

Formação Pedra Redonda e ocorrências arqueológicas associadas

Edgar Romeo Herrera de Figueiredo Iza¹, Manoel Augusto Correa da Costa¹, Maria Coimbra de Oliveira Garcia²

¹ CPRM – Serviço Geológico do Brasil – Porto Velho/RO, edgar.iza@cprm.gov.br,
manoel.costa@cprm.gov.br;

² Museu Regional de Arqueologia de Rondônia - Presidente Médici/RO, museuregional@ig.com.br.

Resumo Na porção sudeste da Folha Ji-Paraná foram cartografados arenitos feldspáticos flúvio-glaciais da Formação Pedra Redonda. Estes arenitos ocorrem fora dos domínios da Bacia dos Parecis, encaixados num vale onde ficaram parcialmente preservados e estão comumente associados a diversos sítios arqueológicos rupestres, lito-cerâmicos e bacias de polimento. O entendimento da evolução geológica associada às descobertas arqueológicas poderá ser mais um atrativo turístico da região com o objetivo maior de preservação e incentivo de políticas locais no que diz respeito ao geoturismo e a estudos relativos à implantação de geoparques. Palavras-chave: geoparque, geoturismo, sítios arqueológicos.

INTRODUÇÃO A região centro-leste do Estado de Rondônia vem despertando a atenção da comunidade regional, no que diz respeito as novas ocorrências arqueológicas. O conjunto gráfico descoberto e catalogado por Coimbra *et. al.* (2004), tem atraído curiosos, amantes e pesquisadores que querem conferir *in loco* tais ocorrências. A catalogação de sítios arqueológicos rupestres, lito-cerâmicos e bacias de polimento realizado por estes autores atraíram o olhar protetor e fiscalizador do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), levando o governo municipal de Presidente Médici, a criar o Centro de pesquisas e Museu Regional de Arqueologia de Rondônia, com a missão da curadoria dos bens arqueológicos regionais e ações voltadas para a educação patrimonial. O Serviço Geológico do Brasil (CPRM) iniciou, no segundo semestre de 2009, trabalhos de mapeamento geológico e de recursos minerais na área da Folha Ji-Paraná, na escala de 1:250.000 localizada na porção centro-leste do Estado de Rondônia. É na porção sudeste da área que ocorrem os litotipos de origem flúvio-glacial e as respectivas ocorrências rupestres. A idéia central é evidenciar a disposição espacial do vale, dos sítios arqueológicos e a relação com as unidades geológicas do seu arcabouço.

MATERIAL E MÉTODOS A fase preliminar contou com a avaliação das imagens de radar (SRTM) e de satélite com auxílio de ferramentas de sistema de informação geográfica e sensoriamento remoto, onde foram identificados os aspectos estruturais, unidades geomorfológicas, drenagens, vegetação, etc. Os dados de aerogeofísica foram disponibilizados pelo Serviço Geológico do Brasil e permitiram individualizar alguns domínios gamaespectrométricos de forma que cada unidade foi caracterizada de acordo com seu conteúdo de radioelementos. Os trabalhos de arqueologia foram desenvolvidos durante o mestrado da terceira autora deste trabalho. Para a realização do registro das gravuras dos sítios rupestres investigados optou-se pela adoção da fotografia. Para localizar com precisão cada sítio, foi utilizado o GPS, e com as coordenadas geográficas obtidas foi elaborado um mapa com a localização dos sítios.

RESULTADOS Os litotipos constituintes da Formação Pedra Redonda ocorrem na porção centro-leste da área, num vale de aproximadamente 50 km de comprimento (N-S) e largura média de 5 km (Figura 1). É limitada a norte pelos metassedimentos da Formação Igarapé Lourdes e nas demais adjacências pelos litotipos da Suíte Intrusiva Serra da Providência. O relevo é plano, monótono e frequentemente alagadiço possuindo cotas médias de 170 m. O solo é amarelo a marrom claro, comumente associado a fragmentos de laterita de até 3 cm. O substrato do vale é constituído por tilitos suportados por matriz siltico-argilosa avermelhada com clastos de diferentes formas e tamanhos de granito rapakivi, riolito, arenito, quartzo, etc. A granulometria varia de seixos a matacões predominando aqueles entre seixo e bloco, angulosos e subordinadamente subangulosos. Afloramentos expressivos são raros apresentando-se comumente alterados e friáveis. A formação ainda é constituída por arenitos arcoseanos com coloração amarela em sua porção interna e marrom escuro a preto na sua porção externa superficial. Os sítios arqueológicos ocorrem associados a estes arenitos que são

constituídos por grãos de quartzo e subordinadamente por grãos esbranquiçados (caolinita) que estão associados à alteração dos feldspatos. Normalmente são maciços e, na área mapeada, esporadicamente apresentam inclusões de seixos e/ou fragmentos de rochas (granito, riolito, etc.). Maack (1946) trabalhando na Bacia do Paraná enfocou aspectos sobre a glaciação carbonífera sugeriu que os arenitos principais de Vila Velha seriam de origem flúvio-glacial, utilizando como um dos argumentos as raras inclusões de seixos ou materiais impelidos achatados ou angulosos. Estes arenitos ocorrem por vezes silicificados e localmente compõem relevo positivo no interior do vale, em especial na porção centro-sul da área. Feições de abrasão glacial, tais como, estrias, sulcos, etc. não foram encontradas, provavelmente devido ao intemperismo e erosão pronunciada das paleosuperfícies. Segundo Bahia (2007), depósitos glaciogênicos representam períodos interglaciais que ocorrem durante os pulsos de aquecimento ou pós-glaciais, quando geleiras de base úmida se movimentam e se retraem, possibilitando a deposição de sedimentos, em outros tipos de ambiente, como fluvial ou lacustrino em sua periferia. Os períodos glaciais *sensu strictu* são sempre representados por hiatos/discordâncias, caso do Carbonífero Inferior nas bacias do Paraná e Parecis. Em termos estratigráficos não foi observado relação direta na área entre os diamictitos (Dm) e os arenitos arcoseanos (Sm). Entretanto estas litologias são também observadas, inclusive em ocorrências mais expressivas na Bacia dos Parecis e neste caso a associação diamictito-*dropstone* é interpretada como evidência de clima glacial, onde os diamictitos/tilitos correspondem a depósitos de detritos na base de geleiras e a unidade *dropstone* associada teria se originado a partir da queda de clastos dos *icebergs* durante a deposição de pelitos em ambiente subaquoso, Pedreira e Bahia (2004). Já os arenitos arcoseanos maciços com clastos “suspensos” (fácies Sm), sugerem sedimentação rápida por fluxos de natureza gravitacional, correntes de turbidez de alta densidade, indispensáveis à sua sustentação. Neste tipo de fluxo, considera-se que a deposição é instantânea, com “congelamento” da carga transportada em função de queda súbita da energia do meio, seja por redução do gradiente do substrato ou desconfinamento do fluxo, França *et. al.* (1996). A expressiva diferença de granululação entre o clasto e os arenitos em que se encontra alojada constitui um paradoxo hidrodinâmico, (Bennett *et. al.* 1994), ou seja, um contraste entre a relativa baixa energia responsável pela deposição dos arenitos e a alta energia requerida para transportar um seixo ou bloco. A própria presença de caolinita (alteração dos feldspatos) corrobora com a idéia de um transporte muito curto em direção à bacia de sedimentação não havendo tempo suficiente para a maturação e classificação da fração terrígena. Os arenitos apresentam superficialmente, (no máximo 10 cm de espessura), uma feição característica em forma de juntas poligonais muito similares a gretas de contração (Figura 2). Bigarella (1994) sugere que algumas formações areníticas, quando expostas na superfície do terreno, ostentam formas típicas da topografia carstica, entretanto, não se trata de um carste verdadeiro, mas de formas pseudocarsticas que conferem a morfologia dessas rochas um aspecto ruiforme *sui generis*. Entre eles destacam-se as estruturas poligonais. A formação destas feições pode estar associada a processos de intemperismo, onde a interação da água com os argilominerais (caolinita) seria o fator responsável por sua formação. Maack (1956), abordando as alterações químicas e físicas de rochas, sugere que, no caso dos arenitos da bacia do Paraná (Vila Velha), as feições superficiais, similares às observadas neste trabalho, teriam se desenvolvido embrionariamente durante a deposição pela perda de água, fazendo com que toda essa massa arenosa sofresse uma ligeira compactação diferencial. Isso teria contribuído para o desenvolvimento de um sistema poligonal de minúsculas fendas de contração que ficariam evidentes com a ação do intemperismo. Uma outra possibilidade seria a ação conjunta do intemperismo mecânico e químico. A origem, embora problemática, parece estar ligada ao relaxamento de tensões pelo diaclasamento de descompressão. Vilaplana (1987) denomina estas feições de “agretamientos pseudo poligonales” as quais poderiam ser referidas como “gretamento” superficiais de intemperismo. Os gretamentos favoreceriam a penetração e circulação das águas ao longo das microfissuras, acentuando localmente a decomposição química dos minerais. Existem vários registros destas feições em diversos pontos do país, tais como: Bacia do Parnaíba no Parque Nacional Sete Cidades, na Bacia do Paraná no Parque Nacional Vila Velha, na Chapada dos Guimarães e na Bacia do São Francisco na Chapada Diamantina. Estas feições são exploradas como uns dos atrativos turísticos em todos os pontos citados devido a sua semelhança a “cascos de tartaruga”.

Coimbra (2010) realizou um inventário na região centro-leste de Rondônia onde foi possível localizar 21 sítios rupestres dos quais 9 foram analisados, sendo eles: Sítios Molim I e Molim II no município de Ji-Paraná; Sítios Cachoeira Alta, Poço das Antas e Calunga no município de Ministro

Andreazza; e Sítio Mirante, Riachuelo, Lajedos da Gruta e Pedra dos Animais no município de Presidente Médici. Os sítios acima relacionados foram selecionados a partir do conhecimento prévio da região em que foram instalados e da localização. Levou-se ainda em consideração o fato de que estes sítios oferecem uma representação parcial da localização geográfica e política em que estão inseridos, e por considerar que estes continham uma amostragem significativa do estilo gráfico da região. Com relação aos temas existentes nos sítios do setor Riachuelo, verificou-se o predomínio das formas geométricas seguidas das formas humanas, inteiras ou em partes (pés, mãos, caras/máscaras). Já no setor Molim predominam as formas humanas, inteiras ou partes de figuras humanas, seguida das formas geométricas (Figura 3). O grande número das formas geométricas nestes dois setores deve-se a presença de grande número de linhas, retas ou sinuosas, variando de alguns centímetros a mais de dois metros, no setor Riachuelo, e a presença de bastonetes no setor Molim. No entanto, considerando todos os sítios analisados, os antropomorfos se sobrepõem às outras formas identificáveis, não em quantidade, mas pela visibilidade com que se apresenta nos painéis. Sobre os antropomorfos, observou-se a existência de quatro estilos diferentes detalhados por Coimbra (2010).

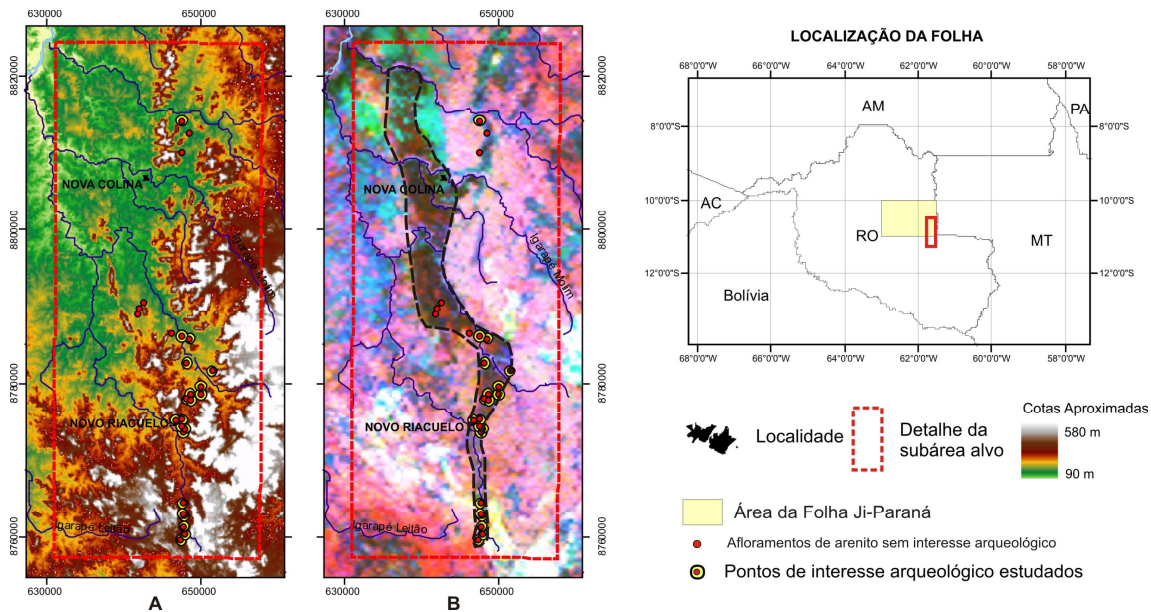


Figura 1 – Localização da Folha Ji-Paraná. A) Mapa de elevação evidenciando a subárea alvo. B) Geofísica (Ternário) e limites do vale glacial (tracejado preto).



Figura 2 - A: Matacão de arenito flúvio-glacial exibindo feições poligonais. B) Detalhe das feições.



Figura 3 - A)– Antropomorfos (A) e zoomorfos (B) sugerindo movimento. Fotos: Coimbra/Garcia.

CONCLUSÕES Existe naquela região um controle geológico dos sítios arqueológicos que estão restritos em sua grande parte aos arenitos feldspáticos da Formação Pedra Redonda. As ocorrências arqueológicas associadas às feições superficiais tipo "casco de tartaruga" e conjunto paisagístico da área merecem atenção especial no que diz respeito a estudos futuros relativos ao geoturismo e geoparques. Trabalhos futuros mais detalhados poderão ainda ser úteis na conscientização das autoridades competentes no que diz respeito à manutenção e preservação do patrimônio cultural, histórico e na criação de áreas de preservação e visitação, impulsionando o setor turístico da região.

Agradecimentos Agradecemos ao Museu Regional de Arqueologia de Rondônia pelo apoio e informações cedidas.

Referências bibliográficas

- Bahia R.B.C. 2007. Evolução Tectonosedimentar da Bacia dos Parecis – Amazônia. Ouro Preto. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Ouro Preto, 149p.
- Bennett M.R., Doyle P., Mather A.E., Woodfin J.L. 1994. *Testing the climatic significance of dropstones: an example from southeast Spain*. *Geology Magazine*, 131:845-848.
- Bigarella J.J, Becker R. D; Santos G. F, Passos E, Suguio K. 1994. Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais. Ed. UFSC Florianópolis.
- Coimbra M. de O. G, Garcia J. da S, Fernandes D. D. 2004. Pedras que Guardam Segredos: Catalogação de Registros Rupestres do Município de Presidente Médici – A Partir do Distrito de Novo Riachuelo. Monografia (Especialização em História contemporânea), Iesacre, Rio Branco, 90 p.
- Coimbra M. 2010. Inventário dos sítios rupestres da região centro-leste de Rondônia-Brasil. Dissertação de Mestrado – UPO/Universidade Federal de Rondônia.
- França A.B, Winter W.R, Assine M.L. Arenitos lapa-Vila Velha. 1996: um modelo de trato de sistemas subaquosos canal-lobos sob influência glacial, grupo itararé (c-p), bacia do Paraná. *Revista Brasileira de Geociências*, 26(1):43-56.
- Maack R. 1946. Considerações sobre a glaciação carbonífera no Brasil. *Museu Paranaense*, Curitiba. 305p.
- Maack R. 1956. Fenômenos carstiformes de natureza climática e estrutural nas regiões de arenitos do estado do Paraná. *Arquivos de Biologia e Tecnologia*. Curitiba, v.11: 151-162.
- Pedreira A.J., Bahia R.B.C. 2004. Estratigrafia e Evolução da Bacia dos Parecis Região Amazônica, Brasil: integração e síntese de dados dos Projetos Alto Guaporé, Serra Azul, Serra do Roncador, Centro-Oeste de Mato Grosso e Sudeste de Rondônia. CPRM. Serviço Geológico do Brasil/ DEPAT/DIEDIG. Brasília, 39p.
- Vilaplana J.M. 1987. *Guia dels paisatges granítics dels paisos Catalans*. Ed. Kapel Barcelona. 182p.