

Boletim IG. Instituto de Geociências, USP, V. 6: 13-19, 1975
**SEDIMENTAÇÃO ASSOCIADA AO VULCANISMO ALCALINO DE
POÇOS DE CALDAS (DIVINOLÂNDIA, SP)**

por

Marcos Aurélio Farias de Oliveira

Francisco Rubens Alves

Departamento de Mineralogia e Petrologia

Armando Márcio Coimbra

Departamento de Paleontologia e Estratigrafia

ABSTRACT

Arenaceous and conglomeratic rocks were found mingled with volcanics of alkaline composition lying directly on the crystalline basement, 12 km north Poços de Caldas Alkaline Massif. Petrographic and field observations indicate that the conglomeratic sediments are genetically related to the tectonism which affected the Alkaline Massif.

RESUMO

Arenitos e conglomerados foram encontrados intimamente associados a rochas vulcânicas alcalinas, em contato direto com o embasamento cristalino, a cerca de 12 km ao norte do Maciço Alcalino de Poços de Caldas. As observações petrográficas e de campo indicaram que os sedimentos conglomeráticos estão geneticamente relacionados ao tectonismo que afetou o referido Maciço.

— O —

INTRODUÇÃO

Em recente levantamento geológico envolvendo as folhas de Caconde e São José do Rio Pardo, São Paulo, foram localizadas a cerca de 8 km a E da cidade de Divinolândia (Fig. 1) três pequenas ocorrências de rochas sedimentares clásticas, associadas a vulcânicas alcalinas, em contato direto com o embasamento cristalino. Tais ocorrências situam-se a apenas 12 km a N do maciço alcalino de Poços de Caldas e estão geneticamente associadas ao evento tectônico que levou à formação deste maciço.

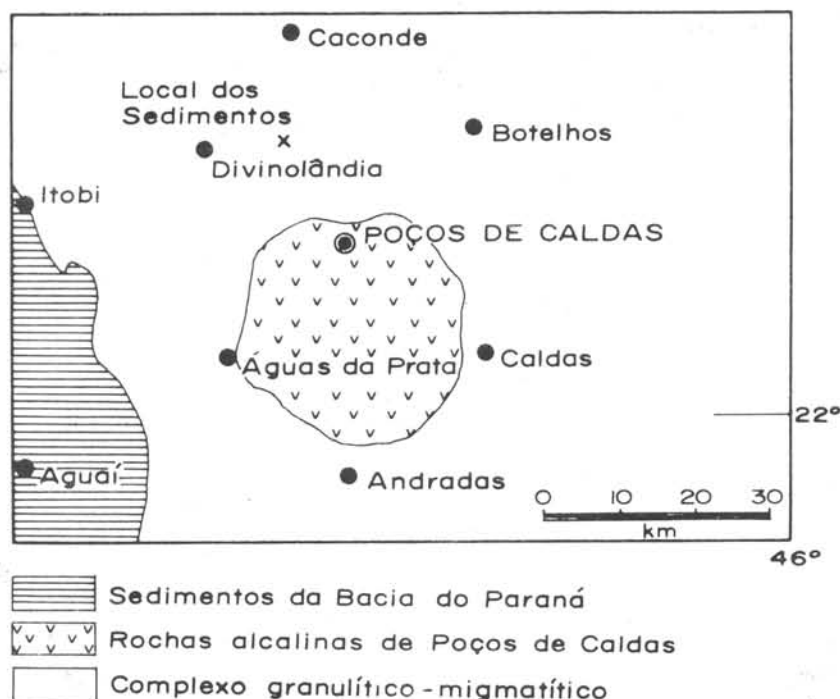
migmatitos e granulitos precambrianos (Oliveira e Alves, 1974). Na área de ocorrência dos sedimentos (Fig. 2) o embasamento é constituído por migmatitos de composição granítica, ricos em porfiroblastos de feldspato potássico e com foliação sub-horizontal. A direção principal dos falhamentos é N 50 E, sendo também importante a direção N 50 W.

Os sedimentos são representados por uma sequência inferior de arenitos bem selecionados, sobre os quais jazem rochas conglomeráticas imaturas com intercalações de rochas traquíticas e de brechas vulcânicas.

GEOLOGIA

A litologia regional é representada por

As rochas alcalinas de Poços de Caldas, situadas ao sul da área, são descritas por Ellert (1959).



Os sedimentos constituem três pequenos corpos situados nas proximidades de um forte alinhamento tectônico de direção aproximada N 50 E. A seqüência sedimentar completa, isto é, arenitos na base e clásticos grosseiros associados a vulcânicos no topo é encontrada apenas no corpo mais a W. No corpo central aflora somente o conglomerado, enquanto que no corpo a E observou-se apenas o arenito inferior.

ESTRATIGRAFIA

Na Fig. 3 é apresentado perfil estratigráfico relativo às ocorrências de sedimentos, bem como à sua distribuição litológica.

A litologia é descrita a seguir:

Arenito inferior

Descrição macroscópica: é uma rocha de coloração branco amarelada, às vezes avermelhada, com caráter maciço, sendo a estratificação apenas evidenciada pelo intemperismo. Apre-

senta-se muito endurecido, destacando-se seixos esparsos de quartzo, bem arredondados, medindo até 5 centímetros.

Descrição microscópica: arenito quartzoso, bem selecionado, constituído apenas de quartzo monocristalino. Os grãos desse mineral são bem arredondados e apresentam crescimento secundário. Os contatos entre eles são mais numerosos do que seria de se esperar em um arenito de alta seleção, o que indica grau de compactação elevado e rearranjo dos grãos. Esse rearranjo, bem como o crescimento secundário, tornam o arenito completamente impermeável.

A distribuição granulométrica corresponde a de um arenito fino a médio. Os grãos apresentam-se bem arredondados, mas o arredondamento é de difícil observação devido ao crescimento secundário. O arredondamento médio estimado, por comparação visual usando as tabelas de Roussel e Taylor e Pttijohn (in Suguio, 1973), é de 0.5. A medida da esfericidade é também prejudicada pelo crescimento

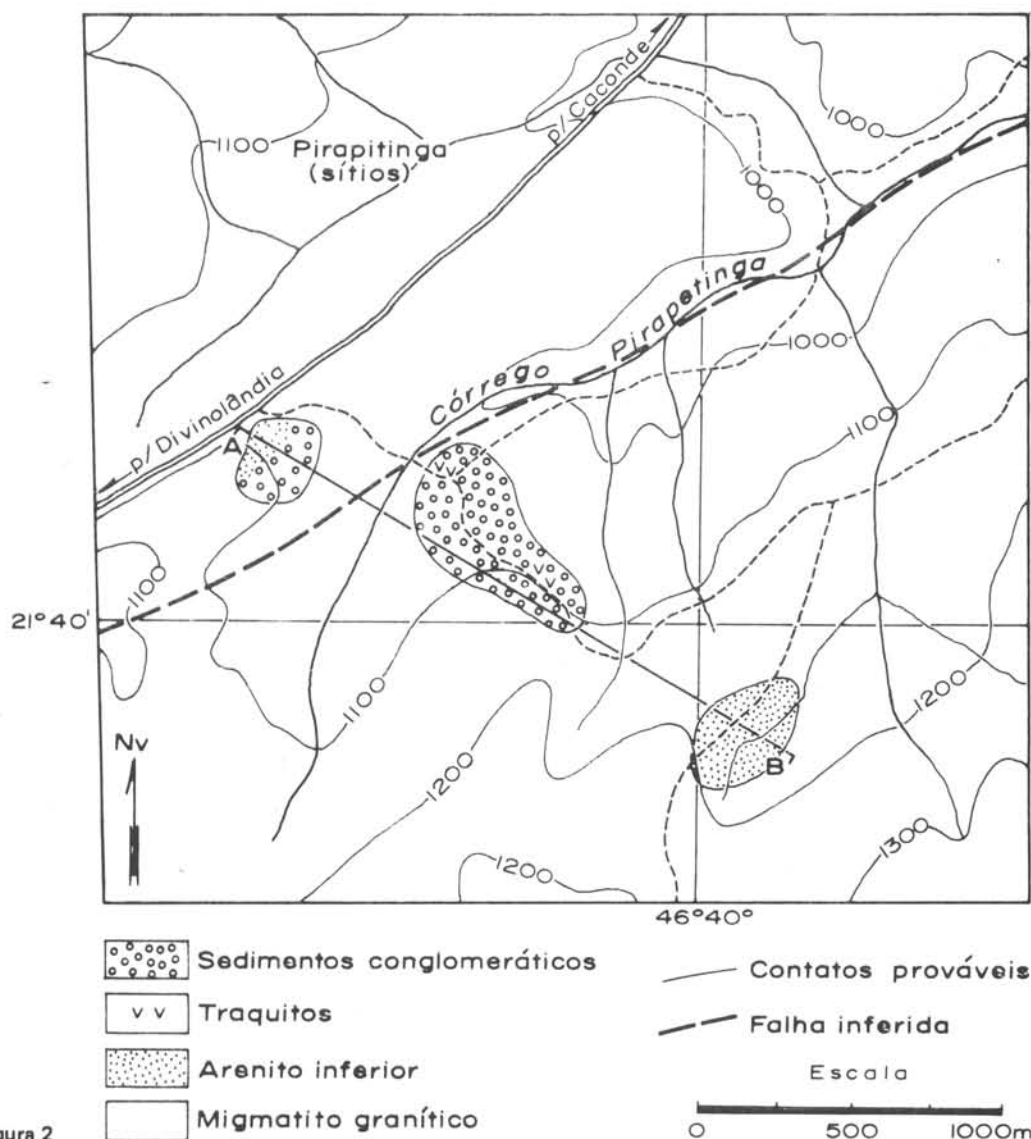


Figura 2

secundário. Seu valor, obtido por comparação visual usando a tabela de Rittenhouse (in Suguio, 1973), situa-se entre 0.7 e 0.9.

A seleção e o arredondamento mostram que o arenito é texturalmente maduro.

Sedimentos imaturos e vulcânicos intercalados

A sequência é constituída por sedimentos

grosseiros mal selecionados, textural e mineralogicamente imaturos e sem qualquer estratificação, onde se intercalam corpos irregulares de rochas vulcânicas.

A granulometria dos conglomerados é extremamente variada, desde areia até matacão, destacando-se em alguns pontos blocos angulosos de rochas granitóides medindo até 50 cm de comprimento.

Uma matriz arenosa de baixa seleção é

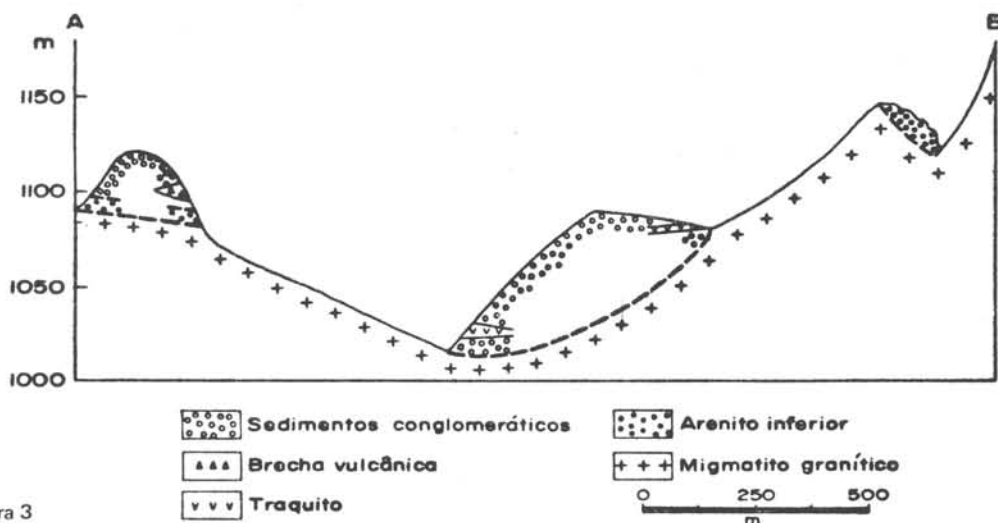


Figura 3

muito abundante e juntamente com cimento calcítico pode perfazer, às vezes, 50% em volume da rocha. O cimento calcítico é tão abundante em certas amostras que estas poderiam ser denominadas de calcarenitos (Fotomicrografia 1). Seixos centiméticos de quartzo, (3 a 4 cm) são encontrados esparsamente, sendo normalmente arredondados. Esse arredondamento deve-se provavelmente a retrabalhamentos de sedimentos pré-existent.

A composição dos fragmentos é muito variada, sendo mais comuns aqueles de quartzo e feldspato. São encontrados também com frequência fragmentos de rochas graníticas, vulcânicas alcalinas (traquito) (Fotomicrografia 2), e, mais raramente, calcário.

As intercalações de rochas vulcânicas aparecem em toda a sequência, da base ao topo (Fotos 1 e 2), e são representadas principalmente por traquitos de granulação fina ou afanítica, ricos em vesículas e com textura traquítica típica (Fotomicrografia 3). O corpo de traquito mais expressivo foi encontrado no topo do pacote e mede cerca de 1m de espessura correspondendo provavelmente a um derrame. O estado de alteração dos afloramentos não permite melhores observações com relação a

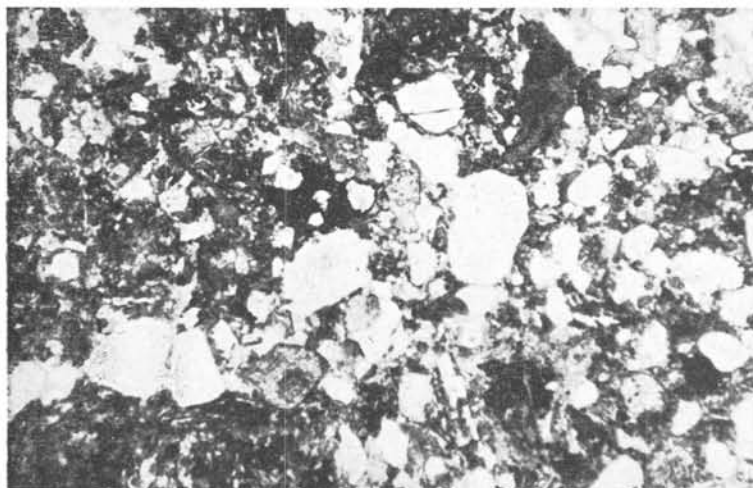
estas intercalações. Além dos traquitos foram encontrados também blocos de brechas vulcânicas, englobando fragmentos sedimentares, e onde se destacam placas de biotita fresca medindo até 0,5 cm de diâmetro.

INTERPRETAÇÃO

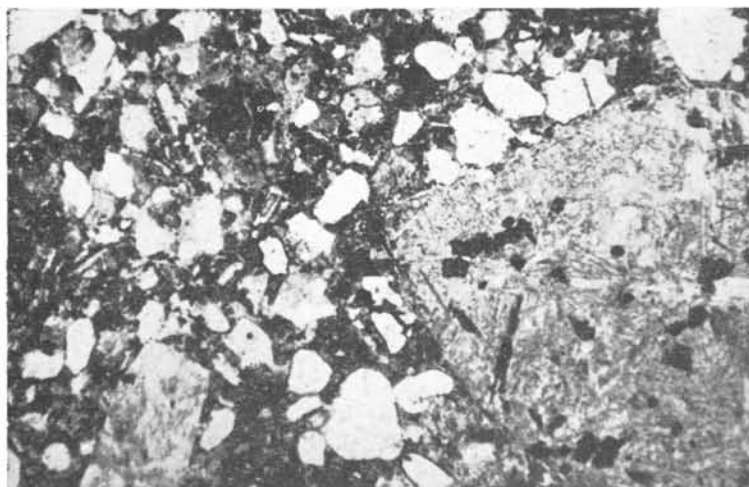
A alta maturidade textural e mineralógica do arenito inferior não se coaduna com os sedimentos completamente imaturos, associados a brechas e rochas vulcânicas do topo do depósito.

Apesar de não ser possível, no campo, notar uma discordância entre ambos os pacotes é de se supor que os primeiros pertençam a um ciclo anterior de deposição, não apresentando qualquer ligação genética com os últimos. A ocorrência conjunta deve-se ao fato de os arenitos terem sido preservados pela rápida subsidência e entulhamento da área em época posterior.

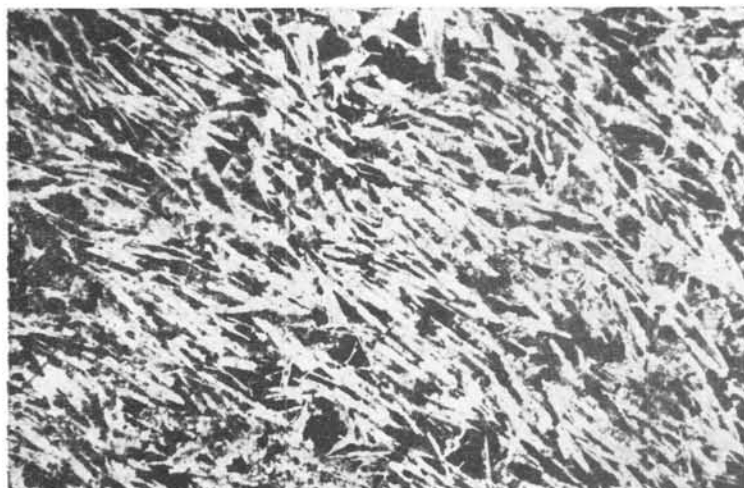
Pelas características texturais e mineralógicas esses arenitos poderiam ser correlacionáveis aos Arenitos Botucatu ou Tubarão, que também apresentam alta maturidade textural



Fotomicrografia 1 — Conglomerado com cimento calcítico abundante, mostrando grãos de quartzo (branco) mal selecionados e angulosos. Nicóis paralelos X 30.



Fotomicrografia 2 — Conglomerado mostrando grande fragmento de rocha vulcânica (à direita), grãos de quartzo (brancos) e cimento calcítico. Nicóis paralelos X 30.



Fotomicrografia 3 — Traquito semi-decomposto, vendo-se as ripas de feldspato orientadas impregnadas por material argiloso e minerais opacos. Nicóis paralelos X 30.



Foto 1 — Camada de rocha vulcânica alterada dentro do conglomerado, na base da sequência do corpo central.



Foto 2 — Corpo de rocha traquítica de cor branca, semi-decomposta, com cerca de 1 m de espessura, aflorando no topo da sequência do corpo central. Na metade inferior da foto vê-se o conglomerado.

e mineralógica.

Ocorrências de sedimentos semelhantes, nos arredores de Poços de Caldas, são descritas por Bjornberg (1959). Nesse trabalho o referido Autor admite com base em estudos granulométricos e dos minerais pesados, que tais sedimentos poderiam ser correlacionáveis aos arenitos eólicos do Botucatu. Mais recentemente, porém, Bjornberg et al. (1965) relatam a exis-

tência de arenitos eólicos pertencentes ao Grupo Tubarão situados na região de Casa Branca, SP. Segundo a descrição desses Autores tais sedimentos evidenciam grande semelhança com os arenitos ora descritos, o que confirma uma possível correlação com sedimentos do Grupo Tubarão (Carbonífero).

Quanto aos sedimentos imaturos do topo, pode-se afirmar que a espessura relativa-

mente grande, tendo em vista a área de ocorrência, e o seu caráter completamente imaturo, sugerem rápida subsidência e entulhamento e indicam que esta sedimentação esteve ligada a forte tectonismo. Por outro lado, a presença de fragmentos de rochas vulcânicas, como componentes do conglomerado, bem como a existên-

cia de intercalações de traquitos e brechas vulcânicas, permitem concluir que esse tectonismo está ligado ao vulcanismo alcalino que ocorreu na região de Poços de Caldas. Com base nestes dados podemos considerar este pacote sedimentar como pertencente ao Cretáceo Superior (70–90 m.a.).

BIBLIOGRAFIA

BJORNBERG, A.J.S. 1959 – *Rochas clásticas do Planalto de Poços de Caldas*. Bol. Fac. Fil. Ciên. Letras – USP Geologia nº 18, pp. 64–122, São Paulo.

BJORNBERG, A.J.S., LANDIM, P.M.B. e GANDOLFI, N. 1965 – *Indícios de contribuição eólica nos sedimentos do Grupo Tubarão em Limeira e Casa Branca, SP*. Escola de Engenharia de São Carlos – USP. Bol. Geologia nº 13, pp. 1–16, São Paulo.

ELLERT, R. 1959 – *Contribuição à geologia do Maciço Alcalino de Poços de Caldas*. Bol. Fac. Fil. Ciên. Letras USP, Geologia nº 18, pp. 5–63 – São Paulo.

OLIVEIRA, M.A.F. e ALVES, F.R. 1974 – *Geologia e Petrografia da Região de Caxambu, SP*. XXVIII Cong. Bras. de Geol. Porto Alegre, RS. (No prelo).

SUGUIO, K. 1973 – *Introdução à Sedimentologia*. Ed. da Univers. de S. Paulo e Ed. Edgard Blücher, São Paulo.