desconhecemos qualquer ligação que possa existir entre as mesmas e aquêles aspectos de geologia econômica.

GEOLOGIA ECONÔMICA — São modestos os recursos minerais da área abrangida por esta fôlha, no estado atual de nossos conhecimentos. Conhece-se, apenas, ao Norte da cidade de Reriutaba, o local de uma ocorrência de ouro, abandonada. Todavia, em direção a Ipu, apresentam-se ainda pequenos veios de onde foram extraídas pequenas quantidades dêste metal. Sabe-se que êsses depósitos, quando atingem certa profundidade, geralmente ou reduzem sua produtividade ou se tornam anti-econômicas e são, por isso, abandonados. Nesse filão aurífero, costumam aparecer, igualmente, galena e cobre, êste sob a forma de calcopirita e bornita. A pirita é, também, relativamente abundante nessa região.

Nosso trabalho bibliográfico selecionou ainda as seguintes notícias de ocorrências não localizadas:

1) O.H. Leonardos, em Mineração e Metalurgia, vol. X, n.º 57, ano 1946, faz referências a corindo em aluvião e em pegmatitos, na região de Santa Quitéria;
2) A. De La Rue menciona grunada, do tipo almandina, em Nova Russas, e fluorita, na localidade de Tamboril, no lugar Serrote Grande.

Trabalhos geológicos por:
Luciano J. de Morais, Fernando C. de Barros e Enio Ramos


277 934,9 m
41° 00'
9 557 597,3 m
4° 00'
45'
30'
15'
398 984,3 m
40° 00'
9 557 900,2 m
4° 00'
5° 00'
9 448 992,2 m
41° 00'
278 237,9 m
9 447 245,3 m
40° 00'
389 135,7 m
RIO AKAIM
RIO GROAIRAS
RIO ACARAÚ
RIO ANGICO
RIO ARIANÓPOLIS
RIO SÃO JOÃO
RIO MACACOS
RIO SÃO MIGUEL
RIO SÃO LOURENÇO
RIO SÃO JOSÉ
RIO SÃO PEDRO
RIO SÃO FRANCISCO
RIO SÃO LUIZ
RIO SÃO BRÁS
RIO SÃO ANTÔNIO
RIO SÃO JOÃO
RIO SÃO MIGUEL
RIO SÃO LOURENÇO
RIO SÃO JOSÉ
RIO SÃO PEDRO
RIO SÃO FRANCISCO
RIO SÃO LUIZ
RIO SÃO BRÁS
RIO SÃO ANTÔNIO
RIO ACARAÚ
RIO ANGICO
RIO ARIANÓPOLIS
RIO GROAIRAS
RIO AKAIM