

PRINCIPAIS PERÍODOS DE SEDIMENTAÇÃO PRÉ-CAMBRIANA REGISTRADOS NO SUDOESTE DO CRÁTON AMAZÔNICO, EM RONDÔNIA

Marcos Luiz do Espírito Santo Quadros¹; Jaime Estevão Scandolaro²; Anderson Alves de Souza¹; Luis Carlos Melo Palmeira¹; Manoel Augusto Corrêa da Costa¹

CPRM-Serviço Geológico do Brasil; ¹Porto Velho; ²Brasília (marcos.quadros@cprm.gov.br)

INTRODUÇÃO

As rochas metassedimentares e sedimentares pré-cambrianas da porção sudoeste do Cráton Amazônico, em Rondônia e adjacências, foram depositadas entre 1,78-0,95 Ga, durante os sucessivos eventos extensionais e/ou transtensionais que antecederam ou sucederam as fases colisionais dos principais eventos orogênicos reconhecidos na região. O primeiro evento ocorreu no Estateriano com fase acrescionária entre 1,78-1,74 Ga (arcos magmáticos Juruena e Jamari) e fase colisional no intervalo 1,67-1,63 Ga, denominada de Orogênese Quatro Cachoeiras. O segundo evento acrescionário-colisional ocorreu no período Calimiano-Ectasiano, entre 1,47-1,31 Ga, denominado de Orogênese Rodoniana-San Ignácio. O terceiro e último evento ocorreu no Esteniano, entre 1,18-1,10 Ga, denominado de Orogênese Nova Brasilândia (Sunsás-Nova Brasilândia), que corresponde à abertura e fechamento de um *rift* intracontinental (*Rift* Nova Brasilândia), desenvolvido no mesmo período da orogênese Grenviliana, na Laurentia (Quadros & Rizzotto, 2007; Quadros *et al.*, 2011; Scandolaro, 1996; Rizzotto, 2012; Rizzotto & Hartmann, 2012). Neste contexto geotectônico, as unidades estratigráficas metassedimentares e sedimentares geradas nos principais períodos de sedimentação podem ser agrupadas em: Cobertura Sedimentar do Estateriano, Cobertura Sedimentar do Calimiano-Ectasiano, Cobertura Sedimentar do Esteniano e Cobertura Sedimentar do Esteniano-Toniano (figuras 1 e 2).

COBERTURAS SEDIMENTARES DO ESTATERIANO (1,76 -1,66 Ga)

A sedimentação paleoproterozóica do Estateriano é representada por sequências metavulcanossedimentares e metassedimentares, no noroeste do Mato Grosso, próximo à divisa com Rondônia, pelo Grupo Roosevelt (1,76-1,74 Ga), constituído por metargilitos, formações ferríferas, metatufos, ignimbritos, conglomerados vulcanoclásticos, metadacitos, metariolitos e metabasaltos (metamorfisados na fácies xisto-verde). Na região central de Rondônia está representada por uma associação de rochas paraderivadas em alto grau metamórfico, inserida no Complexo Quatro Cachoeiras (<1,66 Ga; Payolla *et al.*, 2002), que é constituído por granada-sillimanita-cordierita gnaisses migmatizados, gnaisses kinzigíticos e calcissilicáticos, migmatitos pelíticos, os quais se associam anfíbolitos e granulitos (pelíticos, máficos e félsicos), além de granitóides do tipo S com cordierita. Na região noroeste de Rondônia é representada pela Formação Mutum-Paraná (<1,74 Ga; Santos *et al.*, 2001), composta por filitos, ardósias, metargilitos, quartzito, quartzo-metarenitos, metassiltitos, *metacherts* e metatufos (metamorfisados na fácies xisto-verde). Os protólitos destas rochas foram depositados em bacias associadas à evolução de arcos magmáticos, no final da fase acrescionária que levou a formação dos arcos magmáticos Jamari e Juruena. Posteriormente, as rochas de origem sedimentar, juntamente com o seu embasamento, foram deformadas e metamorfisadas, no noroeste de Mato Grosso e em Rondônia, durante a orogenia Quatro Cachoeiras e posteriormente, em Rondônia, foram retrabalhadas durante as orogenias Rodoniana-San Ignácio e Nova Brasilândia (Sunsás-Nova Brasilândia).

COBERTURAS SEDIMENTARES DO CALIMIANO-ECTASIANO (1,47 -1,36 Ga)

O primeiro período de sedimentação mesoproterozóica ocorreu no Calimiano-Ectasiano (1,47-1,36 Ga) em bacias do tipo *back-arc*, com formação de crosta oceânica (Complexo Trincheira) segundo Rizzotto & Hartmann (2012), com sedimentação psamo-pelítica/carbonática plataformais e sedimentação de fundo oceânico, exposta na região sudeste de Rondônia, próxima a Colorado d'Oeste, representada pelo Complexo Colorado (metamorfizado na fácies anfibolito alto/granulito, durante a orogenia Rondoniana-San Ignácio), constituído por sillimanita-biotita xistos, muscovita-xistos, granada-biotita-quartzo xistos, grafita xistos, gnaisses calcissilicáticos, paragnaisses, metamargas, magnetita quartzitos, *metacherts* e anfibolitos, que fazem parte da Faixa Alto Guaporé (figura 1). Os correspondentes plataformais, com grande contribuição siliciclástica e pelítica (formações Igarapé Quinze e Igarapé Lourdes), afloram na região centro-norte e centro-leste de Rondônia, representados por rochas sedimentares deformadas e metamorfisadas na fase final da colisão Rondoniana-San Ignácio e retrabalhadas na fase transpressional da Orogênese Nova Brasilândia (Sunsás-Nova Brasilândia). As metassedimentares na fácies xisto verde que datam deste período e que ocorrem na região centro-leste de Rondônia, estão inseridas na Formação Igarapé Lourdes, constituída por metasiltitos, filitos, quartzo-metarenitos, clorita xistos, metatufo, metavulcânicas ácidas e formações ferríferas. Outro conjunto metassedimentar deste período, porém na fácies anfibolito alto, ocorre na região centro-norte de Rondônia e foi denominado de Formação Igarapé Quinze (< 1,36 Ga; Quadros *et al.*, 2011), composta por paragnaisses indiscriminados, mica xistos, sillimanita-biotita xistos, metaturbiditos, quartzitos e lentes de anfibolitos. Na região oeste-sudoeste de Rondônia as rochas paraderivadas em fácies anfibolito alto constituem o Complexo Nova-Mamoré, formado por biotita paragnaisses quartzo-feldspáticos migmatizados, gnaisses calciossilicáticos e sillimanita-granada-biotita-quartzo xistos. E por fim, a cobertura do noroeste de Mato Grosso, representada pela Formação Dardanelos (< 1,44 Ga; Leite & Saes, 2003), constituída por arenitos arcoseanos, conglomerados, siltitos e argilitos, também faz parte deste período de sedimentação.

COBERTURAS SEDIMENTARES DO ESTENIANO (1,21-1,10 Ga)

O segundo período de sedimentação mesoproterozóica ocorreu no Esteniano (entre 1,21-1,10 Ga), representado pela Formação Migrantinópolis (Grupo Nova Brasilândia) (< 1,21 Ga; Rizzotto, 1999), constituída por sedimentação turbidítica de composição siliciclástica-carbonática, representada por gnaisses quartzo-feldspáticos, mica xistos e gnaisses calciossilicáticos, com associação de rochas plutônicas máficas (Formação Rio Branco) com granulitos máficos e, subordinadamente ácidos, além de anfibolitos, metadiabásios e lentes de gnaisses calciossilicáticos. Esta sedimentação se relaciona a uma fase de rifteamento intracontinental (*Rift* Nova Brasilândia), com formação de proto-oceano (Rizzotto, 1999). Associa-se a este período a Formação Terra Boa que é constituída por rochas metassedimentares psamo-pelíticas, submetidas a condições metamórficas na fácies xisto verde, constituída por intercalações centimétricas/decamétricas de filitos, mica-quartzitos, metarenitos e metassiltitos.

COBERTURA SEDIMENTAR DO ESTENIANO-TONIANO (1,03-0,95 Ga)

A sedimentação do final do Mesoproterozóico, início de Neoproterozóico (Esteniano-Toniano), registra importante fase extensional pós-Sunsás-Nova Brasilândia e que culminou com a formação de uma extensa bacia sedimentar do tipo IS (*Interior Sag*) (Bahia, 1997), denominada de Bacia de Rondônia. Os produtos sedimentares desta bacia estão representados pela Formação Palmeiral, constituída por arenitos arcoseanos e conglomerados, maciços ou estratificados, com idades máximas de sedimentação entre 1,03 e 0,95 Ga, depositados em um sistema fluvial entrelaçado. As rochas da Formação Palmeiral ocorrem em diversos

compartimentos estruturais que formam serras e morros que se destacam na topografia do terreno, em diversas áreas em Rondônia, sul do Amazonas e no noroeste de Mato Grosso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A identificação e o mapeamento das rochas Pré-Cambrianas de origem sedimentar em Rondônia e adjacências, ao longo das duas últimas décadas, esbarram no seu policiclismo e deformação em diferentes graus metamórficos, intensidades variadas de migmatização, além do elevado grau de intemperismo das mesmas. Estas características dificultam a individualização das unidades, classificação dos litótipos, interpretação dos protólitos, observação das estruturas primárias e, conseqüentemente, a correlação e o agrupamento das unidades sedimentares de acordo com períodos de sedimentação. Estes fatores, aliados a carência de dados geocronológicos, impedem melhor caracterização dos episódios de sedimentação ocorridos no Pré-Cambriano (figura 2), a classificação dos possíveis tipos de bacias e o seu relacionamento com os eventos orogenéticos reconhecidos no sudoeste do Cráton Amazônico. Entretanto, nas regiões noroeste de Mato Grosso e noroeste de Rondônia, as rochas de origem sedimentar estão menos afetadas pelas deformações e metamorfismo em alto grau e, nestes casos, ainda é possível resgatar parte das estruturas primárias das rochas que foram submetidas apenas à deformação e metamorfismo em baixo grau. Dentre as unidades sedimentares reconhecidas na região, a sedimentação esteniana-toniana, representada pela Formação Palmeiral, é a que se encontra melhor preservada e não foi afetada, em sua maior parte, por evento tectônico de escala regional, exceto por falhas e zonas de cisalhamento rúpteis-dúcteis que ocorrem localmente, o que tem facilitado o seu estudo.

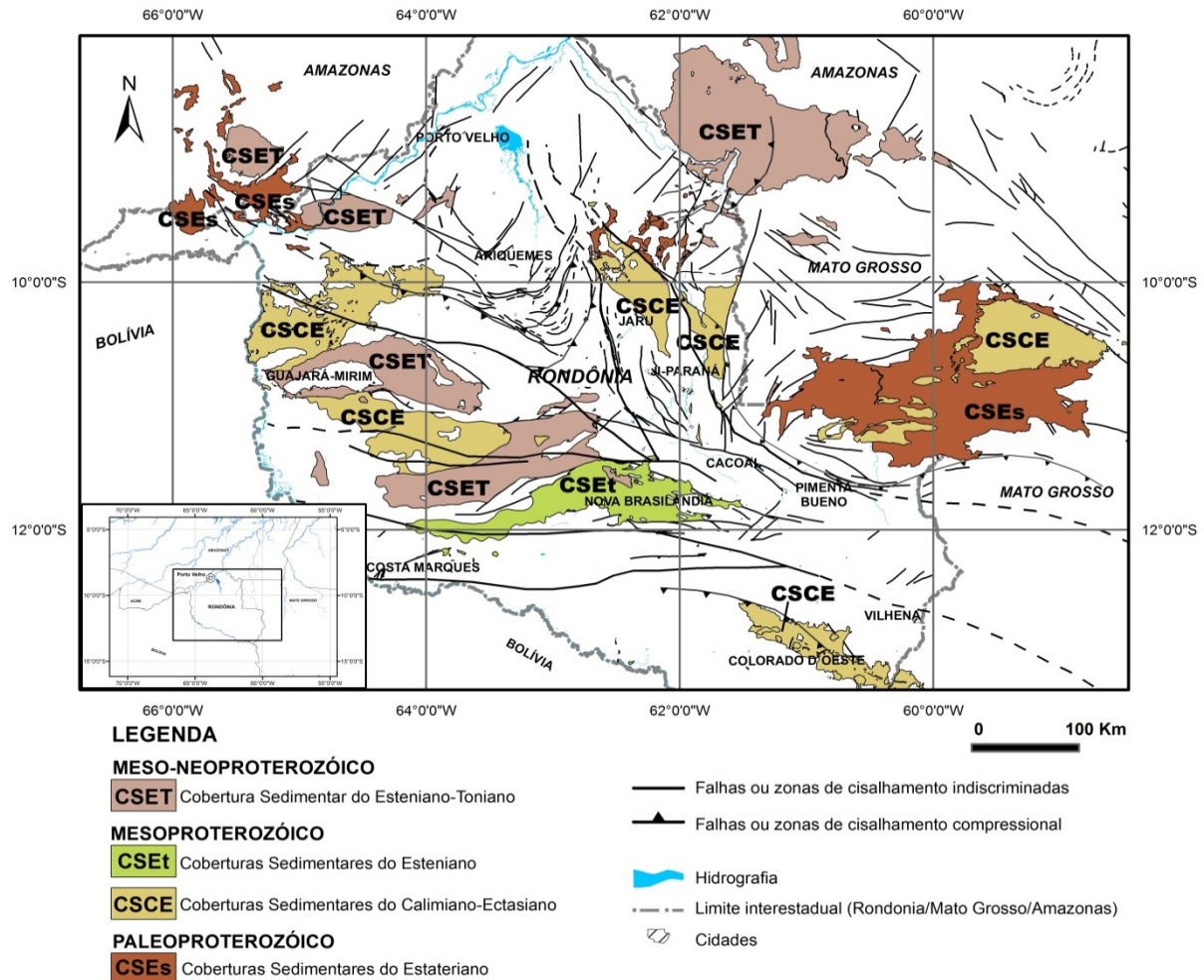
REFERÊNCIAS

- BAHIA, R.B.C. A Formação Palmeiral (Proterozóico Superior) na Serra dos Pacaás Novos, oeste de Rondônia. 1997. 88p. il. Tese (Mestrado em Geologia) - Universidade Federal do Pará, Centro de Geociências, Belém.
- LEITE J.A.D & SAES G.S. 2003. Geocronologia Pb-Pb de zircões detríticos e análise estratigráfica das coberturas sedimentares proterozóicas do Sudoeste do Cráton Amazônico. *Geologia USP Série Científica, Revista do Instituto de Geociências, USP, São Paulo*, 3:113-127.
- PAYOLLA, B.L.; BETTENCOURT, J.S.; KOZUCH, M.; LEITE JÚNIOR, W,B,; FETTER, A.H.; VAN SCHMUS, W.R. 2002. Geological evolution of the basement rocks in the east-central part of the Rondônia Tin Province, SW Amazonian Craton, Brazil: U-Pb and Sm-Nd isotopic constraints. *Precambrian Research*, v. 119, p. 141-169
- QUADROS M.L. DO E.S., PALMEIRA L.C.M., CASTRO C.C. 2011. Geologia e Recursos Minerais da Folha Rio Machadinho (SC.20-X-C), escala 1:250.000: Sistema de Informações Geográficas-SIG: Texto Explicativo do Mapa Geológico e de Recursos Minerais. Porto Velho: CPRM, 160p. il. (DVD-ROM).
- QUADROS, M.L. do E. S.; RIZZOTTO, G.J. (Orgs.). Geologia e recursos minerais do Estado de Rondônia: texto explicativo do mapa geológico e de recursos minerais do Estado de Rondônia. Escala 1:1.000.000. Porto Velho: CPRM, 2007. 116p. il. Programa Geologia do Brasil.
- RIZZOTTO, G.J., 1999. Petrologia e Geotectônica do Grupo Nova Brasilândia, Rondônia. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Brasil.
- RIZZOTTO, G.J. 2012. Petrologia e geocronologia do Complexo Máfico-Ultramáfico Trincheira, Sudoeste do Cráton Amazônico: Implicações Tectônicas do Mesoproterozóico. 2012.14p. Tese (Doutorado em Ciências)-Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

RIZZOTTO, G.J. & HARTMANN, L.A. 2012. Geological and geochemical evolution of the Trincheira Complex, a Mesoproterozoic ophiolite in the southwestern Amazon Craton, Brazil. *Lithos* (2012), doi:10.1016/j.lithos.2012.05.027.

SANTOS, J.O.S.; RIZZOTTO, G.J.; HARTMANN, L.A.; MCNAUGHTON, N.J.; LETCHER, I.R. 2001. Ages of sedimentary basins related to the Sunsás and Jurueña Orogenic cycles, southwestern Amazon Craton, established by zircon U-Pb geochronology. *In: South American Symposium on Isotope Geology*, 3, Pucon, Chile, *Comunicaciones*

SCANDOLARA, J.E. 2006. Geologia e evolução do terreno Jamari, embasamento da faixa Sunsás/Aguapeí, centro-leste de Rondônia, sudoeste do Cráton Amazônico. 2006. 383p.



Tese (Doutorado em Geologia Regional)-Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, Brasília.

Figura 1 – Coberturas (meta) sedimentares do sudoeste do Cráton Amazônico, em Rondônia.

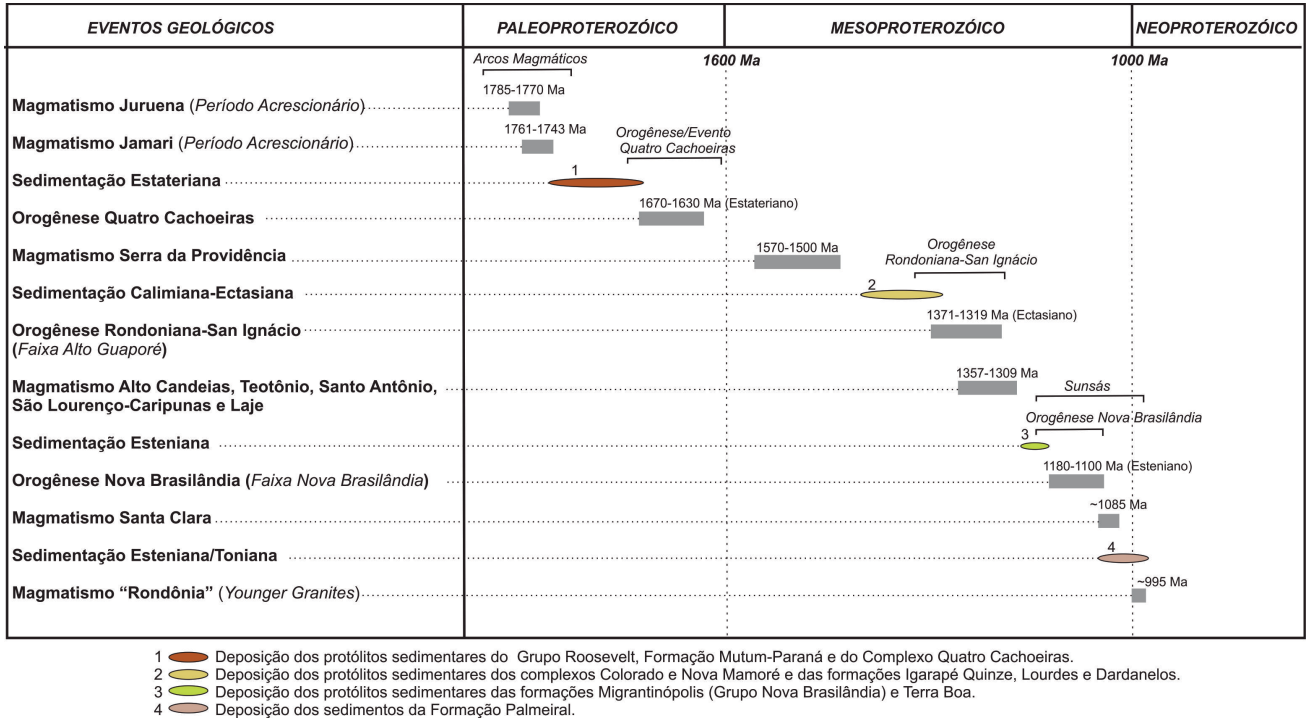


Figura 2 - Principais eventos geológicos ocorridos no sudoeste do Cráton Amazônico, em Rondônia. Destaque para os quatro principais períodos de sedimentação (1, 2, 3 e 4).