

Universidade Federal do Pará – Instituto de Geociências
Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica
Exame de Qualificação em Doutorado

Doutorando: Helmut Sousa Pimentel

Título: Evolução Crustal da área Volta Grande Do Xingu, Domínio Bacajá, Cráton Amazônico

Orientador: Prof. Moacir José Buenano Macambira

RESUMO

A área da Volta Grande do Xingu, noroeste do Domínio Bacajá, Província Maroni-Itacaiúnas do Cráton Amazônico, comporta dois importantes empreendimentos: a Usina Hidrelétrica de Belo Monte e a área de mineração aurífera, concedida a empresa *Belo Sun Mining Corp.* As duas empresas recentemente abriram vias de acesso que proporcionam exposições de numerosos afloramentos de rocha.

O objetivo geral desta tese é entender o ambiente tectônico e reconstruir a evolução crustal das rochas da região da Volta Grande do Xingu. Nesse sentido, os objetivos específicos foram traçados: a) determinar a filiação magmática e o contexto tectônico das diversas unidades litológicas presentes na área; b) elaborar modelos geodinâmicos de formação de segmentos crustais calibrados no tempo, e c) propor uma evolução para a região integrando as diversas unidades presentes na área e confrontar com o conceito dos domínios e províncias previamente propostos para a região.

Em linhas gerais, o Domínio Bacajá é composto por associações tectônicas que representam fragmentos arqueanos e siderianos retrabalhados durante o Ciclo Transamazônico (2,2–1,95Ga), granitoides de arcos magmáticos riacianos, granitóides e charnockitos relacionados ao clímax e estágios posteriores da colisão continental riaciana, considerado como um orógeno colisional. Tectonicamente, o domínio Bacajá é composto por associações tectônicas imbricadas transcorrentes na direção WNW-ESE, com metamorfismo da fácies xisto-verde a granulito. Idades obtidas pela metodologia U-Pb em monazita e zircão sugerem que a migmatização tenha ocorrido em condições de fácies anfibolito, sendo que o metamorfismo para a fácies granulito seria relacionado a espessamento crustal. Um segundo evento de metamorfismo para a fácies granulito estaria relacionado ao adelgaçamento crustal, em condições de baixa pressão.

O estudo baseia-se no levantamento de campo, mapeamento geológico-geofísico, petrografia e geologia isotópica, dentro de parte da Folha Altamira (SA-22-Y-D). Serão aplicados os métodos isotópicos disponíveis no Laboratório de Geologia Isotópica da

Universidade Federal do Pará: U-Pb e Lu-Hf em zircão (LA-ICP-MS) em análise pontual com laser e Sm-Nd em rocha total.

A integração geológica-geofísica a partir dos dados dos Projetos de Geofísica Bacajá e Anapu-Tuerê, da CPRM-Serviço Geológico do Brasil no noroeste do Domínio Bacajá, mostra um cinturão de cisalhamento, de direção NW-SE, que tem suas bordas bem delimitadas, fazendo contato com um terreno homogêneo com altas susceptibilidades magnéticas, que deformou, em caráter dúctil, as litologias em seu interior. A radiometria assina essencialmente granitóides localizados de forma aleatória, mais evidente no setor sudeste da área. O mapa de composição ternária, mostra que existem mais rochas ácidas no setor sudeste do que nos outros setores, confirmadas em trabalhos de campo. Os granitos envolvidos no interior do cinturão de cisalhamento são de porte pequeno a médio entre 1-3 Km de raio, além de rochas vulcânicas félsicas como dacitos. Os mapas de urânio, tório e potássio indicam que na escala regional ocorrem rochas de natureza ígneas e que a área sofreu um grau fraco de metamorfismo. A gravimetria mostra um grande alinhamento de direção NW-SE, esse *trend* representa a Sequência Três Palmeiras.

A petrografia das rochas da área de estudo, baseada na descrição de 84 lâminas delgadas de amostras de afloramentos e furos de sonda, identificou rochas pertencentes à Sequência Três Palmeiras, em suas duas unidades, Itatá e Micaxisto Bacajá; a associação Pré-Colisional Granodiorito Oca, dividida em oito fácies litológicas; a unidade Granodiorito Itatá, aqui proposta, ao sul; além de rochas ígneas intermediárias da Serra Três Palmeiras, como o diorito pórfiro Buma e Monzogranito Jatobá. Foram ainda identificadas, rochas charnocktoides e rochas granitóides intrusivos, aqui denominados de Charnockito Cobra-Choca, correlacionado ao Complexo Bacajai, e o Granodiorito Paquçamba, composto de três fácies, e desmembrado da Suíte Intrusiva Arapari. Por fim, os diversos *plugs* de granitoides félsicos com assinatura geofísica U-Th foram confirmados e diferenciados. Muitas dessas rochas estão deformadas por zonas de cisalhamento proto a miloníticas decorrentes da tectônica cisalhante. As mineralizações do tipo orogênica, que ocorre no contato Sequência Três Palmeiras versus granodiorito Oca e Itatá, de acordo com a petrogênese, são associadas a um hidrotermalismo variando de biotítico-potássico proximal de mais alta temperatura a sericítico-carbonático distal de mais baixa temperatura.