

GEOMETRIA E CINEMÁTICA DO DOMÍNIO CURITIBA (COMPLEXOS TURVO-CAJATI E GNÁISSICO-MIGMATÍTICO) NA REGIÃO DO ALTO JACUPIRANGUINHA, CAJATI-SP

Frederico Meira Faleiros

IGc-USP, ffalei@usp.br

Ginaldo A.C. Campanha

INTRODUÇÃO

O extremo sul do estado de São Paulo ainda é uma das áreas mais carentes de conhecimento geológico regional, devido principalmente às dificuldades de acesso. Entretanto, trata-se de área chave no contexto tectônico regional, na qual se articula a junção entre a Faixa Ribeira (FR), o Cráton Luís Alves (CLA) e sua possível margem retrabalhada, o Domínio Curitiba (DC) (Fig. 1). Neste trabalho serão discutidos aspectos geométricos e cinemáticos das rochas inseridas no DC e na margem norte do CLA, na região do Alto Rio Jacupiranguinha, Cajati-SP (Fig. 1).

O DC compreende rochas separadas da FR ao norte pela Falha da Lancinha e do CLA ao sul pela Zona de Cisalhamento Faxinal, inseridas em duas unidades principais: Complexo Turvo-Cajati e Complexo Gnáissico-Migmatítico. O CLA na região é representado por rochas da Suíte Gabro-Anortositica Alto Turvo (Vasconcelos et al., 1999).

GEOLOGIA E ESTRUTURAS

O Complexo Gnáissico-Migmatítico é correlato ao Complexo Atuba de Siga Jr et al. (1995) que o considera como uma faixa móvel Paleoproterozóica retrabalhada no Brasileiro. Na região do Alto Jacupiranguinha é representado por um ortogneiss listrado, cinza médio, milonítico a ultramilonítico, migmatítico, com bandamento centimétrico a decimétrico planar e extremamente contínuo definido pela alternância entre leitos leucossomáticos graníticos, leitos xistosos mesossomáticos ricos em hornblenda e biotita e, subordinadamente, lentes e boudins ultramáficos negros constituídos por hornblenda e biotita. Em geral dominam os leitos mesossomáticos. Quando observado em corte perpendicular à lineação de estiramento, o bandamento apresenta-se, por vezes, dobrado segundo padrão isoclinal recumbente sem raiz, o que indica que a lineação de estiramento é paralela ao eixo destas dobras. Pares de estruturas SC e SC' são frequentemente encontrados por toda unidade.

Observando, no mapa geológico (Fig. 2), a distribuição das atitudes da foliação milonítica do Complexo Gnáissico-Migmatítico, podemos distinguir três domínios principais, sendo um ao norte onde a foliação apresenta atitude WNW com mergulhos baixos a moderados para SW e indicadores de topo para SE; um domínio central restrito com foliações NS de mergulhos

baixos para E e indicadores de topo para W, e um domínio ao sul com foliações NE de mergulhos baixos a moderados para SE e indicadores de topo para NW. Quando lançadas em estereograma as foliações de todos domínios, estas se dispõem numa guirlanda de círculo máximo, refletindo dobramento cilíndrico segundo eixo estimado $113^{\circ}/26^{\circ}$ (diagrama GM-1, Fig. 3). As atitudes da lineação de estiramento por toda unidade apresentam-se pouco variáveis, exibindo caimentos baixos principalmente para ESE (diagrama GM-2, Fig. 3), sendo, portanto, paralela ao eixo das dobras. No ponto DR-140 ocorrem dobras isoclinais recumbentes métricas, cujas atitudes dispõem-se segundo guirlanda de círculo máximo do estereograma, refletindo dobramento cilíndrico com eixo estimado $114^{\circ}/2^{\circ}$ (diagrama DR-140, Fig. 3). Atitudes de plano-axiais e eixos de dobras medidas em campo são mostradas no diagrama DR-140 (Fig. 3).

O Complexo Turvo-Cajati, ainda de idade incerta, consiste de xistos e paragneisses metamorfizados na fácies anfibolito, entre as zonas da cianita e do feldspato potássico, com importantes intercalações de camadas de mármore dolomítico branco, grosso, localmente com acamamento primário preservado. Os xistos exibem como estrutura planar principal uma xistosidade lenticularizada penetrativa, milonítica, definida pela orientação de minerais micáceos e lentes/lâminas quartzo-feldspáticas e micáceas alternadas.

Interessantemente, o padrão geométrico das foliações e lineações do Complexo Turvo-Cajati, incluindo três domínios estruturais, mostra uma distribuição em mapa muito semelhante ao padrão apresentado pelo Complexo Gnáissico-Migmatítico, em cada domínio adjacente (Fig. 2). No estereograma, as atitudes de foliações de todos os domínios se dispõem segundo guirlanda de círculo máximo, sugerindo dobramento cilíndrico com eixo $105^{\circ}/13^{\circ}$ (diagrama TC-1, Fig. 3). A lineação de estiramento apresenta caimentos baixos para ESE (diagrama TC-2). Dobras isoclinais de amplitude métrica observadas nos pontos DR-245 e DR-246 mostram eixo SE subhorizontal e plano-axial com altos mergulhos para SE (diagrama DR-245/246, Fig. 3). As atitudes da foliação, neste caso, dispõem-se numa guirlanda de círculo máximo, indicando dobramento cilíndrico segundo eixo $116^{\circ}/6^{\circ}$. Esse padrão de dobra é idêntico ao do diagrama DR-140 (Fig. 3), no Complexo Gnáissico-Migmatítico.

A Suíte Gabro-Anortositica Alto Turvo, de ida-

de arqueana a paleoproterozóica, é constituída predominantemente por anfibolitos grossos e gnaisses básicos com intercalações subordinadas de gnaisses leucocráticos. Apesar dos metabasitos mostrarem-se predominantemente isótopos, nas proximidades da Zona de Cisalhamento Faxinal (*Fig. 2*) ocorrem gnaisses miloníticos bandados. Quanto à orientação, a foliação exibe mergulhos altos a moderados, principalmente para SSE e SE e a lineação de estiramento apresenta caimentos moderados a altos para SE (diagrama SAT-1, *Fig. 3*).

As rochas do Granito Gnaiss Alto Jacupiranguinha, de idade U/Pb em zircão de 740 ± 120 Ma (Vasconcelos *et al.* 1999), apresentam uma foliação protomilonítica penetrativa definida pelo estiramento de porfiroclastos em meio à matriz fina recristalizada dinamicamente. Quanto à orientação, a foliação apresenta média mergulhando 55° para 138° e a lineação de estiramento exibe caimentos moderados para ESE, com média de $100^\circ/47^\circ$ (diagrama GAJ-1, *Fig. 3*).

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

O intenso paralelismo e a natureza da foliação principal dos complexos Gnáissico-Migmatítico e Turvo-Cajati sugerem que estas unidades passaram por uma intensa deformação milonítica contemporânea. Entretanto, o padrão cinemático observado mostra-se um tanto complexo. No domínio ao norte as rochas de ambas as unidades apresentam uma geometria compatível com rampas laterais sinistrais com componente extensional subordinado (foliação de baixo ângulo e lineação SE direcional – *Fig. 2*), conforme anterior-

mente descrito por Dehler *et al.* (2000). A geometria apresentada pelas rochas de ambas as unidades nos domínios central e sul (foliação de mergulho baixo a moderado e lineação fortemente oblíqua ou de mergulho), associada aos indicadores cinemáticos é compatível com empurrões para W e NW (*Fig. 2*). Esse padrão geométrico e cinemático sugere uma tectônica de antigos empurrões para NW, posteriormente dobrados num padrão fechado a isoclinal segundo eixo ESE, sendo coaxial à lineação de estiramento anteriormente gerada pelos empurrões. Esta é uma interpretação alternativa ao modelo de tectônica extensional oblíqua (transtrativa) apresentada por Dehler *et al.* (2000).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Campanha, G.A.C & Sadowski, G.R. 1999. Tectonics of the Southern Portion of the Ribeira Belt (Apiáí Domain). *Precambrian Research* **98**: 31-51.
- Dehler, N.M.; Machado, R.; Vasconcelos, C.S. 2000. Tectônica extensional oblíqua em uma área a sudoeste da cidade de Cajati, sul do estado de São Paulo. *Rev. Bras. Geoc.* **30**(4):699-706.
- Vasconcelos, C.S.; Dehler, N.M.; Yamato, A.A.; Lopes Jr, I. 1999. Projeto Jacupiranga-Rio Guaraú (mapa geológico 1:50.000). Secr. Est. Energia/CPRM. São Paulo, 1999. 230p.
- Siga Jr, O., Basei, M.A.S., Reis Neto, J.M., Machiavelli, A., Harara, O.M. 1995. O Complexo Atuba: um cinturão paleoproterozóico intensamente retrabalhado no Neoproterozóico. *Boletim IGc-USP, Série Científica*, **26**:69-98.

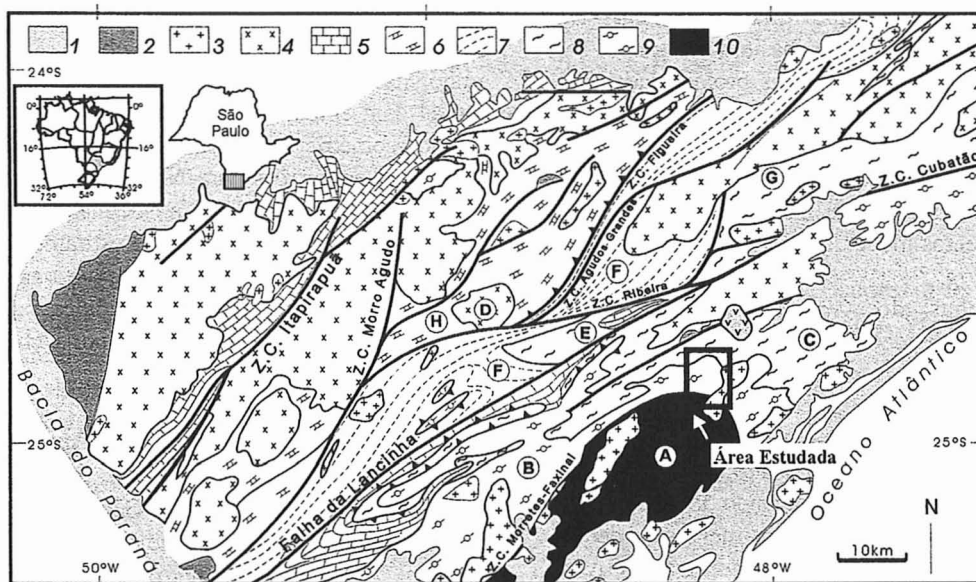


Figura 1. Mapa tectônico do Domínio Apiaí da Faixa Ribeira (Campanha & Sadowski 1999).

Principais domínios tectônicos e paleogeográficos: 1) coberturas e rochas intrusivas fanerozóicas, 2) molassas cambrianas a neoproterozóicas, 3) granitos pós-tectônicos cambrianos a neoproterozóicos, 4) granitos sin-tectônicos neoproterozóicos, 5) plataformas carbonáticas proximais meso a neoproterozóicas, 6) plataformas carbonáticas distais meso a neoproterozóicas, 7) seqüências metaturbidíticas, metavulcânicas e metapelágicas meso a neoproterozóicas, 8) xistos de ambientes desconhecidos, 9) gnaisses migmatíticos meso a paleoproterozóicos, 10) grabros, noritos, gnaisses graníticos e rochas charnoquíticas arqueanas.

Principais unidades litoestratigráficas: A) Complexo Serra Negra ou Alto Turvo, B) Complexo Gnaissico-Migmatítico, C) Complexo Turvo-Cajati, E) Seqüência Serra das Andorinhas (Açungui), F) Subgrupo Ribeira (Açungui), G) Complexo Embu, H) Subgrupo Lajeado (Açungui).

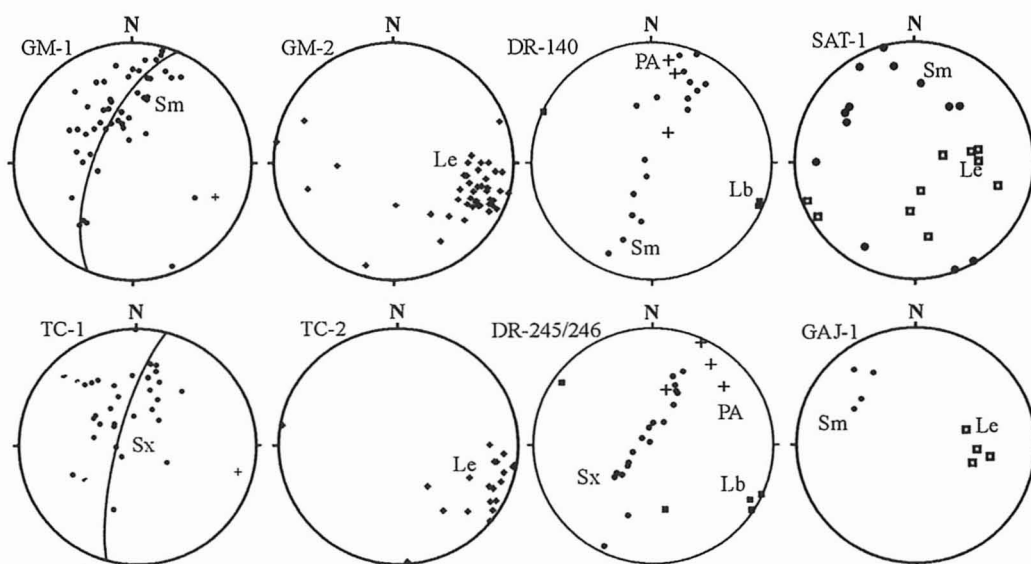


Figura 3. Diagramas de igual-área, semi-esfera inferior, com dados estruturais coletados na área de estudos. (Sm - foliação milonítica, Sx - xistosidade, Le - Lineação de estiramento, Lb - lineação de eixo b de dobra, PA - plano axial)

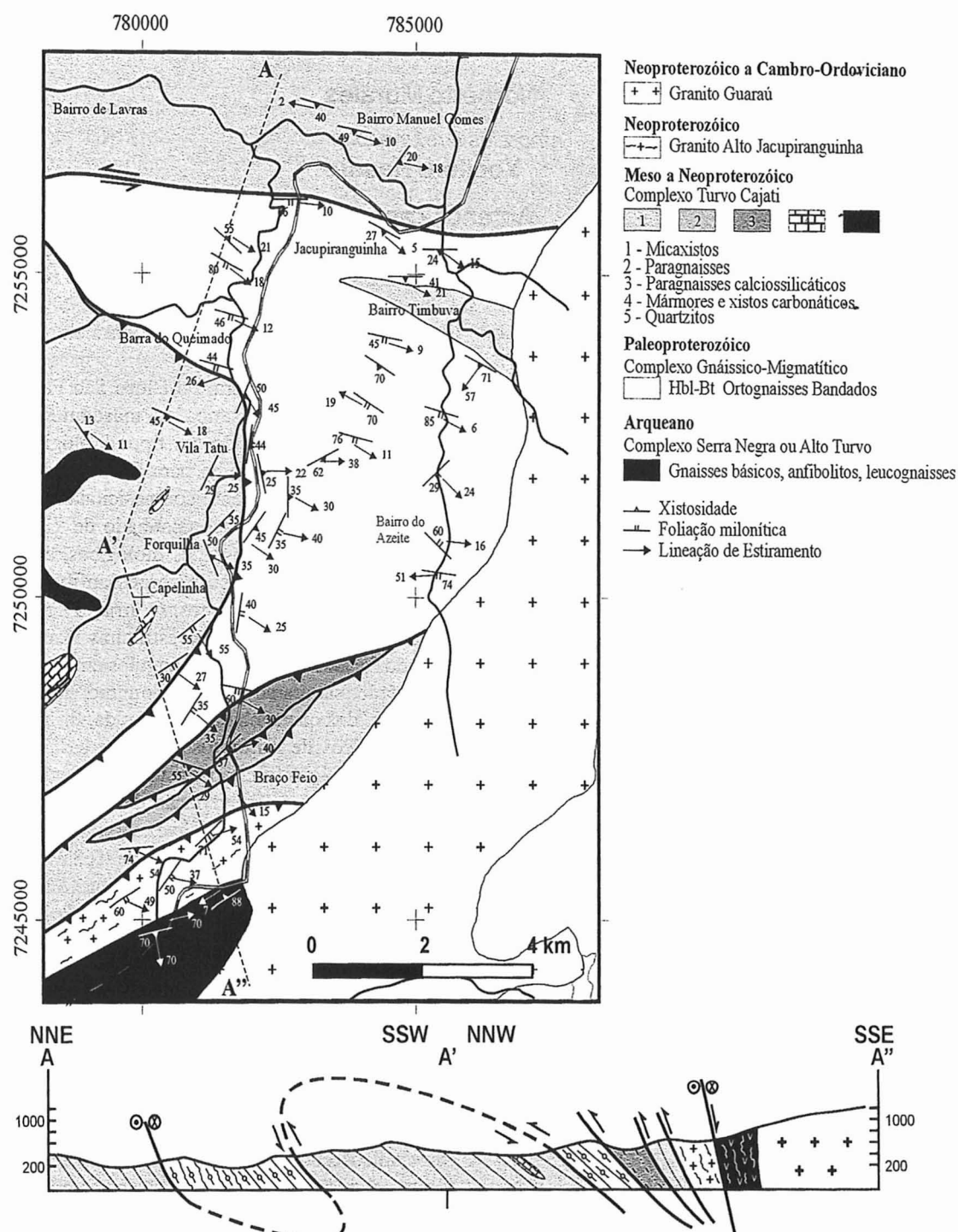


Figura 2. Mapa geológico da área estudada. Ver localização na Fig. 1.