

GEODIVERSIDADE DA DEPRESSÃO CUIABANA: GEOFORMAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO ARICAZINHO (MT)

Dener Toledo Mathias¹
Eduardo Alan Borges de Amorim²

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos os estudos e pesquisas sobre o tema geodiversidade vem avançando consideravelmente, sobretudo no reconhecimento de feições designadas pelo termo “geoformas”, assim como na delimitação dos geossítios e/ou geomorfossítios. A identificação de elementos da paisagem representativos dos processos geodinâmicos consiste na primeira etapa para a definição de roteiros de visitação geoturística e também para a execução de aulas de campo com turmas de diferentes níveis de ensino, no âmbito do aprendizado das ciências da Terra.

O conceito de geoforma foi consolidado pela proposta metodológica apresentada por Pereira *et al* (2007), que destacam a necessidade de se considerar, em trabalhos de inventariação da geodiversidade, as dimensões relativas dos fatos geomorfológicos. Geoforma é, portanto, a expressão de feições isoladas, cuja representatividade para o entendimento dos processos atuais ou pretéritos é significativa.

A ideia proposta para este trabalho foi identificar geoformas existentes na região geomorfológica da Depressão Cuiabana, caracterizada pela sua estruturação geológica como segmento da Faixa de Dobramentos Paraguaí. Essa morfoestrutura comporta litologias que foram dobradas e metamorfizadas durante o Ciclo Brasileiro, atuante no território brasileiro desde o final do Neoproterozóico até aproximadamente o início do Cambriano. Dentre as rochas que compõem essa vasta estrutura, destacam-se litologias do Grupo Cuiabá portadoras de turbiditos, cuja gênese sedimentar se deu em contexto marinho possivelmente sob influência de geleiras (Beal, 2016).

Tendo como recorte espacial a bacia hidrográfica do córrego Aricazinho, posicionada na área de transição entre a Depressão Cuiabana e a Chapada dos

¹ Docente do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso – IGHD/UFMT, dener.mathias@ufmt.br;

² Graduando do Curso de Geografia Bacharelado da Universidade Federal de Mato Grosso – IGHD/UFMT, eduardoallan33@gmail.com

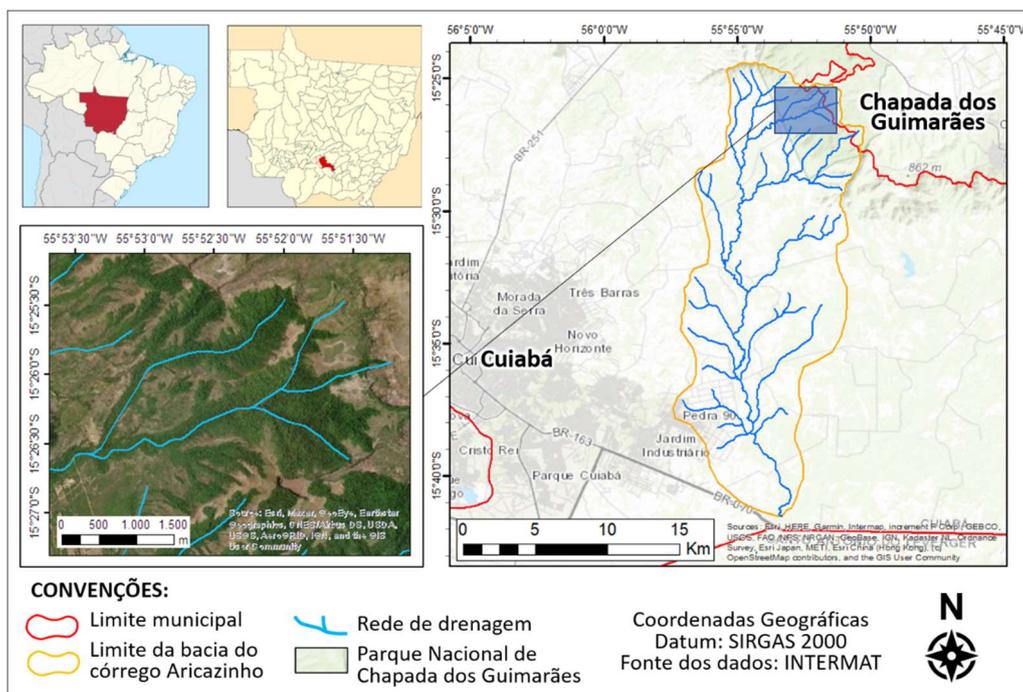
Guimarães, este trabalho visou a identificação de geoformas passíveis de utilização para fins didáticos. Para tanto se realizou: 1) Reconhecimento de geoformas; 2) Caracterização das feições de acordo com seus atributos, e 3) Mapeamento das áreas identificadas a fim de subsidiar propostas de roteiros para visitação.

Parte-se da premissa de que o reconhecimento dos atributos da geodiversidade contribui para ressaltar a importância de determinadas localidades por seus aspectos singulares, sobretudo considerando as possibilidades que oferecem para a transmissão de conhecimentos sobre a história evolutiva das paisagens. Os geossítios e/ou geomorfossítios são, portanto, áreas preferenciais para o desenvolvimento de atividades didáticas de campo, assim como para a prática do geoturismo, promovendo a valorização desses espaços e a sua conservação.

METODOLOGIA

A pesquisa teve início com a consulta ao referencial teórico sobre a constituição geológica da região. Em seguida foi feita a escolha da área da alta bacia do córrego Aricazinho, situado na região norte do município de Cuiabá, com base no fato de ser uma zona de contato entre a Depressão Cuiabana e a Chapada dos Guimarães (figura 1).

Fig.1 – Localização da área de estudo



Fonte: Organizado pelos autores

A escolha dessa área foi pautada em aspectos geológicos relacionados ao contato de litologias distintas nos dois compartimentos de relevo em questão. A alta bacia do córrego Aricazinho se encontra dentro dos limites do Parque Nacional de Chapada dos Guimarães.

Na sequência foi feito um levantamento de campo com o objetivo de reconhecer os elementos da geodiversidade e caracterizar seus atributos. Para tanto se utilizou o aparelho GPS modelo 60 CXS (Garmin), a fim de marcar os pontos importantes do percurso. A atividade de campo foi realizada no dia 28 maio de 2023, e os resultados obtidos permitiram o mapeamento e a delimitação da área percorrida. Em seguida, os pontos coletados foram plotados no Programa Google Earth Pro de forma a se representar o trajeto percorrido em campo, assinalando as ocorrências de interesse para o trabalho de reconhecimento da área.

A caracterização dos atributos das geoformas foi pautada na metodologia de Pereira *et al.* (2007), que orientam o trabalho de inventariação precedente à avaliação de geossítios e/ou geomorfossítios. Assim, foram estabelecidas duas categorias de análise, que foram as litologias aflorantes (aspectos geológicos) e as formas de relevo (feições geomorfológicas), com especial atenção à sua importância em termos didáticos a partir de uma avaliação qualitativa preliminar.

Por se tratar de um trabalho de reconhecimento (inventariação), procedeu-se ao registro fotográfico de feições, materiais e demais elementos da paisagem durante o levantamento de campo. Além disso, foram recolhidas amostras de rochas para análise em laboratório. Os procedimentos referidos permitiram a realização de uma análise que servirá como base à proposição de atividades didáticas de campo a serem realizadas na área estudada.

REFERENCIAL TEÓRICO

A geodiversidade é um tema amplo que aborda os aspectos abióticos das paisagens, cujos componentes intrínsecos constituem o sustentáculo dos sistemas ambientais. A diversidade de rochas, relevos e solos, em conjunto com aspectos climáticos, hidrológicos, bem como a outros elementos, tais como os fósseis, é enfocada nos estudos da geodiversidade que, em essência, buscam ressaltar sua importância face

a diversos valores, entre os quais se inclui o científico e o didático-pedagógico (Brilha, 2005; Nascimento *et al.*, 2008; Jorge; Guerra, 2016)

De acordo com Dantas (2015) o conceito de geodiversidade oferece uma perspectiva de entendimento integrado da paisagem, à medida em que ressalta seu caráter sistêmico. Para o autor, a ideia de uma “paisagem geomorfológica”, como segmento componente da paisagem geográfica, consiste o recorte conceitual que norteia o entendimento sobre a geodiversidade. Jorge e Guerra (2016), por sua vez, reforçam que nas ciências da Terra a geologia e a geomorfologia são indissociáveis, sendo a primeira responsável por elucidar a história evolutiva da paisagem mediante os registros contidos nas rochas, sedimentos e fósseis, e a segunda responsável pela reconstituição de ambientes a partir da leitura das formas e processos do relevo.

Os atributos da geodiversidade ganham relevância à medida em que estes podem ser apropriados por atividades como o geoturismo, o qual se configura como prática que, unida ao ecoturismo, estimula a conservação do ambiente natural. A partir dessa perspectiva, surge a geoconservação, que tem como objetivo “conservar a diversidade natural de significativos aspectos e processos geológicos, geomorfológicos e dos solos, garantido a manutenção da história de sua evolução” (Sharples, 2002, apud Jorge; Guerra, 2016, p. 163).

Uma vez que determinado geossítio e/ou geomorfossítio tenha se destacado pelo ser potencial científico e pelo valor didático, convém que seja incluído em roteiros de visitação voltados à disseminação do conhecimento geocientífico. As aulas de campo são instrumentos essenciais para o ensino das Ciências da Terra e sua realização só pode ser possível “mediante uma prévia selecção dos geossítios que apresentem as melhores condições para a sua exploração pedagógica” (Brilha *et al.*, 2006, p. 445).

Evidências associadas à fenômenos de glaciação global que atuaram no passado geológico são consideradas importantes para a reconstituição da história natural das paisagens, ao que pode ser atribuído valor científico e educacional. Dentre essas evidências, destacam-se as rochas formadas pela sedimentação em ambiente subaquoso sob a influência de geleiras, como é o caso de alguns turbiditos relacionados à dinâmica de avanço e retração de massas de gelo (Vesely, 2006).

A partir do transporte glacial formaram-se ao longo das linhas costeiras zonas denominadas de *outwash* que são planícies de areias e cascalho (*till*). Nessas zonas é comum a existência de deltas com leques submarinos, originados por fluxos de turbidez

que descarregam o material sólido no fundo do oceano de forma caótica. A dinâmica dos sistemas de *outwash* possui relação direta com avanços e recuos da geleira e com variações periódicas na descarga de água de degelo (Vesely, 2006).

Portanto, a ocorrência de litologias cuja gênese possui vínculo com processos glaciais permite assinalar regiões que estiveram sob imperativo das condições de glaciação e correlacioná-las a outras ocorrências similares no planeta, auxiliando na reconstituição dos fenômenos globais que caracterizaram o período de deposição sedimentar. Cabe ainda ressaltar que tais ocorrências são hoje encontradas em diferentes configurações de relevo, sendo essas rochas sujeitas à dissecação fluvial e à exposição subárea pelos processos erosivos, o que faz com que estejam em condições de fácil reconhecimento no ambiente, compondo geoformas de valor científico e didático.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento de campo realizado na área da alta bacia do córrego Aricazinho permitiu o reconhecimento de feições geomorfológicas associadas ao trabalho fluvial sobre as litologias que afloram no sopé da esparpa de Chapada dos Guimarães. A rota percorrida se deu a partir de trilha acessível por estrada pública na localidade da vila de São Jerônimo, localizada nas proximidades de morro testemunho homônimo (figura 2). A área se encontra dentro dos limites do Parque Nacional de Chapada dos Guimarães, portanto, a visitação deve ser feita mediante prévia autorização do ICMBio.

Fig. 2 – Rota percorrida no campo de reconhecimento



Fonte: Organizado pelos autores.

Dentre os geossítios reconhecidos na área destaca-se o Morro de São Jerônimo, sustentado por arenitos da Formação Furnas (Bacia Sedimentar do Paraná) que se constitui um morro testemunho situado adiante da escarpa de Chapada dos Guimarães. Também são importantes as feições do leito fluvial, sobretudo a cachoeira do Aricazinho, que marca a transposição do córrego de seu setor montante, no alto da chapada, para jusante em direção à Depressão Cuiabana (figuras 3a, 3b e 3c).

Fig. 03a, 03b e 3c – Geoformas na área da alta bacia do córrego Aricazinho



Fonte: Acervo do autor. Ano: 2023

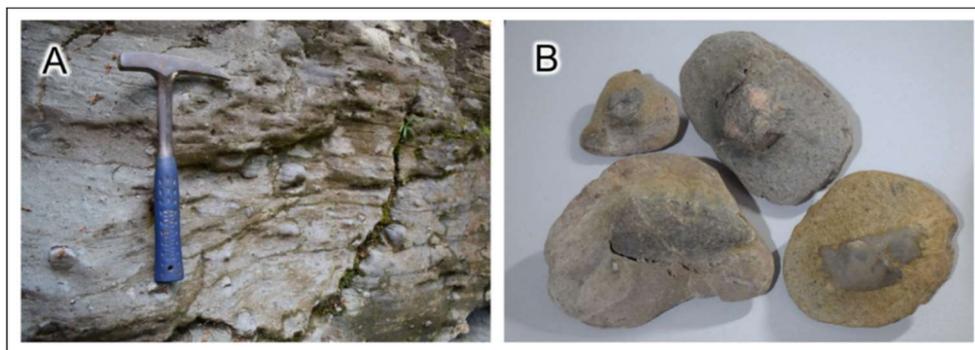
As rochas aflorantes na área e, conseqüentemente a maior parte dos materiais que revestem o leito do canal, correspondem ao que se descreve na literatura como turbiditos, possivelmente gerados sob influência de geleiras, (Alvarenga; Trompette, 1988; Beal, 2016). São rochas conglomeráticas, também referidas pelos autores como metadiamicritos, com predominância de matriz pelítica envolvendo clastos de diferentes dimensões e de composição petrográfica diversificada, tais como granito, gnaisse e quartzito, além de rochas máficas (figura 4a).

Também chamam a atenção os cascalhos e seixos que revestem o canal fluvial, pois se caracterizam como clastos de configuração anômala (figura 4b), dada a diferença de resistência entre seus materiais constituintes. Tais fragmentos são compostos por núcleos de rocha mais resistente, de composição variada, circundados pelo resíduo da matriz pelítica em que estavam imersos (esta por ser menos resistente se

altera com maior facilidade, permitindo com que as rochas mais duras permaneçam como as de maior ocorrência entre os cascalhos do leito)

A hipótese de transporte glacial para a formação desses turbiditos parece bastante plausível, uma vez que rochas de diferentes constituições evocam um transporte por longas distâncias (o agente erosivo atuou sobre diferentes substratos, separados entre si por espaços variáveis). Além disso, os clastos foram pouco alterados pelo intemperismo químico. Com essas observações em tela, resta apenas mencionar que, devido à formação em contexto de correntes de turbidez, as marcas de ação glacial não se evidenciam no aspecto geral do afloramento. Trata-se de um sedimento retrabalhado, possivelmente originado em ambiente distal às margens dos glaciares.

Figuras 04a e 04b – Bloco de turbiditos e cascalhos do leito, respectivamente



Fonte: Acervo do autor. Ano: 2023

Em relação aos aspectos geomorfológicos, cabe menção ao fato de que o vale em que o córrego segue seu percurso está encaixado entre colúvios provenientes do recuo da escarpa da chapada. Esses colúvios possuem solos em diferentes estágios de evolução pedogenética, mas que sustentam uma vegetação de grande porte. Por se tratar de uma área de transição entre compartimentos do relevo, a alta bacia do córrego Aricazinho possui, além de elementos de importância geológica e geomorfológica, atributos que são de importância ecológica, expressos pelos aspectos da fauna e da flora que, aliados às características geológicas, impõem a necessidade de preservação da área.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises apresentadas no presente artigo permitem indicar que na região da Depressão Cuiabana são encontradas elementos representativos da geodiversidade

regional, com especial destaque para os atributos geológicos, tais como litologias com possível origem em ambiente sob influência de geleiras, além de aspectos geomorfológicos importantes para o entendimento dos processos fluviais e da dinâmica que caracteriza a transição entre planalto sedimentar e depressão periférica.

Considerando as observações e análises realizadas, pode-se afirmar que a alta bacia do córrego Aricazinho possui importância para a reconstituição da história natural do continente Sul-Americano, fato que justifica a inclusão da área em roteiros didáticos de campo, assim como em propostas para o geoturismo, contribuindo para a valorização e conservação da área. Além do valor didático das geoformas identificadas, cabe ainda destacar o valor estético da paisagem dado pelos seus elementos constituintes.

Palavras-chave: Geoturismo; Turbiditos Glaciogênicos; Faixa Paraguai.

REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, C. J. Turbiditos e a Glaciação do final do proterozóico no cinturão Paraguai, Mato Grosso. **Revista Brasileira de Geociências**, [s. l.], p. 323-327, 1988.
- BEAL, V. Estratigrafia de sequências do grupo Cuiabá, faixa Paraguai Norte, Mato Grosso. 2013. 39 f. Dissertação (Mestrado em Geociências) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências Exatas e da Terra, Cuiabá, 2013.
- BRILHA, J. **Patrimônio Geológico e Geoconservação**. A conservação da natureza na sua vertente lógica, Braga, Portugal, 2005.
- BRILHA, J.; DIAS, G.; PEREIRA, G. A geoconservação e o ensino/aprendizagem de geologia. SIMPÓSIO IBÉRICO DE ENSINO DE GEOLOGIA, Universidade de Aveiro, 2006, **Livro de Actas...**p. 445-448, 2006
- DANTAS, M. E. et al. Geodiversidade e análise da paisagem: uma abordagem teórico-metodológica. **Terræ Didática**, v. 11, n. 1, p. 04-13, 2015.
- JORGE, M. do C. O.; GUERRA, A. J. T. Geodiversidade, Geoturismo e Geoconservação: Conceitos, Teorias e Métodos. (Espaço Aberto) PPGG – UFRJ, V. 6, N. 1, p. 151-174, 2016.
- NASCIMENTO, M. A. L. do; SCHOBENHAUS, C.; MEDINA, A. I. de M. **Geodiversidade do Brasil – Conhecer o passado para entender o presente e prever o futuro**. CPRM Serviço Geológico do Brasil. Rio de Janeiro, 2008.
- PEREIRA, Paulo; PEREIRA, D. I.; ALVES, M. I. **Avaliação do Patrimônio Geomorfológico: proposta de metodologia**. Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos, Volume V, APGeom, Lisboa, p. 235-247, 2007.
- VESELY, F. F. **Dinâmica sedimentar e arquitetura estratigráfica do Grupo Itararé (Carbonífero-Permiano) no centro-leste da Bacia do Paraná**. 2006. Tese (Doutorado em Geologia). Universidade Federal do Paraná. 238p. 2006.