

CONTRIBUIÇÃO À GEOLOGIA DO NÚCLEO BETARA (PR)

LENA VIRGÍNIA SOARES MONTEIRO, MARCO AURÉLIO BONFÁ MARTIN

IGUSP

CAETANO JULIANI

DEPARTAMENTO DE MINERALOGIA E PETROLOGIA - IGUSP

MÁRIO DA COSTA CAMPOS NETO

DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA GERAL - IGUSP

GEOLOGIA E ESTRATIGRAFIA

Este trabalho é resultado do trabalho de graduação do IGUSP feito no Núcleo Betara (Rio Branco do Sul-PR), delimitado pelas zonas de cisalhamento da Lanchinha a SE, e do Betara a NW, que representaria, segundo Marini (1970), uma “janela estrutural” do Grupo Açungui, na qual afloram litotipos mais antigos que a Formação Setuba, assemelhando-se às de Setuba, Anta Gorda e Ouro Fino (Marini et al. 1967).

sigmo = 00875061

Originalmente tais núcleos foram considerados área tipo do Grupo Setuva (Bigarella & Salamuni 1956). Porém, mais tarde, representaram para alguns autores o embasamento deste mesmo grupo (Complexo Pré-Setuva) ou, para outros, sequências supracrustais.

Neste trabalho consideramos ser mais adequado, face à associação dos litotipos e às estruturas observadas, denominar a sequência encontrada neste núcleo de Formação Perau, no sentido de Piekarz (1981, 1984), complementado pela inclusão de metadioritos-metagabros e granítoides, em geral milonitizados, anteriormente tidos como pertencentes ao Complexo Pré-Setuva (Ebert 1971).

Devido a este tectonismo, alguns destes litotipos tem sido denominados genericamente de gnaisses e atribuídos ao Complexo Pré-Setuva (Ebert 1971), o que é, de fato incorreto.

Os protólitos que geram os “gnaisses” são principalmente granitos róseos porfiríticos, com granada e allanita, e granítoides cinza equigranulares. Apesar dos contatos serem quase sempre tectônicos, em alguns afloramentos são observados intrusões menores nas supracrustais e a presença de xenólitos de rochas metabásicas da Formação Perau, além de veios graníticos cortando as demais litologias.

Associados aos granítoides ocorrem corpos expressivos de metadioritos-metagabros, também milonitizados, resultando, nas zonas de maior deformação, em tectono-fácies constituídas por rochas xistosas (Martin et al. 1994). Tais tectono-fácies são, às vezes, incorretamente consideradas unidades litoestratigráficas distintas, conforme observado anteriormente por Fiori et al. (1987) em relação aos “xistos” derivados de granítoides encontrados na área do Antiforme Setuva. Imbricados tectonicamente com os metadioritos-metagabros e com os granítoides encontram-se diversas litofácies, cuja associação é muito semelhante à Formação Perau, motivo pelo qual adotamos esta denominação. São compostos por espessos pacotes de quartzitos, unidades de “quartzo-muscovita-xistos” (milonitos) e metabasitos da fácie dos xistos verdes a anfibolito. Podem ser produtos de derrames, rochas vulcanoclásticas ou de intrusivas básicas e ocorrem associados a anfíbólitos xistos, metatuftos (clorítitos e epidotitos) e unidades manganesíferas, de origem vulcanogênica.

As evidências de atividade vulcânica no Núcleo Betara, apesar de serem locais, assemelham-se às encontradas fora dos seus limites, acima da Zona de Cisalhamento do Betara, em área descrita como de ocorrência da Formação Votuverava do Grupo Açuengui (Bigarella & Salamuni 1956). Nesta área, terrenos para-autóctones apresentam na base metabasitos compostos por clinozoitita, albita, clorita e epídoto, ou seja, com paragêneses típicas da fácie dos xistos verdes. Associam-se metapelitos rítmicos, em parte com contribuições de tufo, e intercalações de níveis cloríticos e manganesíferos. Os metapelitos gradam para margas em direção ao topo. Esta associação representa possível ambiente marinho com influência de atividades vulcano-exalativas.

Filitos grafíticos, manganesíferos, metavulcânicas félsicas, metacherts e formações ferríferas do tipo Algoma (fácie sulfeto) situam-se em níveis estratigráficos intermediários, em fácies deposicional mais distal das principais formações vulcânicas.

No topo da sequência ocorrem filitos sericíticos, que gradam para xistos finos com biotita, muscovita e porfiroblastos de granada manganesífera.

Desta forma, a Formação Votuverava, assim como a Formação Capiru, que aflora a SE da Zona de Cisalhamento da Lancinha, representam apenas diferentes ambientes deposicionais do Grupo Açuengui e, provavelmente, um estágio evolutivo que ainda reflete condições semelhantes às existentes para a Formação Perau, talvez na mesma bacia deposicional. No entanto, esta formação no Núcleo Betara representa uma unidade basal em relação ao Grupo Açuengui, apresentando corpos intrusivos, possivelmente concomitantes a atividade vulcanogênica (metadioritos-metagabros) e relacionados ao fechamento da bacia (granítoides).

ESBOÇO ESTRUTURAL

O fechamento da bacia ocorreu como consequência de esforços compressivos NW-SE, com intenso transporte tectônico para SE, que desenvolveram a foliação S_1 , em todas as formações, simultâneo ao metamorfismo da fácie dos xistos verdes no Grupo Açuengui e da fácie dos xistos verdes a anfibolito no Núcleo Betara, onde estão registradas as condições máximas do evento metamórfico.

As intrusões graníticas devem ter ocorrido concomitantemente ao fechamento da bacia, uma vez que foram também afetadas por estas deformações, desenvolvendo a S_1 e as foliações miloníticas, S_2 .

Pode-se notar também que ao final e após o desenvolvimento da foliação milonítica, especialmente em zonas de maior deformação, houve forte metassomatismo, que resultou na profusa cristalização de biotita/muscovita, turmalina, titanita, zircão e fluorita, além de eventos retrometamórficos, que cristalizaram clorita e epídoto. Estes processos foram responsáveis pela geração das tectono-fácies descritas, que assemelham-se a sericitita-biotita xistos, biotita xistos, clorita xistos, localmente não preservando evidências da foliação S_1 .

Mudanças dos esforços compressivos (NNE-SSW), resultaram crenulações discreta ou zonal (S_3), geralmente com formação de bandamento diferenciado nos planos axiais das dobras D_3 , bem registradas nas foliações miloníticas.

O desenvolvimento da Zona de Cisalhamento do Betara, com deslocamento oblíquo sinistral foi responsável pela colocação da Formação Votuverava sobre a Formação Perau. Já a Zona de Cisalhamento Lancinha, transcorrente e destral, justapõe a Formação Perau à Formação Capiru, constituindo o Sistema Betara-Lancinha. A resultante transpressiva, foi responsável pela geração das dobras D_4 , com eixo NE, como o antiforme que estrutura o Núcleo a NE da área, e a resultante transtensiva a SW, gerou as falhas normais observadas.

Falhas antitéticas de direção NW, relacionadas à Zona de Cisalhamento da Lancinha, aumentam a complexidade das estruturas e constituiram-se nos sítios preferenciais dos diques de diabásio mesozóicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BIGARELLA, J. J. & SALAMUNI, R. -1956- Estudos preliminares na série Açungui VII. Algumas estruturas singenéticas nos dolomitos da Fm. Capiru. Arq. Biol. Pesq. Curitiba, 11: 197-205.
- EBERT, H -1971- Observações sobre a litologia e subdivisão do Grupo Setuba no Estado do Paraná com sugestões à tectônica geral do Geossínclino Açungui,. Anais... São Paulo, SBG. v.1, p.131-146
- FIORI, A. P.; FASSBINDER, E.; GOIS, J. R; FUMAGALLI, C.E - 1987 - Compartimentação tectônica do Grupo Açungui a norte de Curitiba. Atas do e Geologia, 33, Rio de Janeiro, Anais... Rio de Janeiro, SBG. v.8, p. 3682-3696.
- MARINI, O. J. -1970- Geologia da Folha de Rio Branco do Sul - Tese de doutoramento, Rio Claro, SP. 190 págs.
- MARTIN, M. A. B; MONTEIRO, L. V. S; CAMPOS NETO, M. da C; JULIANI, C - 1994- Petrografia dos metadioritos-metagabros do Núcleo Betara (PR) - neste congresso.
- PIERKARZ, G.F. -1981- Reconhecimento de unidades correlacionáveis à sequência mineralizada do Perau, Estado do Paraná. In: Simp. Reg. Geol., 3, Curitiba, 1981. Atas... Curitiba, SBG. v.1, p.148-154.
- PIERKARZ, G.F. -1984- Geologia e resultados preliminares de pesquisa mineral no Núcleo Betara da Formação Perau (PR). In: Congresso Brasileiro de Geologia, 33, Rio de Janeiro, Anais... Rio de Janeiro, SBG. v.8, p.3682-3696.