



Unifesspa - 21 a 25 de Setembro de 2015

I Seminário de Projetos Integrados
I Jornada de Extensão
I Seminário de Iniciação Científica
I Encontro de Pós-Graduação

SIG GEOLÓGICO DA ÁREA DA VILA CRUZEIRO DO SUL, PORÇÃO SUL DO DOMÍNIO BACAJÁ

Allan Douglas Felix Da Silva¹ – Unifesspa
José de Arimatéia Costa de Almeida² – Unifesspa

Agência Financiadora: CNPq

Eixo Temático/Área de Conhecimento: Geoprocessamento/Geologia

1. INTRODUÇÃO

O Domínio Bacajá, alvo da presente pesquisa, representa o maior domínio tectônico da Província Transamazonas, Cratón Amazônico. O avanço do conhecimento geológico desta região deve-se a pesquisadores da Universidade Federal do Pará e do Serviço Geológico do Brasil (Barros et al., 2007; Vasquez, 2008; Macambira et al., 2009; Besser, 2012). Apesar da contribuição significativa dessas pesquisas, principalmente em relação à evolução crustal, várias áreas do Domínio Bacajá necessitam de mapeamento geológico de detalhe e que esses dados geológicos sejam integrados com as imagens dos sensores remotos e de levantamentos aerogeofísicos utilizando a filosofia de SIG Geológico.

Recentemente, trabalhos de campo foram realizados na área de Vila Cruzeiro do Sul (180 km à oeste da cidade de Marabá) por estudantes de graduação da Faculdade de Geologia de Marabá durante a disciplina Estágio de Campo II, sendo orientados pelos professores da referida faculdade. Os dados de campo se encontram segmentadas, pois foram gerados por diferentes equipes, deste modo, observou-se a existência de vários problemas no que refere-se a organização digital dos dados: 1) Não havia integração dos produtos existentes das unidades mapeadas em uma base digital georreferenciada; 2) Falta de Padronização dos arquivos digitais gerados pela cartografia geológica; 3) Inexistência de um banco de dados que reunisse informações acerca dos afloramentos descritos da área mapeada.

Visando melhorar a organização digital dos dados geológicos existentes, os seguintes objetivos específicos foram traçados: 1) Utilizar técnicas de fotointerpretação geológica específica para a análise dos produtos integrados; 2) Correlacionar as informações geológicas, derivadas dos produtos integrados com os dados de campo; 3) Melhorar a qualidade dos mapas geológicos existentes e expressar as informações obtidas em ambientes SIG e em escala mais adequada; 4) Relacionar os produtos integrados de dados de sensores remotos com a distribuição das unidades geológicas; 5) Confrontar os dados petrográficos das diferentes unidades com os de levantamento aerogamaespectrométrico e aereomagnetométricos;

2. MATERIAIS E MÉTODOS

As seguintes técnicas foram utilizadas neste trabalho: 1) Levantamento de produtos existentes (mapas geológicos, amostragem, dados de petrografia, geoquímica, geocronologia, recursos minerais etc..) oriundos de teses de mestrado e doutorado; 2) Processamento, tratamento e padronização dos dados existentes conforme os manuais técnicos da CPRM; 3) Base digital georreferenciada dos produtos previamente existentes; 4) Interpretações dos dados disponíveis incluindo levantamentos aerogeofísicos, imagens de satélites, etc; 5) Elaboração de Mapas Geológicos e Faciológicos preliminares; 6) SIG geológico e banco geológico utilizando para isso os softwares ARC GIS 9 e Global Mapper.

¹ Graduando do Curso Geologia (FAGEO/IGE/Unifesspa). Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica. E-mail: allan.dfs@hotmail.com.

² Doutor em Geoquímica e Petrologia pela UFPA. Professor Adjunto 3 da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (FAGEO/IGE/Unifesspa). Diretor Adjunto do Instituto de Geociências e Engenharias. E-mail: ari@unifesspa.edu.br.



Unifesspa - 21 a 25 de Setembro de 2015

I Seminário de Projetos Integrados
I Jornada de Extensão
I Seminário de Iniciação Científica
I Encontro de Pós-Graduação

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Somando o aporte de conhecimento geológico disponível com técnicas de geoprocessamento, foi possível a confecção de um mapa geológico de escala 1:100.000 (Figura 1) em ambiente de SIG geológico, atrelado a um banco de dados em arquivo SHP (Figura 1). As unidades são traçadas como polígonos associados a um banco de informação geológica, as estruturas, as drenagens e estradas são desenhadas como linhas, já os pontos de amostragem e de localidades são plotados como pontos. Todas essas informações são atreladas a um banco de informações exposto na forma de tabela.

Diversos mapas temáticos foram confeccionados a partir da aplicação de métodos de integração de dados petrográficos, estruturais, geomorfológicos, fotointerpretação dos produtos aerogeofísicos de magnetometria e gamaespectrometria (canal do Tório, Potássio, Urânio), topográficos somados a modelos digitais de terreno e relações de contato obtidos na fase de campo e pós-campo.

As unidades identificadas no mapa são as seguintes: **1) Complexo Cajazeiras**, compreendendo os Metagranitóides, Granitóides Protomilonitizados e Granitóides Mesomilonitizados; **2) Rochas Supracrustais**, composta por Muscovita-Quartzitos e Muscovita-Xistos e **3) Granulito Novolândia**, englobando os Granulitos félsicos Protomilonitizados, Granulitos félsico Mesomilonitizados, Granulitos máficos e Migmatitos. Diques Gabróicos e enclaves anfibolíticos são observados por toda a área, totalizando 10 litotipos distintos. (Figura 1).

A área de estudo, quando analisada a partir de aspectos estruturais, apresenta estruturas características tanto de ambientes de deformação dúcteis, quanto rúpteis. A estruturação de deformação dúctil é caracterizada por estiramentos regionais, gerando feições alongadas e estiradas nos corpos rochosos da área, com *trend* preferencial, WNW-ESE, dobramentos e foliação normalmente de alto ângulo, mergulhando na direção NNE e por vezes SSW, (Figura 1). Ocorre também aumentos gradativos na deformação, representados por zonas de cisalhamento, as quais são caracterizadas pela presença de matriz, foliação milonítica, porfiroclastos e porfiroblastos rotacionados por deformação coaxial. Com relação à deformação rúptil, é possível observar por toda a área de trabalho, intensos fraturamentos com *trend* preferencial variando entre NNW e NNE, possibilitando a colocação de diques gabróicos, perpendiculares à estruturação do terreno. Veios de quartzo são comumente observados, concordantes a foliação, estirados e recristalizados, por vezes estruturados como tectonitos L.

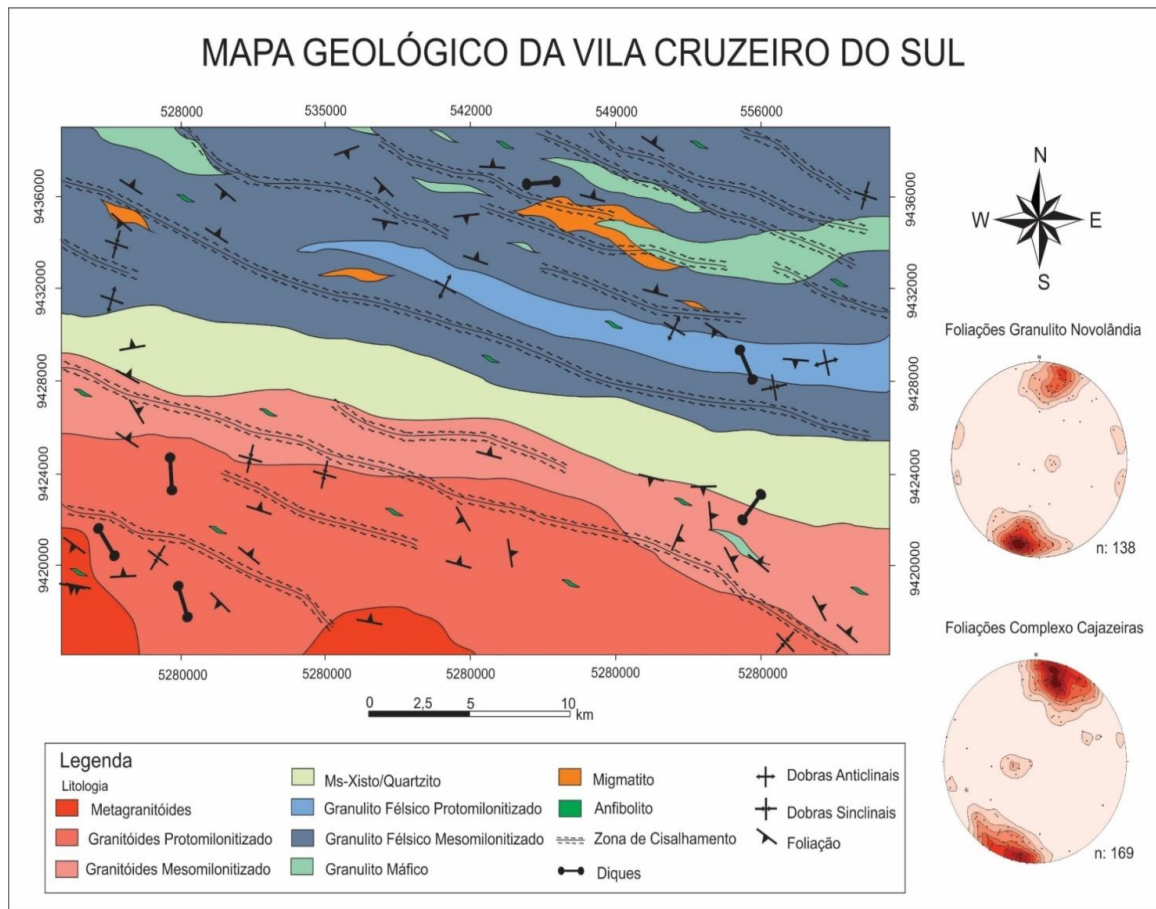
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A integração de dados multifontes é uma ferramenta indispensável para a organização dos dados geológicos e construção de mapas geológicos mais confiáveis e precisos. As técnicas interpretativas e de integração foram fundamentais para organizar os diversos dados geológicos gerados pelas diversas equipes de Estágio de Campo II e inseri-los em ambientes GIS. Diversos mapas temáticos foram gerados e contribuíram para melhor definir os limites geológicos das unidades, bem como identificar e interpretar as estruturas geológicas.

Figura 1: Mapa geológico final seguindo a filosofia do SIG geológico.

Unifesspa - 21 a 25 de Setembro de 2015

I Seminário de Projetos Integrados
I Jornada de Extensão
I Seminário de Iniciação Científica
I Encontro de Pós-Graduação



REFERÊNCIAS

BARROS, C. E. M.; MACAMBIRA, M. J. B.; CRUZ SANTOS, M. C.; SILVA, D. C. C.; PALMEIRA, L. C. M.; SOUSA, M. M. Estruturas sinmagmáticas e idade de zircão de granitos (evaporação de Pb) paleoproterozoicos da parte leste do domínio Bacajá, Província Maroni-Itacaiúnas. **Revista Brasileira de Geociências**, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 293-304, 2007.

BESSER M. L. **Origem e evolução das rochas paleoproterozóicas da área rio Bacajá, Pará, Brasil.** Dissertação de Mestrado, Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná. 147 p. 2012.

MACAMBIRA, M. J. B.; VASQUEZ, M. L.; SILVA, D. C. C.; GALARZA, M. A.; BARROS, C. E. M.; CAMELO, J. F. Crustal growth of the central-eastern Paleoproterozoic domain, SW Amazonian craton: Juvenile accretion vs. reworking. **Journal of South American Earth Sciences**, 27(2009) 235-246, Fev, 2009.

VASQUEZ, M.L. **Geocronologia em zircão, monazita e granada e isótopos de Nd das associações Litológicas da porção oeste do Domínio Bacajá:** Evolução crustal da porção Meridional da Província Maroni-Itacaiunas- Sudeste do Cráton Amazônico. 2008, 193p. Tese de doutorado. Centro de Geociências, Universidade Federal do Pará, 2008.