

CARACTERIZAÇÃO DE MOVIMENTOS TECTÔNICOS AO LONGO DAS PRINCIPAIS LINHAS DE FRAQUEZA DO ESTADO DE RÔNDONIA, COM IMAGENS TM- LANDSAT: RESULTADOS PRELIMINARES.

Paulo Veneziani *

Célio Eustáquio dos Anjos *

Jorge Silva Bettencourt **

Rosana Okida **

* Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE/MCT

** Instituto de Geociências - Universidade de São Paulo- USP

1 - INTRODUÇÃO

A área em estudos localiza-se na região centro norte do Estado de Rondônia (meridianos 61°00' W e, 64°00' W e paralelos 9°00'S e 12°00'S). Faz parte de uma das maiores províncias estaníferas do país, que ainda hoje apresenta uma lacuna de informações do ponto de vista de sua evolução tectônica.

Mapeamentos de cunho regional como o efetuado por LEAL et al. (1978) e trabalhos realizados pela CPRM, contrapõe-se àqueles localizados, de interesse de empresas minereiras ou acadêmicos e, caracterizam a lacuna de conhecimentos que possam sustentar de forma adequada o desenvolvimento da província mineral.

À luz destes fatos está sendo desenvolvido um projeto em conjunto por pesquisadores do IG/USP e do INPE, com o objetivo de se obter conhecimentos que contribuam para a elaboração de um quadro mais elucidativo e completo sobre a evolução tectônica e controle das mineralizações da região.

Para atingir este objetivo algumas das ferramentas que estão sendo utilizadas constituem-se em produtos de sensoriamento remoto (TM/LANDSAT, RADARSAT, JERS e ERS), dados radiométricos (gamaespectrométricos) e magnetométricos.

2 - GEOLOGIA DA ÁREA

Bettencourt & DALL'AGNOL (coord. , 1987) descreveram as seguintes unidades na região estudada (síntese de trabalhos anteriores) : Complexo Xingu (Arqueano a Proterozóico inferior); Granitos Rapakivi (Proterozóico Médio a Superior) associados a básicas, granitos mais novos, vulcânicas da Formação Roosevelt e Sedimentos do Grupo Beneficiente (Proterozóico Médio) e, Formação Pimenta Bueno (Permo Carbonífero).

Com relação a evolução tectônica LEAL et al. (1978), CORDANI et al. (1979), TEIXEIRA & TASSINARI (1984), HASUI et al. (1984), BETTENCOURT (1992), dentre outros, abordaram o assunto sob o ponto de vista regional (CRATON AMAZÔNICO). A análise

destes autores indica, de modo geral, que a evolução tectônica para a parte do Sudoeste do Craton Amazônico além de envolver os episódios formadores e deformadores de rochas de idade Arqueana foi marcada pelos eventos que originaram a Província Rio Negro-Juruena (1, 75-11, 55 Ga.), a Província Rondoniana (1, 5-1, 35 Ga.) e o Cinturão Móvel Sunsás (1,3-1, 1 Ga.). No entanto o conhecimento detalhado desta evolução tectônica é marcado por fragmentação. É necessário coletar dados sobre a deformação e estruturas presentes nas rochas de diferentes idades, para reconstituir a cinemática nos diferentes episódios datados.

Trabalhos neste sentido vem sendo desenvolvidos por SILVA et al. (1995), SCANDOLARA et al. (1995) por exemplo.

Neste trabalho apresenta-se a seguir os resultados preliminares obtidos com a interpretação de imagens TM/LANDSAT.

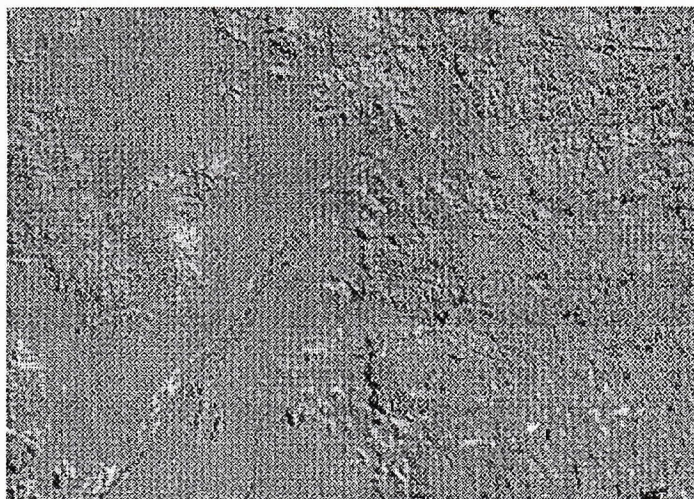
3 - RESULTADOS

Os resultados da análise das imagens TM- LANDSAT, mostram claramente a existência de zonas de cisalhamento orientadas em torno de E-W e N-S, direções estas pouco enfatizadas em trabalhos anteriores.

Na região da figura 1 (Norte da Serra dos Parecis) ocorrem epimetamorfitos do Complexo Xingu. Direções estruturais E-W e WNW-ESE formam lentes de cisalhamento. Representam foliações cataclástica-miloníticas desenvolvidas em episódios transpressivos. O arrasto dúctil observado indica movimentação sinistral. Observa-se também que as direções N45W e N-S a NNW-SSE, as quais destacam-se sob a forma de alinhamento de drenagem, indicam intenso fraturamento (Zonas de juntas e falhas). Tais estruturas rúpteis provavelmente originaram-se em episódio transtensivo, posterior ao que deu origem a zona de cisalhamento de alto ângulo E-W a WNW-ESE. Ao se orientar o elipsóide de deformação para áreas em que ocorreram processos não coaxiais dúcteis (episódio transpressivo) tem-se a direção de máximo encurtamento (01) posicionada entre N60-70E. Desta forma, é possível prever a orientação dos elementos que sofreram encurtamento e estiramento.

A figura 2 engloba a região do alto rio Candeias, onde ocorrem rochas do complexo Xingu e granitos como o Ariquemas, Masssangana, etc.

Figura 1 - Foliações E-W e WNW-ESE. Arrasto dúctil mostrando fluxo sinistral.



Como no primeiro exemplo, observa-se as direções estruturais E-W e WNW-ESE entrelaçando-se e dando origem a lentes de cisalhamento de centenas de metros a quilométricas, considerando-se seu eixo maior. Os "trends" estruturais (E-W e ESE) observados estão relacionados com a foliação cataclástica-milonítica gerada no episódio transpressivo. Os arrastos indicam claramente o fluxo sinistral.

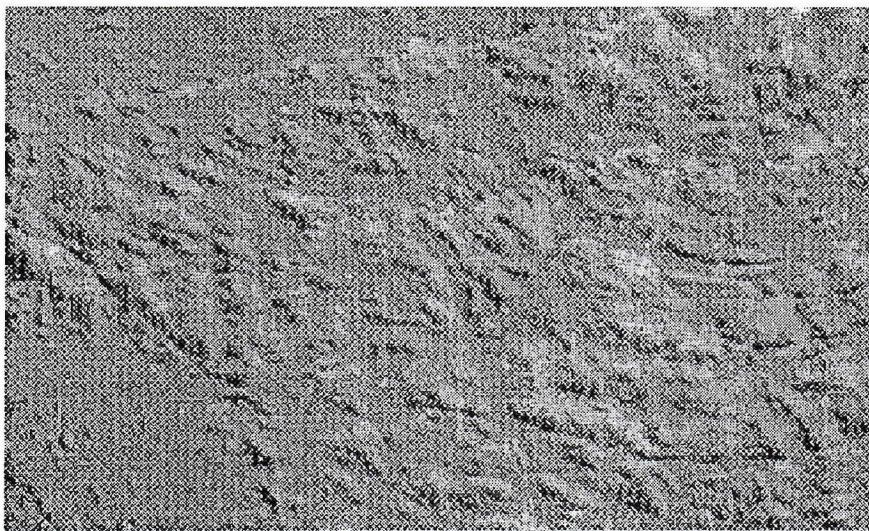


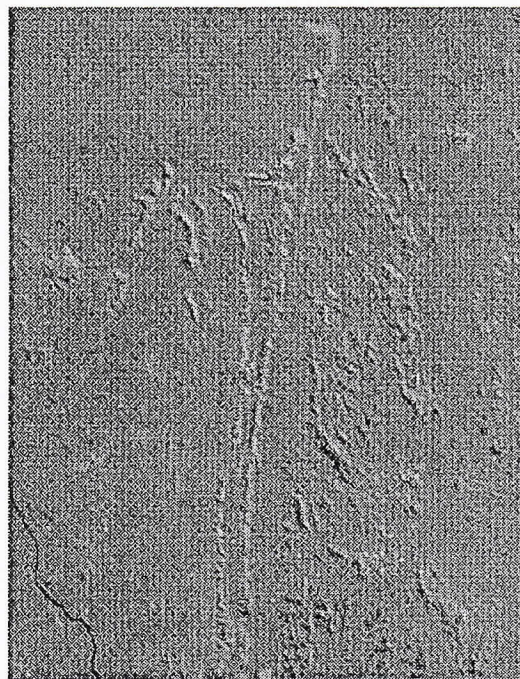
Figura 2 - Foliações E-W e WNW-ESE. Lentes de cisalhamento. Fluxo sinistral.

Beneficiente. Encontram-se "arrsatadas" localmente, com sentido sinistral, pelas direções estruturais E-W e WNW-ESE. Aparecem fraturas, às vezes mostrando deslocamento sinistral pelas direções anteriormente mencionadas, fato este que sugere, devido a seu carácter rúptil, o posicionamento do Grupo Beneficiente em níveis crustais superiores.

Desta forma, as falhas transcorrentes seriam representates do alívio em sistemas transpressivo e as zonas de juntas WNW-ESE e E-W, da reativação distensiva de antigas linhas de fraqueza.

As estruturas orientadas segundo N45W também apresentam um carácter rúptil-dúctil mostrando-se sob a forma de falhas transcorrentes com movimentação sinistral.

Figura 2 - Foliações E-W e WNW-ESE. Lentes de cisalhamento. Fluxo sinistral.



A figura 3 mostra parte da região da Serra da Providência, que engloba rochas do complexo Xingu, do grupo Beneficiente e o Granito Serra da Providência.

As principais direções estruturais desta região orientam-se segundo NNE-SSW, N-S, NE-SE e E-W. As direções em torno de N-S provavelmente representam So e ou a exostosidade do grupo

Foi visto que no caso de uma hipotética orientação do elipsóide de deformação em função das direções estruturais WNW-ESE e E-W durante o episódio transpressivo, 01 posicionar-se-ia em torno de N60-70E. Neste caso as direções estruturais em torno de N-S representariam rampas frontais e oblíquas, sendo que aquelas dispostas no quadrante NE teriam um carácter de empurrão e direcional dextral e as dispostas no quadrante NW, empurrão-sinistral.

4 - CONCLUSÕES

Os resultados mostram a importância fundamental de desenvolvimento de estudos tectono-estruturais na região para que se possa compreender o seu arcabouço geotectônico da região. As direções estruturais em torno de E-W e N-S parecem exercer controles muito significativos que podem influenciar a granitogênese e mineralização.

5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BETTENCOURT, J.S. 1992. *Pesquisas geológica metalogenética e mineral no Craton Amazônico. Tese de livre-Docência. IG/USP, 163p.*
- BETTENCOURT, J.S. & DALL'AGNOL (coord.), R. 1987. *The Rondonian tinbearing anorogenic granites and associated mineralization. In: INTERNATIONAL SUMPOSIUM ON GRANITES AND ASSOCIATED MINERALIZATIONS, Salvador, 1987. Excursion Guide... Bahia. p. 21-31.*
- CORDANI, U. G. et al. 1979. *Evolução tectônica da Amazônia com base nos dados geocronológicos. In: CONGRESSO GEOL. CHILENO, 2, Arica, 1979. Actas... Arica, v.4, p. 137-148.*
- HASUI, Y. ; HARALYI, N.I.E e SCHOBENHAUS, C. 1984. *Elementos geofísicos da região Amazônica: Subsídios para o modelo geodinâmico. In: SYMP. AMAZ., 2, Manaus, 1984, Anais... MME-DNPM, P. 129-147.*
- LEAL, J.W.L. et al. 1978. *Geologia. In: MME. Projeto RADAMBRASIL (ed.) Folha SC. 20 Porto Velho, Levantamento de Recursos Naturais. v.16, p. 1-161.*
- SCANDOLORA, J.E. et al. 1995. *Compartimentação Litoestrutural da porção ocidental do Craton Amazônico - Estado de Rondônia. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ESTUDOS TECTÔNICOS, 5. Gramado, RS, Boletim de Resumos Expandidos..., p. 84-86.*
- SILVA, C.R et al. 1995. *Contribuição a evolução tectônica estrutural das rochas meso-proterozóicas do Estado de Rondônia. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ESTUDOS TECTÔNICOS, 5 Gramado, RS, Boletim de Resumos Expandidos..., p. 87-89.*
- TEIXEIRA, W. & TASSINARI, C.C.G. 1984. *Caracterização geocronológica da Província Rondoniana e suas implicações geotectônicas. In: SYMP.AMAZ., 2, manaus, 1984. Anais... Manaus. DNPM-MME, p. 87-102.*