

## ANFIBOLITO TUPI SILVEIRA (RS) E O CONTEXTO GEODINÂMICO DO MEZOPROTEROZOICO: UMA REVISÃO

ALANA ROSALINI SANTOS PIRES<sup>1</sup>; DAVID JOZEF CORNELIUS DEBRUYNE<sup>2</sup>;  
VITER MAGALHÃES PINTO<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [alanasantospires@outlook.com](mailto:alanasantospires@outlook.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [davidd3bruyn3@gmail.com](mailto:davidd3bruyn3@gmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [viter.pinto@gmail.com](mailto:viter.pinto@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

A Era Mesoproterozóica ocorreu de 1600 a 1000 milhões de anos (Ma) atrás, sendo caracterizada pela presença do Supercontinente Colúmbia (1800 Ma à 1300 Ma). No fim do Mesoproterozóico, Colúmbia desagregou e os diferentes continentes se reorganizaram para formar o Supercontinente Rodínia a partir de ca. 1100 Ma (Li et al., 2008). O Mesoproterozoico é caracterizado por uma grande quantidade de granitos anorogênicos, um tipo de pluton granítico que não está associado com orógenos e cuja petrogênese é enigmática, mas frequentemente envolve contribuições do manto e envolvimento de fluidos contendo flúor (Condie, 2016). Também é descrito a presença de diques máficos com cerca de 1500 Ma que são documentados em alguns continentes, com significado tectônico em debate (Condie, 2016; Stern, 2020). As peculiaridades do magmatismo Mesoproterozóico levaram alguns autores a propor um estilo de tectonismo diferente, tornando importante uma revisão dos eventos ocorridos nesse período. O objetivo desse estudo é introduzir e contribuir para o estudo da correlação dos eventos relacionados ao Mesoproterozóico e a ocorrência do Granada-Anfibolito Tupi Silveira (ATS) ( $1567 \pm 21$  Ma), localizado no município de Bagé – RS.

### 2. METODOLOGIA

A metodologia adotada para a realização desse trabalho contou com a revisão bibliográfica a partir de artigos publicados relacionados com o tema e sua correlação com os dados levantados e trabalhados pelo granada anfibolito Tupi Silveira.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Bryan & Ernst (2008), grandes províncias ígneas LIP – Large Igneous Provinces – são províncias magmáticas com uma área de no mínimo 0,1 Mkm<sup>2</sup>, volumes ígneos superiores a 0,1 Mkm<sup>3</sup> e com duração de no máximo 50 Ma. Do ponto de vista tectônico, estas províncias ocorrem em regiões intraplaca e são caracterizadas por pulsos ígneos de curta duração (~1 – 5 Ma), durante os quais uma grande proporção do volume ígneo total (> 75%) é produzida. As LIPs são comumente associadas à divisão dos continentes sendo uma fonte de informações no estudo da reconstrução dos paleocontinentes.

No período Calimiano da Era Mesoproterozóica foram registrados uma série de eventos que indicam a presença de um evento LIP. Entre 1500 e 1600 Ma ocorreram seis eventos distintos localizados nos blocos Austrália, Sibéria,

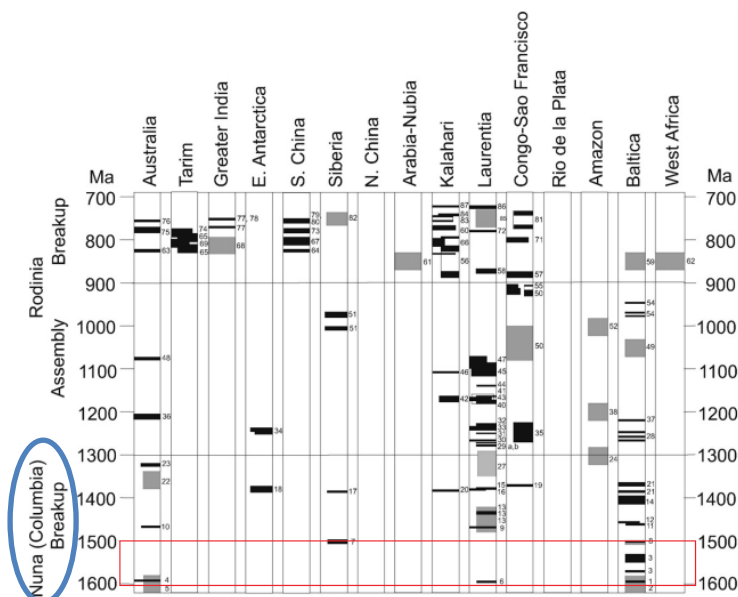
Laurentia e Baltica do Supercontinente Rodínia (Ernst *et al.* (2008), Figura 1, Figura 2). Esses eventos são caracterizados por magmatismo principalmente de composição félsica presente tanto no bloco Baltica quanto no bloco Austrália. Os eventos magmáticos ocorridos no Norte do Cráton da China são caracterizados por enxames de diques e *sills* de magmatismo básico.

Registros de magmatismo Calimiano também foram encontrados no Brasil. Na região sul de Florianópolis, Santa Catarina, Basei *et al.* (2013) estudou a ocorrência de xenólitos de anfibólitos em meio aos migmatitos da Ponta do Cabeço, cujos zircões magmáticos apresentaram assinaturas isotópicas juvenis. Este magmatismo básico marca uma extensão do Complexo Camboriú ao redor de 1,56 Ga.

No estado do Rio Grande do Sul, a idade U-Pb em zircões de uma amostra do TSA revelou a idade de cristalização de  $1567 \pm 21$  Ma (Philipp *et al.*, 2016 *apud* Camozzato *et al.*, 2013). Uma idade semelhante de  $1573 \pm 21$  Ma para o Anortosito Capivarita foi obtido por Chemale Jr. *et al.* (2011). Segundo Philipp *et al.* (2016), essas unidades representam um evento magmático anorogênico Calimiano caracterizado por complexos básicos e ultrabásicos estratiformes.



Figura 1 – Reconstrução dos blocos do Supercontinente Rodínia, destacando os eventos entre 1600 e 1300 Ma. Fonte: Li *et al.* (2008).



**Figura 2** - Diagramas de código de barras para cada bloco da reconstrução Rodinia, destaque ao período entre 1600 e 1500 Ma de Li et al. (2008). Modificado pelo autor.

#### 4. CONCLUSÕES

Baseado na revisão bibliográfica feita, no período de cristalização do Granada Anfíbolito Tupi Silveira (ATS) ocorreram eventos significativos que podem ter relação com a geotectônica da área, principalmente com relação ao Anortosito Capivarita, sugerindo um contexto de rochas máficas associadas a ambiente tectônico de rifteamento continental. O período Camiliano da era Mesoproterozóica apresenta diversos eventos cuja contexto tectônico exato é enigmático, sendo preciso estudos mais aprofundados para entender a tectônica e a correlação do magmatismo ATS com a geodinâmica do Mesoproterozóico.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASEI, M.A.S.; CAMPOS NETO, M.C.; LOPES, A.P. Polycyclic evolution of Camboriú Complex migmatites, Santa Catarina, Southern Brazil: integrated Hf isotopic and U-Pb age zircon evidence of episodic reworking of a Mesoarchean juvenile crust. **Brazilian Journal of Geology**, São Paulo, v. 43, n. 3, p. Se 2013, 2013.

CAMOZZATO, E.; PHILIPP, R.P., CHEMALE, F. Rifteamento Intracontinental no Calimiano do Escudo Sul-riograndense: Anfíbolito Tupi Silveira, Terreno Tijucas, RS. **CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA**, 2016.

CONDIE, K. **Earth as an evolving Planetary System**. Elsevier, Amsterdam 2016, 430 pp.

ERNST, R.E.; WINGATE, M.T.D.; BUCHAN, K.L.; LI, Z.X. Global record of 1600–700Ma Large Igneous Provinces (LIPs): Implications for the reconstruction of the proposed Nuna (Columbia) and Rodinia supercontinents. **Precambrian Research**, Volume 160, Issues 1–2, 2008, Pages 159–17.

ERNST, R. E.; BUCHAN, K. L. (2001). Large mafic magmatic events through time and links to mantle-plume heads. In R. E. Ernst & K. L. Buchan (Eds.), *Mantle plumes: Their identification through time* (pp. 483–575). **Boulder, Geological Society of America**, Special Paper 352.

HASUI, Y. Evolução dos Continentes in HASUI, Y; CARNEIRO, C. D. R; ALMEIDA, F. F. M; BARTORELLI, A. **Geologia do Brasil**- São Paulo: Beca, p. 98-109. 2012a.

**Large Igneous Provinces Commission**, September 2014 LIP of the Month. Acessado em 4 ago. 2021. Online. Disponível em: <http://www.largeigneousprovinces.org/14sep>

PHILIPP, R.P.; PIMENTEL, M.M; CHEMALE, F. (2016). Tectonic evolution of the Dom Feliciano Belt in Southern Brazil: Geological relationships and U-Pb geochronology. **Brazilian Journal of Geology**. 46. 83-104.

STERN, R.J. (2020). The Mesoproterozoic Single-Lid Tectonic Episode: Prelude to Modern Plate Tectonics. **Geological Society of America**, Vol. 30, N. 12, 4-10.