

ORIGEM E EVOLUÇÃO DA CROSTA ARQUEANA DO CRATON DO SÃO FRANCISCO: UMA SÍNTESE

Wilson Teixeira¹; Leila Soares Marques²; Cesar Petroni³

¹ INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS; ² INSTITUTO DE ASTRONOMIA; ³ GEOFÍSICA E CIÊNCIAS ATMOSFÉRICAS

RESUMO: O craton do São Francisco (CSF) contém um dos registros mais completos para o entendimento da geodinâmica arqueana, em função da ampla distribuição de rochas médio a alto grau metamórfico (e.g., rochas granitoides, gnaisses, granulitos e migmatitos) e de associações litológicas coevas (greenstone belts), as quais tem sido objeto de estudos sistemáticos isotópicos e geoquímicos. Uma integração de mais de 300 idades U-Pb e dezenas de dados Sm/Nd (histogramas, parâmetros-Nd) provenientes dos diversos domínios do “embasamento”, interpretadas em conjunto com padrões de Elementos Terras Raras (ETR) de unidades geológicas selecionadas, propiciaram esboçar a evolução crustal no período de 3.7 a 2.5 Ga, bem como tecer inferências geodinâmicas sobre a natureza dos eventos ocorridos. A distribuição espacial do conjunto de idades e respectivos padrões sugerem que a litosfera continental do proto-CSF é principalmente mesoarqueana, cuja extensão foi estimada em 1200 km x 500 km. Contudo, variações nos padrões de idade (no tempo e no espaço) do “embasamento” sugerem a presença pretérita de um mosaico de terrenos e/ou blocos, de evoluções não necessariamente similares. No Neoarqueano um extenso núcleo continental (> 2.5 Ga) parece ter atuado como antepaís estável durante o Paleoproterozoico. Os padrões de idade mais representativos (assumindo-se que os conjuntos de dados U-Pb e Sm-Nd representem eventos orogênicos com duração da ordem de 200 Ma) são: 3200-3000 Ma, 2900-2800 Ma e 2780-2600 Ma, revelando o caráter policíclico da evolução crustal. Rochas do bloco Gavião e domos manteados no Complexo Contendas-Mirante apresentaram as idades mais antigas, contudo este registro representa proporcionalmente pequeno volume de crosta juvenil. Os principais padrões de idade obtidos nos domínios identificados (e.g., Brumado, Gavião, Jequié, Serrinha, Campo Belo, Belo Horizonte, Bonfim, Passa Tempo) sugerem a significativa mobilidade do manto no Arqueano e, por extrapolação, episódios de crescimento e reciclagem de litosfera (oceânica e continental), condizentes com as condições de alto fluxo térmico reinantes, culminando com a estabilização tectônica há cerca 2.5 Ga. Nesse contexto, a maioria dos parâmetros petrogenéticos (ENdt) sugere que processos de retrabalhamento crustal predominaram em relação aos de crescimento juvenil, inclusive no caso dos domos mais primitivos (e.g., Sete Voltas, Boa Vista/Mata Verde). Estas condições são reforçadas pelas características geoquímicas observadas em geral nas rochas do embasamento, assemelhadas às de suítes TTG, por exibirem forte fracionamento de ETR pesados, enriquecimento em ETR leves e fracas anomalias de Eu. Em especial, muitas das rochas granitóides arqueanas possuem afinidade química com HSA-adakitos. Em conclusão, o cenário geodinâmico para a crosta arqueana do CSF é coerente com uma progressiva mudança de um regime originalmente oceânico (predominante no Mesoarqueano) com desenvolvimento de arcos magmáticos sucessivos (produzindo acrescimentos nos diferentes blocos: Serrinha, Campo Belo, Belo Horizonte) para um quadro evolutivo assemelhado a margens continentais ativas, preponderante durante o Neoarqueano. A existência deste último arcabouço geológico é corroborado pelas características geoquímicas e isotópicas das rochas do Complexo Bonfim, que estão geneticamente relacionadas à orogenia Rio das Velhas (2.78-2.70 Ga).

PALAVRAS-CHAVE: ARQUEANO; CRATON DO SÃO FRANCISCO; EVOLUÇÃO GEODINÂMICA.