

Geocronologia e geoquímica dos granitoides mesoarqueanos da região de Inajá, sul do Pará: implicações para a evolução crustal do Domínio Rio Maria, Província Carajás

Doutoranda: Bruna Karine Correa Nogueira

Orientador: Jean-Michel Lafon

A Província de Carajás (PC) é o único núcleo arqueano preservado do Cráton Amazônico, sendo parte da Província Amazônia Central. É limitada a leste pelo Cinturão Neoproterozoico Araguaia, a norte pela Província Paleoproterozoica Maroni-Itacaiúnas. A sul e a oeste é parcialmente coberta pelas sequências sedimentares fanerozoicas da Bacia do Parecis e pelas rochas vulcânicas orosirianas do Grupo Iriri. A porção sul da PC é constituída pelo Domínio Mesoarqueano Rio Maria (DRM), formado por sequências *greenstone belts* (Supergrupo Andorinhas) e por cinco grupos principais de granitoides arqueanos: (1) Séries TTGs mais antigas: Complexo Arco Verde (~2,98-2,93 Ga), Trondhjemitó Mogno (~2,96 Ga), Complexo Tonalítico Caracol (~2,95-2,93 Ga) e Tonalito Mariazinha (~2,92 Ga); (2) Suíte Sanukitoide Rio Maria (~2,87 Ga); (3) Leucogranodioritos e leucomonzogranitos da Suíte Guarantã (~2,87 Ga); (4) TTGs mais jovens: Trondhjemitó Água Fria (~2,87-2,86 Ga) e; (5) Leucogranitos potássicos (~2,87-2,86 Ga): Granito Xinguara, Mata Surrão e similares. Ocorrem também granitoides anorogênicos paleoproterozoicos (~1,88 Ga), agrupados na Suíte Jamon, além dos granitos Seringa e São João. A área de estudo está localizada no sul do DRM, nas imediações da Serra do Inajá e faz limite com o Domínio Riachão Santana do Araguaia, a oeste. O Complexo Arco Verde (CAV) é a unidade predominante, além do Metagranito Xinguara (MGX), Suíte Sanukitoide Rio Maria, Metagranito Alto Inajá (MAI) e sequência *greenstone belt* Serra do Inajá. A porção sul do DRM é a região de menor densidade de informações geológicas, geoquímicas e geocronológicas da PC e as unidades litoestratigráficas foram definidas por correlação com a parte norte do DRM. A CPRM/Belém está desenvolvendo atualmente um projeto de mapeamento no qual irá detalhar com afinco, apenas, as sequências de *greenstone belt*, e dessa forma liberou o acervo de rochas granitoides para essa pesquisa. O objetivo principal é a investigação detalhada dos granitoides arqueanos da Serra do Inajá para um melhor entendimento da evolução geodinâmica da PC, baseando-se na caracterização litoestratigráfica através da petrográfica e geoquímica: na datação U-Pb em zircão para a determinação da idade de cristalização dessas rochas; na geoquímica isotópica de Lu-Hf em zircão e Sm-Nd em rocha total para a investigação dos processos de formação e retrabalhamento de crosta. A descrição de lâminas delgadas em microscópio ótico, conta o apoio do Lapetro/UFPA. As análises geoquímicas de elementos maiores, menores, traços e terras raras foram realizadas em 46 amostras em laboratório comercial *ALS Geochemistry*.

Laboratories (Brasil). As imagens de elétrons retroespalhados e catodoluminescência nos cristais de zircão estão sendo obtidas no Laboratório de Microanálises do PPGG/UFPA, com auxílio de microscópio eletrônico de varredura *Zeiss* modelo *Sigma VP*. As análises U-Pb e Lu-Hf, ambas em zircão, Sm-Nd em rocha total estão sendo realizadas no Laboratório de Geologia Isotópica (Pará-Iso/UFPA) por espectrometria de massa LA-ICP-MS e TIMS, respectivamente. As rochas estudadas são isotrópicas a foliadas, em geral leucocráticas, de granulação média a grossa. São compostas por plagioclásio, oligoclásio, microclínio, quartzo, biotita e hornblenda. Apatita, titanita, epidoto, minerais opacos, muscovita e zircão constituem as fases acessórias e os minerais secundários são sericita, argilominerais e clorita. Há presença de enclaves dioríticos e veios de quartzo. Em geral, as rochas apresentam teores de SiO₂ que variam entre 61 a 76%, K₂O varia entre 1 a 4%, MgO varia de 0,05 a 1,4%, CaO de 0,7 a 4%, TiO de 0,5 a 0,6%, Na₂O varia de 3 a 4% e razões K₂O/N₂O são ≤ 1 . Nos diagramas de classificação as amostras situam-se nos campos de diorito, tonalito, granodiorito, e granito, coincidindo com os dados petrográficos. São rochas peraluminosas e pertencem à série cálcio-alcalina. Os elementos traços apresentam anomalias negativas de Nb e positivas de Rb, um elevado fracionamento dos ETRs [(La/Yb)_N = 6 a 87] e incipientes anomalias negativas de Eu (Eu/Eu* = 0,02 a 0,11). Duas amostras do CAV de fácies granodiorítica foram analisadas pelo método U-Pb em zircão. No diagrama Concórdia, cinco cristais concordantes da amostra RF-130 definiram uma idade de 2979 ± 8 Ma (2σ; MSWD = 0.065). Outros cinco cristais concordantes da amostra UP-63A forneceram uma idade de 2979 ± 11 Ma (2σ; MSWD = 1,4), idêntica à anterior. As análises Lu-Hf em zircão, realizadas na amostra RF-130, em 10 cristais de zircão (concordância de 98 a 105 %) forneceram idades modelo (Hf-T_{DM}^C) entre 3,03 e 3,32 Ga e ε_{Hf(t)} entre +0,35 e +4,88. Os resultados obtidos até o momento indicam que as rochas estudadas são granitoides peraluminosos, com afinidade cálcio-alcalina e característicos de TTGs. As idades de cristalização confirmam, que na porção sul do DRM, a unidade de maior extensão é correlacionável com a série de TTGs mais antigas da porção norte do DRM, mais especificamente o CAV. As idades modelo Hf-T_{DM}^C indicam a ocorrência de um evento de geração de crosta paleo-mesoarqueana e os valores positivos de ε_{Hf(t)} apontam para uma contribuição de fonte mantélica e um curto tempo de residência crustal para os protólitos. Mais adiante será realizada uma etapa de campo, para o reconhecimento de área. Serão feitas análises Sm-Nd em rocha total, e bem como novas análises U-Pb e Lu-Hf em zircão para as outras unidades (MGX e MAI) investigadas.