

A PRÁTICA DE CAMPO PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA FÍSICA NA REGIÃO DE CUIABÁ - MT

Dener Toledo Mathias

Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT
Instituto de Geografia, História e Documentação, Cuiabá, MT, Brasil
dener.mathias@ufmt.br

RESUMO

Este trabalho apresenta uma análise do potencial da região cuiabana como *locus* para a realização de atividades didáticas de campo voltadas ao ensino da Geografia Física. Adota-se como orientação metodológica a perspectiva da Geodiversidade, a partir da qual foi feita a interpretação da paisagem ao longo de um roteiro de campo, escolhido com o objetivo de se proceder à análise. As atividades didáticas foram realizadas com estudantes do curso de Geografia Bacharelado da Universidade Federal de Mato Grosso, campus Cuiabá. A análise do roteiro permitiu constatar que a região de Cuiabá possui elementos fisiográficos relevantes para o ensino de Geografia Física; e indica que a proposição de roteiros didáticos na região encontra suporte tanto na geodiversidade regional como na facilidade de acesso a locais representativos desta em termos didáticos. A abordagem focada no conceito de Geodiversidade demonstrou ser efetiva para o tratamento dos temas no âmbito da educação ambiental, sobretudo pelo viés da geoconservação. Assim, o presente estudo contribui com subsídios ao planejamento de atividades de campo na região.

Palavras-chave: Aula de Campo. Geodiversidade. Patrimônio Natural. Educação Ambiental.

FIELD PRACTICE FOR TEACHING PHYSICAL GEOGRAPHY IN CUIABÁ–MT REGION

ABSTRACT

This paper presents an analysis of the potential of Cuiabá region as a *locus* for the performance of field didactic activities aimed at teaching Physical Geography. The methodological orientation adopted is the perspective of Geodiversity, from which the interpretation of the landscape was made throughout a field script, chosen with the aim of proceeding to the analysis. The didactic activities were carried out with students of the Bachelor's Geography course at the Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá campus. The analysis of the script showed that the region of Cuiabá has relevant physiographic elements to the teaching of Physical Geography; and indicates that the proposition of didactic scripts in the region is supported both in regional geodiversity and in the ease of access to representative places of this in didactic terms. The approach focused on the concept of Geodiversity proved to be effective for the approach of themes in the field of environmental education, especially due to the bias of geoconservation. Thus, the present study contributes with subsidies to the planning of field activities in the region.

Keywords: Field Class. Geodiversity. Natural Heritage. Environmental Education.

INTRODUÇÃO

Dentre as atividades práticas desenvolvidas no curso de Geografia, tanto na modalidade Licenciatura como Bacharelado, as aulas de campo figuram como essenciais e compõem carga horária expressiva da maior parte dos componentes curriculares destes cursos. O contato dos discentes com a realidade vivida da sociedade e com os fenômenos naturais, ou seja, o conjunto de elementos que compõem o espaço geográfico é considerado como de suma importância para o entendimento dos conteúdos tratados em sala de aula no âmbito da Geografia.

Em Geografia Física são vários os aspectos que podem ser tratados em atividades didáticas de campo. Tomando como exemplo a disciplina "Fundamentos de Geomorfologia", constante na grade curricular dos cursos de Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), as aulas de campo são imprescindíveis para se compreender a evolução das formas de relevo, desde seus aspectos estruturais, ditados pela geologia, como esculturais, que são o resultado da ação climática ao longo do tempo geológico. Por fim, a atuação antrópica compõe elemento adicional à dinâmica morfogenética, conduzindo

modificações importantes no relevo em função das intervenções da sociedade sobre o meio físico (CASSETI, 1991; BIGARELLA *et al.*, 1996; PELOGGIA, 1998).

Compreender o papel da ação antrópica nos processos da dinâmica superficial permite um melhor entendimento da relação entre sociedade e natureza e compõe parte inerente ao estudo geomorfológico, sob a égide do que Ab'Saber (1969) denomina de "fisiologia da paisagem". Nesta vertente, emergem as discussões relativas à educação ambiental, que podem ser trabalhadas no ensino de Geografia Física, à medida que seja feita a "leitura" da paisagem, sob o viés geográfico. Depreende-se, portanto, que as atividades didáticas de campo, consistem em práticas indispensáveis à formação do geógrafo.

Uma vez ressaltada a importância das atividades de campo, cumpre aos docentes dos cursos de Geografia a elaboração de roteiros que contemplem a visitação a locais onde se possam observar in loco aspectos inerentes a esta área do saber. A partir desta perspectiva, o presente estudo tem como objetivo analisar o potencial da região de Cuiabá para a realização de atividades didáticas de campo, através da análise de um itinerário percorrido em aula de campo da disciplina "Fundamentos de Geomorfologia", ministrada para alunos do curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT).

A atividade teve como pressuposto a interpretação dos elementos da geodiversidade regional, com atenção para a evolução das formas de relevo e os processos geomorfológicos. As observações foram imbuídas da ênfase sobre a importância da geoconservação como aspecto inerente à educação ambiental, tratada no contexto do ensino de geografia, tanto para a formação de educadores como de profissionais graduados nesta área.

REVISÃO CONCEITUAL: GEODIVERSIDADE, ANÁLISE DA PAISAGEM E GEOCONSERVAÇÃO

O conceito de geodiversidade possui histórico recente no âmbito dos saberes das Ciências da Terra. Proposto inicialmente por geólogos e posteriormente adotado em outras áreas do conhecimento, tais como a geomorfologia, que se inscreve no escopo da Geografia Física. De acordo com o Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2006), a geodiversidade consiste em:

O estudo da natureza abiótica (meio físico) constituída por uma variedade de ambientes, composição, fenômenos e processos geológicos que dão origem às paisagens, rochas, minerais, águas, fósseis, solos, clima e outros depósitos superficiais que propiciam o desenvolvimento da vida na Terra, tendo como valores intrínsecos, a cultura, o estético, o econômico, o científico, o educativo e o turístico (CPRM, 2006, p. 4).

Jorge e Guerra (2016) citam que, em sua origem, o conceito se define como a "diversidade das feições e dos sistemas da Terra" e que (posteriormente) foi expandido para a "diversidade geológica, geomorfológica, feições pedológicas, sistemas e processos" (KUBALIKOVÁ, 2013 apud JORGE; GUERRA, 2016, p. 152).

A importância da geodiversidade se faz frente à sua indissociável ligação com a biodiversidade planetária, uma vez que "os diferentes organismos apenas encontram condições de subsistência quando se reúne uma série de condições abióticas indispensáveis" (BRILHA, 2005, p. 18). Ainda, no mesmo sentido, Jorge e Guerra (2016) enfatizam que "as complexas relações entre geologia, processos naturais, formas de relevo, solos e clima sempre formam condição *sine qua non* para a distribuição dos habitats e das espécies" (JORGE; GUERRA, 2016, p. 152).

Outro aspecto que confere relevância ao conceito de geodiversidade é a sua relação com o planejamento ambiental, efetivada no que se conceitua como geoconservação. Por derivação, surge mais recentemente o denominado geoturismo, compondo, assim, um trinômio conceitual, conforme explicitado por Nascimento *et al.* (2008). De maneira sintética, pode-se afirmar que o conhecimento proporcionado pelo estudo da geodiversidade fornece subsídios à geoconservação, ao passo que o geoturismo se destaca como atividade econômica que permite o uso sustentável das paisagens dotadas de maior vocação em termos de geodiversidade (BRILHA, 2005; NASCIMENTO *et al.*, 2008; JORGE; GUERRA, 2016).

Quanto à relação da geodiversidade com os conceitos de Patrimônio Geológico e Patrimônio Geomorfológico, há que se considerar que, embora frequentemente tratados de forma isolada, estes são componentes inter-relacionados da geoesfera e da noosfera (neste caso por se tratar de conceitos com forte apelo aos valores sociais, como o valor cultural e o estético). Sob a ótica de patrimônio, os elementos da geodiversidade ganham destaque e fundamento para a delimitação territorial dos denominados Geoparques, instituídos em diversos países do mundo, em especial nos continentes europeu e norte-americano (FIGUEIRO *et al.*, 2013; NASCIMENTO *et al.*, 2015).

Os estudos sobre a geodiversidade concentram-se principalmente na identificação de geossítios e/ou geomorfossítios, que são recortes espaciais contendo um ou mais elementos (geoformas) representativos dos elementos abióticos de uma dada região. Também se destacam os levantamentos voltados à geração de subsídios ao geoturismo e à geoconservação, muitas vezes atrelados à proposição dos geoparques já referidos. No Brasil, são relevantes (neste sentido) as propostas apresentadas pela Serviço Geológico do Brasil (CPRM) (SCHOBENHAUS; SILVA, 2012).

No tocante à valoração dos elementos da geodiversidade, Brilha (2005) salienta o valor científico e o valor pedagógico, que tratam especificamente da importância que um dado geossítio/geomorfossítio possua tanto para o conhecimento dos aspectos físicos de uma área, bem como seu potencial para a reconstrução da história da Terra, como para a realização de atividades didáticas no âmbito do ensino das geociências.

A interpretação da paisagem sob a ótica da geodiversidade pode ser considerada um marco conceitual, pois, conforme Dantas *et al.* (2015) afirmam:

a partir da elaboração do conceito de Geodiversidade, as Geociências desenvolveram um novo e eficaz instrumento de análise da paisagem de forma integral utilizando o conhecimento do meio físico a serviço da preservação do meio natural e do planejamento territorial, podendo assim, avaliar os impactos decorrentes da implantação das distintas atividades econômicas sobre o espaço geográfico (DANTAS *et al.*, 2015, p. 8).

O conceito de paisagem consiste em uma das categorias de análise da ciência geográfica, desde que os primeiros pensadores desta ciência começaram a elaborar teorias sobre a dinâmica do espaço. Dantas *et al.* (2015) apresentam ampla discussão sobre a evolução deste conceito e destacam o papel da abordagem Geossistêmica, na perspectiva da escola francesa, dentro da qual a paisagem é enfocada em sua totalidade, incluindo-se os aspectos físicos, biológicos e antrópicos. Conforme destacam Figueiró *et al.* (2013), a paisagem é “a expressão da relação entre a sociedade e natureza, já que, de um lado, ela expressa a estrutura dos elementos materiais, abióticos e bióticos que, articulados sistemicamente, garantem a realização da funcionalidade ecológica” (FIGUEIRÓ *et al.*, 2013, p. 58).

A análise da paisagem, portanto, perpassa muitos dos objetos e processos que são passíveis de reconhecimento a partir do foco a que se voltam os estudos geográficos. Em Geografia Física são elencados como elementos da paisagem as formas de relevo e seus materiais constituintes, a organização da rede hidrográfica, a vegetação e o clima de um determinado recorte espacial. Os processos responsáveis pela gênese e evolução da litosfera terrestre e, subsequentemente, dos ambientes que dão abrigo à biosfera, são parte integrante dos estudos geográficos. Neste sentido, a concepção de uma abordagem com foco na geodiversidade ganha expressão, em face da aplicabilidade do conceito.

Os elementos da geodiversidade, ressaltados a partir da análise da paisagem, constituem base para estudos que fornecem subsídios importantes à conservação ambiental, dado que consubstanciam o planejamento de uso do espaço a partir da valorização de seus elementos naturais. A geoconservação tem em seu escopo a preocupação com a educação ambiental, visto que os geossítios e/ou geomorfossítios são áreas de interesse científico e pedagógico (além de muitas vezes possuírem valor paisagístico ou cultural) e que, portanto, devem ser reconhecidos e conservados.

Para Cavalcanti (2011, p. 167), a prática de campo se inscreve como “um instrumento fundamental para a construção do conhecimento geográfico [...], tendo seu valor pedagógico através do contato com a realidade para a formação do geógrafo”. O citado autor destaca que o trabalho de campo realça o significado do “processo de observação” e que, portanto, facilita o desenvolvimento da capacidade de interpretação da paisagem.

As práticas de campo podem ser relacionadas a pesquisas, no caso se constituindo procedimento que visa não somente a observação, mas também a coleta de dados, sendo referido então como “trabalho de campo”. Em se tratando de atividades didático-pedagógicas, comumente são adotados termos como “aula de campo”, “saída a campo”, “excursão didática”, “estudo do meio”, dentre outros (CAVALCANTI, 2011).

Jatobá e Silva (2020) diferenciam as excursões geográficas em termos de “excursão pontual”, em que os discentes são levados a identificar fenômenos específicos da paisagem; e “excursão linear”, sendo essa fundamentada na análise integrada dos elementos que compõem determinado roteiro, ao longo do qual são observados diversos fenômenos. Para os autores, a excursão linear se mostra como instrumento de grande valia ao ensino de Geografia Física, por se tratar de uma “aula em movimento”, o que demanda “uma dimensão atitudinal que consiste na permanente atenção dos alunos participantes ao que é verificado e explicado ao longo dos diversos trechos estabelecidos” (JATOBÁ; SILVA, 2020, p. 173).

Neste trabalho optou-se por denominar aula de campo as atividades com carga horária de até 16 horas, contemplada em dois dias. Para atividades de campo de maior duração adota-se o termo excursão didática. Entretanto, para ambos os casos, atenta-se para o conceito de excursão linear, conforme citado anteriormente, tendo em consideração que se trata do roteiro como um todo, o que permite a consolidação de um entendimento integrado dos temas abordados na atividade.

METODOLOGIA

Caracterização da área de estudo

A área escolhida para as análises deste trabalho se situa na porção Centro-Sul do estado de Mato Grosso e abrange parte dos municípios de Cuiabá e Chapada dos Guimarães. As características geológicas e geomorfológicas são marcadas por forte contraste, com rochas metassedimentares de idade pré-

cambriana, sustentando um relevo suavemente dissecado no compartimento da Depressão Cuiabana e rochas sedimentares fanerozóicas compondo chapadas e cuevas pertencentes ao Planalto dos Guimarães. A depressão se desenvolve no contexto geotectônico da Faixa de Dobramentos Paraguai, em seu domínio interno, enquanto o planalto é esculpido sobre litologias da Bacia Sedimentar do Paraná (ROSS, 1982; 1991; THOMÉ FILHO *et al.*, 2004; PETRI; SANCHEZ, 2012).

A diferença altimétrica entre as duas unidades de paisagem (chapada e depressão) consiste em atributo marcante na região. O contato se dá pelo front de escarpas festonadas, cujos cimos estão entre 600 e 800 metros de altitude, contrastando com as altitudes entre 150 e 400 metros que ocorrem na depressão (ROSS, 2014). De acordo com Thomé Filho *et al.* (2004), três unidades de relevo podem ser individualizadas na área de contato entre as referidas regiões geomorfológicas, a saber: Depressão Dissecada, Planalto Dissecado e Planalto Conservado.

Os atributos do relevo, bem como das litologias que compõem os citados compartimentos geomorfológicos, são condicionantes para a ocorrência de variadas classes de solos, com predomínio de Plintossolos Pétricos e Cambissolos na depressão, e de Latossolos Vermelhos e Latossolos Vermelho Amarelos nas áreas planálticas (IBGE, 2020). O uso da terra possui estreita relação com tais atributos, e as pastagens agropastoris ocupam a maior parte das terras da depressão, enquanto no planalto desenvolve-se a agricultura mecanizada de larga escala com alternância de culturas (soja, milho e algodão).

O clima da região é o Tropical (Aw, segundo a classificação de Koppen), caracterizado pela alternância entre meses chuvosos, de outubro a abril; e secos nos demais meses do ano, com a duração da estiagem variando em função de fatores que atuam em escala mais ampla no continente. As temperaturas são quase sempre elevadas, com médias máximas anuais entre 35° e 38°, apresentando ligeira diminuição no planalto, ocasionada pelo efeito orográfico, o qual também afeta sensivelmente a pluviosidade (ROSS, 2014). A cobertura vegetal pertence ao domínio das Savanas Tropicais, denominadas no Brasil como Bioma Cerrado, com fitofisionomias que variam do campo sujo ao cerrado stricto sensu, e enclaves florestais nos vales dos principais cursos d'água.

Os estudos sobre a evolução da paisagem na região tiveram grande avanço com a contribuição de Ab'Saber (1998), posteriormente revisada por Ross (2014). No tocante à estruturação geológica, Almeida (1964) se destaca como um dos pioneiros na interpretação do arcabouço geológico regional, seguido de muitos outros autores cuja produção ampliou significativamente o conhecimento sobre as diversas litologias presentes, tanto no contexto da Faixa Paraguai quanto da Bacia Sedimentar do Paraná (LUZ *et al.*, 1980; ALVARENGA; TROMPETTE, 1993; ASSINE *et al.*, 1994; MILANI, 1997).

Com o foco para os elementos da geodiversidade, Vieira Júnior *et al.* (2011) apresentam trabalho de reconhecimento com o objetivo de fomentar a proposta de criação de um geoparque cobrindo vasta área do planalto, de forma a abranger setores desde o Parque Nacional de Chapada dos Guimarães (PNCG) até os limites do município homônimo. Além das principais características dos geossítios analisados pelo autor, são descritos os meios de acesso e as infraestruturas de visitação existentes em alguns dos locais.

Sobre a temática da proposição de roteiros de campo, Kuhn e Tobias (2017) apresentam estudo focado no aproveitamento dos geossítios existentes em Chapada dos Guimarães para a prática do geoturismo. Os autores propõem uma sequência didática, tratando especificamente dos aspectos geológicos e estruturais, e enfatizam a vocação que a região possui para a execução de atividades didáticas de campo no ensino de geociências.

No presente estudo foram consideradas as observações feitas pelos autores referidos. Entretanto, salienta-se que o enfoque dado foi o da evolução da paisagem, o qual responde pela elaboração de geoformas tomadas como representativas dos processos que atuaram em diferentes estágios do tempo geológico. Além disso, buscou-se enfatizar a importância da geoconservação a partir da perspectiva da educação ambiental.

Procedimentos metodológicos

Este trabalho pautou-se na interpretação da paisagem sob a ótica da Geodiversidade, que, conforme já mencionado, constitui um marco conceitual no estudo das Ciências da Terra. No âmbito da Geografia Física, as disciplinas que contemplam conteúdos básicos envolvendo elementos da geodiversidade são a Geologia, a Geomorfologia e a Pedologia. Cada uma dessas disciplinas possui seu próprio conjunto de métodos. Contudo, há que se destacar que a ótica sistêmica consiste em base teórica que permeia a todas. Neste sentido, é evocada a perspectiva sistêmica para os estudos da geodiversidade, uma vez que oferece um entendimento integrado da paisagem (CHORLEY, 1971; CHRISTOFOLETTI, 1999; DANTAS *et al.*, 2015).

Uma vez definida a forma da análise do objeto em estudo (a paisagem), foram adotados como orientação metodológica as sugestões de Rodrigues e Otaviano (2001), sobretudo no tocante à organização da atividade de campo e ao planejamento pedagógico e logístico.

Como procedimento inicial, recorreu-se à consulta às fontes bibliográficas, visando à revisão dos principais conceitos abordados no estudo, cuja ênfase se dá à geodiversidade e à análise da paisagem. Em seguida foi realizada uma etapa de pesquisa exploratória na base de dados georreferenciados do programa Google Earth 2020, com o intuito de se identificar as possíveis rotas de percurso, as distâncias e o tempo exequível para o itinerário, considerando ainda os momentos de parada para observação e exposição teórica.

A definição da rota teve como premissa a visitação a locais já previamente identificados como de grande potencial para o ensino de geociências, como no caso daqueles que são descritos por Vieira Júnior *et al.* (2011) e ratificados por Kuhn e Tobias (2017). Assim, duas grandes unidades de relevo foram enfocadas, a Depressão Cuiabana e o Planalto dos Guimarães, em percurso de pouco mais de 60 quilômetros de ida ao longo da rodovia MT-251. Convém salientar que alguns dos locais estão inseridos em Unidade de Conservação (UC), a saber, o Parque Nacional da Chapada dos Guimarães (PNCG).

Após a escolha da rota, se procedeu ao levantamento de dados sobre os pontos previamente escolhidos. Esta etapa foi constituída por consulta a estudos realizados na região e à Base de Dados e Informações Ambientais (BDiA), disponível na internet (IBGE, 2020). Ainda no âmbito do planejamento das atividades, convém destacar que foram realizados diversos trabalhos de campo, de reconhecimento, entre os meses de abril e junho de 2019.

Por fim, foi realizada a aula de campo no roteiro proposto com uma turma de alunos da disciplina Fundamentos de Geomorfologia, do curso Geografia Bacharelado. A atividade, com carga horária de 16 horas, ocorreu em 13 de julho de 2020, com saída da UFMT às 07:00 horas, e finalizou em 14 de julho, com retorno a Cuiabá às 18:00 horas. Neste artigo será analisado apenas o itinerário percorrido no primeiro dia de campo, o qual se considera adequado aos objetivos do trabalho.

ANÁLISES E RESULTADOS

Com o intuito de expor os aspectos concernentes à análise proposta, adiante serão descritos os pontos de parada e visitação delineados no roteiro da aula de campo, bem como as observações auferidas sobre cada um, com o necessário aporte dos aspectos teóricos tratados em sala de aula. Na Figura 1 é possível visualizar a rota percorrida, sobreposta à imagem do Google Earth. Estão assinalados os pontos de parada e o percurso principal que se fez através da rodovia MT-251, partindo-se da cidade de Cuiabá com destino à de Chapada dos Guimarães.

Figura 1 - Cuiabá e Chapada dos Guimarães: Rota percorrida na aula de campo, 2020.



Fonte - Google Earth, 2020.

Convém ressaltar que um dos focos da atividade foi a identificação de geofomas e seu significado evolutivo em termos geológicos e geomorfológicos. Neste sentido, a maior parte dos locais contemplados compreendem os denominados geossítios, conforme proposição de Vieira Júnior *et al.* (2011).

O primeiro ponto de parada se localiza nas coordenadas 15° 21' 45" S e 55° 56' 26" W, pertencente ao compartimento geomorfológico da Depressão Cuiabana. O acesso se dá na altura do quilômetro 28 da rodovia BR-251 em saída por estrada não pavimentada. Após 800 metros de percurso, encontra-se uma ponte de concreto sobre o rio Coxipó. Neste local é possível observar o afloramento de rochas metassedimentares do Grupo Cuiabá nas margens do curso d'água. As rochas deformadas tectonicamente exibem foliação característica e se estruturam segundo o plano de mergulho de dobras isoclinais, facilmente identificável no afloramento (Figura 2).

Figura 2 - Cuiabá (MT): a) Rio Coxipó à noroeste da área urbana de Cuiabá e; b) afloramento das rochas do Grupo Cuiabá às margens do rio Coxipó na mesma localidade, 2020.



Fonte - Autor, 2020.

A estrutura do maciço rochoso exposto às margens do curso d'água revela uma série de processos geológicos que estão relacionados à evolução geotectônica do território brasileiro, representada neste caso pelas dobras características do domínio interno da Faixa Paraguai, composto majoritariamente por metassedimentos de idade neoproterozóica, alguns de origem glacial (metadiamicíticos). Estas rochas, formadas pela deposição em ambiente marinho, foram metamorfizadas em baixo grau durante eventos colisionais relacionados ao Ciclo Brasileiro (ALVARENGA; TROMPETTE, 1993; HASUI *et al.*, 2012). Assim, ganham relevância para a exposição de temas diversos da geologia, com destaque para a evolução dos cinturões de dobramento.

Para o entendimento da atual configuração da paisagem, em que rochas de ambiente marinho foram deformadas e soerguidas (e hoje sustentam um relevo de colinas suaves), evoca-se o papel dos processos endógenos e dos processos exógenos na elaboração das formas de relevo. São também apontados os fluxos de matéria e energia que participam na dinâmica dos sistemas geoambientais (CHRISTOFOLETTI, 1980; CASSETI, 1994; CUNHA; GUERRA, 2009).

No local também podem ser observados os aspectos relacionados à dinâmica fluvial. Em abordagem de cunho geomorfológico, são ressaltados: o trabalho erosivo, a geometria do canal, assim como do transporte de sedimentos e a granulometria dos materiais transportados. No que concerne ao regime hidrológico, é possível destacar as variações sazonais de volume do curso d'água e suas consequências visíveis na disposição dos sedimentos de fundo e em cicatrizes de erosão por solapamento das margens.

A exposição dos conteúdos é feita em conformidade com uma sequência didática que relaciona os conceitos tratados em sala de aula aos fenômenos observados na paisagem. Os discentes são estimulados a contribuir com observações e questionamentos e são inquiridos a fazer anotações e fotografias.

A próxima localidade denominada Balneário Salgadeira constitui um ponto turístico relevante na região, provido de ampla infraestrutura para visitação, com passarelas, área de lazer e restaurante, além de locais de banho no córrego Salgadeira, incluindo uma queda d'água (Figura 3).

Figura 3 - Balneário Salgadeira. Em: a) Cuiabá (MT): mirante no Balneário Salgadeira; Em: b) cachoeira no mesmo sítio, 2020.



Fonte - Autor, 2020.

Situado nas coordenadas 15° 33' 49" S e 56° 05' 15" O, o Balneário Salgadeira se encontra no sopé das escarpas de arenito que bordejam o Planalto dos Guimarães. Assim, é possível observar o aspecto festonado que caracteriza o traçado da escarpa, esculpida em arenitos eólicos da Formação Botucatu, de coloração avermelhada.

A observação da paisagem neste ponto permite a abordagem sobre a evolução geológica da Bacia Sedimentar do Paraná, em que se insere todo o compartimento planáltico. São enfatizados os grandes intervalos do tempo geológico, e os movimentos diastróficos responsáveis pela gênese de bacias interiores e a acumulação sedimentar em ciclos alternados de processos tectônicos e eustáticos (MILANI, 2004).

Do ponto de vista geomorfológico, o front escarpado que se abre para a Depressão Cuiabana testemunha o trabalho denudacional efetivado após a denominada Epirogênese Pós-Cretácea, sobretudo no tocante ao recuo da escarpa promovido pelos agentes erosivos e exumação de superfície fóssil esculpida sobre os metassedimentos do Grupo Cuiabá (ROSS, 1991; AB'SABER, 1998).

Uma vez apresentadas as observações referentes aos aspectos citados, é conveniente apontar a questão da apropriação do espaço e as alterações ambientais de caráter antropogênico. Nesta temática são referidos os pressupostos da geoconservação, considerados como norteadores às ações de educação ambiental que possam ser implementadas em atividades pedagógicas no local. Também são feitas considerações acerca da construção do complexo turístico e da sua importância histórica e cultural.

Em seguida os discentes são conduzidos em passarela de acesso até a cachoeira do córrego Salgadeira, onde são tecidas outras considerações de caráter geológico e geomorfológico. A queda d'água projeta-se de uma ruptura topográfica que marca o contato entre as rochas sedimentares da Formação Furnas, pertencentes à Bacia Sedimentar do Paraná e as rochas metassedimentares do Grupo Cuiabá sotopostas em nítida discordância angular e erosiva. Na margem direita da queda d'água foi realizada obra de contenção, com muro de concreto, devido à suscetibilidade neste ponto à queda de blocos que, conseqüentemente, representava risco aos banhistas. Assim, visualizam-se na encosta três "formações" distintas em termos geológicos: uma de idade pré-cambriana, outra devoniana e a terceira holocênica (sendo esta de caráter antropogênico, daí o termo formação ser referido entre aspas).

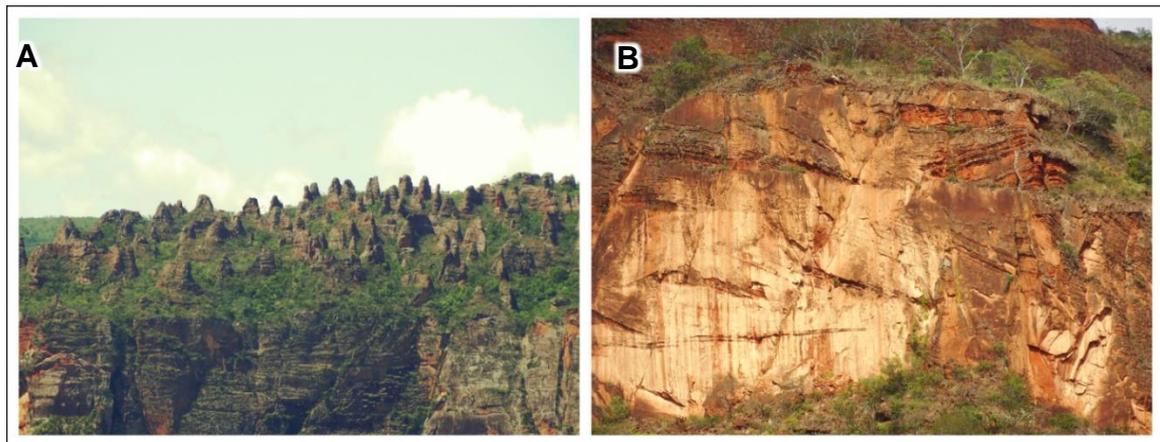
Após visitação ao complexo, segue-se pela estrada com destino à cidade de Chapada dos Guimarães e, ao longo do trajeto, é possível observar os denominados relevos ruiformes (Figura 4a). Estas geoformas se salientam ao longo do reverso do planalto, bordejando as escarpas, sendo assim integrante da superfície planáltica, a qual foi palco de processos denudacionais do Terciário Superior ao Quaternário Recente (ROSS, 2014). A gênese dos relevos ruiformes é atribuída a sucessões de processos cíclicos envolvendo a alternância entre climas secos e úmidos, os quais colaboraram na elaboração de aplainamentos nos setores planálticos brasileiros (AB'SABER, 1998).

É notável a suavidade do relevo na cimeira do planalto, fato este tomado como evidência dos processos de aplainamento, sobretudo que atuaram ao longo do período Quaternário. Os relevos ruiformes, por sua vez, atestam que houve variações cíclicas, com períodos de pedogênese mais pronunciada seguidos de

períodos com maior trabalho morfogenético. Tais aspectos põem em evidência teorias geomorfológicas importantes, tais como a etchplanação e pediplanação (AB'SABER, 1998; BIGARELLA *et al.*, 1996; SAADI, 1998).

A estrada segue em ascensão ao planalto junto ao rebordo escarpado e (assim) é possível observar detalhes dos afloramentos rochosos, tais como a estratificação cruzada de médio a grande porte, característica dos arenitos da Formação Botucatu (Figura 4b). É também indicada a presença das rampas de colúvio (tálus), como morfologia deposicional que marca o recuo do front da escarpa. Ressalta-se que neste ponto a atenção dos discentes é voltada à análise da paisagem mesmo em movimento, enquanto são tecidas as considerações pertinentes.

Figura 4 - Cuiabá (MT): a) Relevos ruiformes observados no planalto e; b) vista em detalhe de face da escarpa, a partir da rodovia, 2020.



Fonte - Autor, 2020.

Em Chapada dos Guimarães é feita a parada para o almoço em restaurantes no centro da cidade e aproveita-se para um momento de descanso. O grupo se reúne após a refeição na praça central da cidade, onde são apresentados aspectos geográficos desta que se caracteriza como uma cidade turística de importância nacional. A organização do espaço urbano e os impactos ambientais relacionados às formas de ocupação são colocados em breve debate.

Após o almoço prossegue-se até o Mirante do Centro Geodésico, local de acesso livre, situado junto à rodovia MT-251, a 7,5 quilômetros de Chapada dos Guimarães, seguindo-se no sentido de Campo Verde. O mirante se posiciona nas coordenadas 15° 28' 47" S e 55° 41' 15" W e foi definido como um atrativo turístico por representar o centro geodésico do continente, embora este se localize de fato no centro da cidade de Cuiabá.

O Mirante do Centro Geodésico é apontado por Vieira Júnior (2011) como um geossítio de forte apelo paisagístico. Devido ao alcance da vista (em dias de boas condições atmosféricas) e à amplitude do ângulo de visão, é possível fazer a observação de grande extensão da Depressão Cuiabana, com destaque para a vista da cidade de Cuiabá e do morro de Santo Antônio (Figura 5). São também visíveis parte das escarpas do planalto, que neste setor são sustentadas por arenitos da Formação Furnas.

Figura 5 - Cuiabá (MT): Vista panorâmica a partir do Mirante do Centro Geodésico, 2020



Fonte - Autor, 2020.

Dentre os temas tratados neste local têm-se a evolução geomorfológica regional, com atenção aos processos de circundesnudação periférica responsáveis pela gênese da Depressão Cuiabana, do mesmo modo as suas relações em termos geotectônicos com a Planície do Pantanal. São tecidas considerações sobre a elaboração das superfícies geomorfológicas, citando-se os conceitos de rebaixamento vertical do relevo e recuo paralelo das vertentes, que são aplicados ao entendimento da evolução da paisagem, segundo teorias geomorfológicas clássicas. A proeminência do morro de Santo Antônio em face da suavidade do relevo na depressão permite abordar as questões relativas à erosão diferencial e formação dos inselbergs, que são formas residuais geradas após fases de aplainamento (BIGARELLA *et al.*, 1996; AB'SABER, 2006).

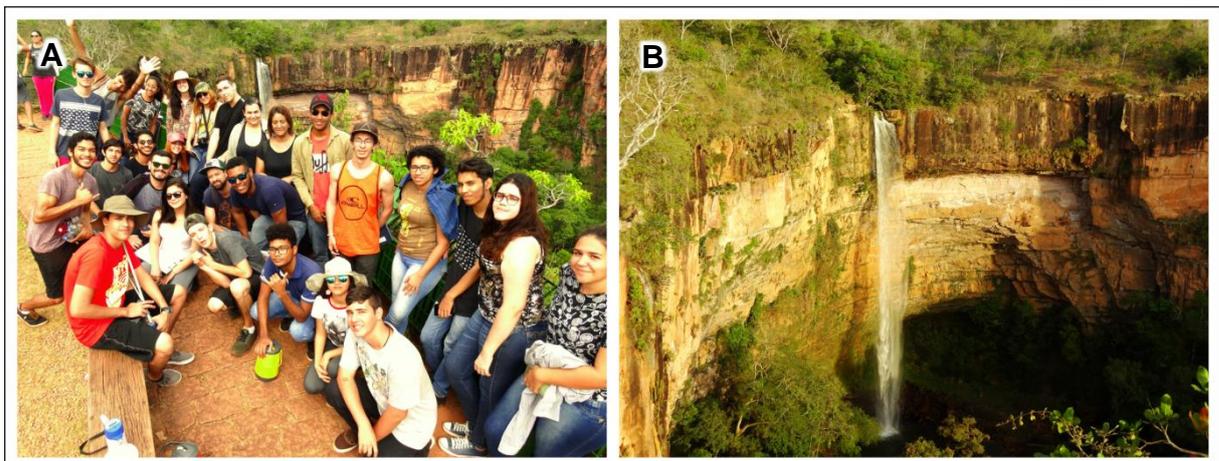
Convém destacar que a Depressão Cuiabana se enquadra na tipologia de “Depressão Marginal com Forte Eversão”, que se caracteriza por uma superfície que teve a sua elaboração efetuada em período Pré-Devoniano e que foi recoberta pelos sedimentos fanerozóicos da Bacia Sedimentar do Paraná. Após a Epirogênese Pós-Cretácea, a superfície teria sido exumada, à medida que as litologias sedimentares foram erodidas e a depressão foi se formando (ROSS, 1991). De acordo com Ab'Saber (2006), o denominado “pediplano cuiabano” teria se originado a partir do final do Terciário, quando condições de aridez pronunciada eram vigentes na região.

Por se constituir em um contato nítido de dois compartimentos de relevo distintos (planalto e depressão), a observação da paisagem no mirante permite enfocar o tema do mapeamento geomorfológico, com destaque para a proposta de Ross (1992), acerca da taxonomia do relevo. São, portanto, apontados os conceitos de morfoestrutura e morfoescultura, conforme os pressupostos teóricos da escola soviética (GERASIMOV; MESCERJAKOV, 1968 apud ROSS, 1992).

Outro tema de relevância que pode ser abordado neste local, referente à metodologia de pesquisa em geomorfologia, são os níveis de abordagem em estudos geomorfológicos, conforme preconizado por Ab'Saber (1969), os quais são essencialmente três, a saber: a Compartimentação Topográfica, a Estrutura Superficial e a Fisiologia da Paisagem. Interpretando-se a paisagem do mirante notam-se os grandes compartimentos topográficos regionais (o planalto e a depressão), podem ser indicadas correlações nos depósitos de cimeira do planalto e nas rampas de colúvio (estrutura superficial) e, por fim, os processos de vertente e as derivações geradas pela ocupação antrópica (fisiologia da paisagem).

O último ponto de visitação é a sede administrativa do PNCG, onde se situa a Cachoeira Véu de Noiva (Figura 6), ponto turístico de notável valor paisagístico por sua beleza cênica. Após caminhada de 730 metros se alcança o mirante que dá vista à queda d'água, integrante do rio Coxipozinho, um dos formadores do rio Coxipó em seu alto curso (BRASIL, 2009).

Figura 6 - Cuiabá (MT): a) Alunos do curso em mirante da cachoeira Véu de Noiva (PNCG) e; b) cachoeira Véu de Noiva, 2020.



Fonte - Autor, 2020.

Localizado nas coordenadas: 15° 24' 25" S e 55° 49' 56" W, o mirante da Cachoeira Véu de Noiva possui notáveis atributos no que concerne aos elementos representativos da geodiversidade regional. O curso

d'água verde do alto da escarpa em uma queda de 86 metros, encaixada no centro de amplo anfiteatro que se abre para o vale. Nas escarpas afloram arenitos de coloração esbranquiçada da Formação Furnas, componente da Bacia Sedimentar do Paraná.

Neste geossítio são apresentados os conceitos de geodiversidade, geoconservação e geoturismo, com ênfase na identificação das características das geoformas e sua valoração, conforme explicitados por Brilha (2005). São também destacados os conceitos de Patrimônio Geológico e Patrimônio Geomorfológico, salientando-se a importância deste local do ponto de vista didático para o aprendizado das Ciências da Terra, em especial da Geografia Física.

Quanto aos atributos geológicos, é feita ampla exposição acerca das litologias que afloram na escarpa, com observações sobre a estratigrafia das formações e suas características petrográficas. É observada junto à cachoeira a disposição das camadas sedimentares, em que se pode reconhecer marcas onduladas, que são indicativas do ambiente deposicional, neste caso do tipo transicional continente-oceano (leques aluviais prográdantes, conforme cita a literatura). Também é indicada a ocorrência dos argilitos e siltitos da Formação Ponta Grossa, sustentando as colinas da cimeira da chapada, sendo tais formações portadoras de fósseis de gastrópodes bivalves (braquiópodes). A disposição das formações é salientada como evidência de um processo de transgressão marinha, de acordo com afirmação de vários autores (ASSINE *et al.*, 1994; MILANI, 2004; HASUI *et al.*, 2012).

No tocante às formas de relevo, é destacada a dissecação que resultou na escavação do vale em forma de cânion. São explicitados como ocorrem os processos de incisão promovidos pela rede de drenagem, em virtude das mudanças no nível de base atribuídas a soerguimentos epirogenéticos. No caso analisado são referidos os processos que atuaram no Pós-Cretáceo, gerando o soerguimento tanto de áreas planálticas do Brasil, como de bacias sedimentares paleomesozóicas (AB'SABER, 1998).

Outros aspectos que podem ser tratados são a meteorização química e os processos gravitacionais que atuam no recuo do front da escarpa. É indicada a presença de fraturas no maciço rochoso e é discutida a dinâmica hídrica, tanto das águas que se infiltram, como as que escoam superficialmente. Fato importante a se destacar é a questão da recarga de aquíferos, em especial o denominado Aquífero Guarani, que se encontra alojado em rochas da Bacia Sedimentar do Paraná.

As variações no aspecto vegetacional nos diferentes patamares do relevo também suscitam considerações de cunho morfopedológico e biogeográfico. Na cimeira do planalto predominam os cerrados strictu sensu, entremeados a campos rupestres, enquanto as rampas de colúvio (tálus), ao sopé da escarpa, são recobertas por densa vegetação arbórea, classificada como "floresta de vale" (BRASIL, 2009). A diferença que se verifica no aspecto fitofisionômico entre os compartimentos deve-se à disponibilidade hídrica subterrânea e características dos solos, tais como a porosidade e a permeabilidade.

A visita ao geossítio Cachoeira Véu de Noiva encerra o roteiro planejado e a sequência didática é finalizada com apontamentos acerca da importância das Unidades de Conservação, citando-se as diretrizes legais no que concerne ao caso dos Parques Nacionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises apresentadas no presente artigo permitem indicar que na região de Cuiabá são encontrados diversos elementos representativos da geodiversidade regional, os quais pelo seu valor didático contribuem para o ensino de Geografia Física. No caso do roteiro proposto, com percurso de Cuiabá à Chapada dos Guimarães, são visitadas cinco localidades que podem ser tipificadas como geossítios/geomorfossítios, cada qual contendo feições e atributos cuja observação *in loco* permite aos discentes do curso de Geografia a consolidação de diversos conteúdos ministrados em sala de aula.

Dentre os temas abordados na atividade de campo são destacados aqueles relativos à evolução geológica e geomorfológica, tomando por base a análise das formas, materiais e processos passíveis de identificação em cada sítio visitado. A análise realizada sob a ótica do conceito de geodiversidade corrobora o valor didático das geoformas em questão, sobretudo devido ao fato de permitirem recontar parte da história da litosfera terrestre, o que reforça a importância da geoconservação. Além disso, a sequência pedagógica preconizada proporciona a revisão de conceitos inerentes à disciplina Fundamentos de Geomorfologia.

Do ponto de vista logístico, cabe ressaltar a relativa proximidade dos locais visitados em relação à cidade de Cuiabá. Com um deslocamento máximo de 70 quilômetros a partir desta cidade é possível contemplar muitos atributos fisiográficos – fato que se deve, sobretudo, à rota escolhida percorrer dois compartimentos

do relevo bastante diferenciados (depressão e planalto), com todo um conjunto de elementos significativos para o entendimento da evolução da paisagem regional.

Além de salientar o potencial da região de Cuiabá como *locus* para a realização de atividades de campo no ensino de Geografia Física, este trabalho também contribui com observações que corroboram a proposta de Vieira Júnior *et al.* (2011), no âmbito da delimitação de um geoparque que possa ser instituído no município de Chapada dos Guimarães, abarcando tanto áreas pertencentes ao parque nacional quanto áreas além de seus limites.

Convém ressaltar que o roteiro analisado foi planejado para execução em um dia de campo. Considera-se que a ampliação no tempo de duração da atividade permitiria contemplar outras áreas pertencentes à região de Cuiabá, ou eventualmente além desta, abarcando mais elementos da geodiversidade regional. Assim, têm-se um campo aberto para proposições futuras, com a elaboração de roteiros não somente de aulas de campo, mas de excursões didáticas.

AGRADECIMENTOS

À Equipe do ICMBio pela assistência prestada ao grupo durante a visita ao Parque Nacional da Chapada dos Guimarães. À PROPEq/PROPG-UFMT pelo apoio concedido mediante o edital nº 01/2020.

REFERÊNCIAS

- AB'SABER, A. N. Um conceito de geomorfologia a serviço das pesquisas sobre o Quaternário. **Geomorfologia**, Instituto de Geografia, USP, p. 1-15, 1969.
- _____. Participação das depressões periféricas e superfícies aplainadas na compartimentação do planalto brasileiro: considerações finais e conclusões. **Revista do Instituto Geológico**, v. 19, n. 1-2, p. 51-69, 1998. DOI: <https://doi.org/10.5935/0100-929X.19980006>. <https://doi.org/10.5935/0100-929X.19980006>
- _____. **Brasil, paisagens de exceção: o litoral e o Pantanal mato-grossense**, patrimônios básicos. Cotia, SP: Ateliê editorial, 2006. 182 p.
- ALMEIDA, F. F. M. de. Geologia do Centro-Oeste Mato-Grossense. **Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia**, Rio de Janeiro, n. 215, p. 1-133, 1964.
- ALVARENGA, C. J. S.; TROMPETTE, R. Evolução tectônica brasileira da Faixa Paraguai: a estruturação da região de Cuiabá. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 23, n. 1, p. 18-30, 1993. DOI: <https://doi.org/10.25249/0375-7536.19932311830>. <https://doi.org/10.25249/0375-7536.19932311830>
- ASSINE, M. L.; SOARES, P. C.; MILANI, É. J. Sequências tectono-sedimentares mesopaleozóicas da Bacia do Paraná, Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 24, n. 2, p. 77-89, 1994. DOI: <https://doi.org/10.25249/0375-7536.19947789>.
- BIGARELLA, J. J.; BECKER, R. D.; PASSOS, E. **Estrutura e Origem das Paisagens Tropicais e Subtropicais**. v. 2. Florianópolis: Editora da UFSC, 1996. 425 p.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano de manejo do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães**. Brasília: ICMBio, 2009. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/parnaguimaraes/downloads.html>. Acesso em: jan. 2022.
- BRILHA, J. B. **Patrimônio geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica**. Braga: Palimage, 2005. 190 p.
- CASSETI, V. **Elementos de geomorfologia**. Goiânia: Editora da UFG, 1994. 137 p.
- CAVALCANTI, A. P. B. Abordagem metodológica do trabalho de campo como prática pedagógica em Geografia. **Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 15, n. 2, p. 165-176, 2011. DOI: <https://doi.org/10.5902/223649947371>. <https://doi.org/10.5902/223649947371>
- CHORLEY, R. J. Geomorfologia e a Teoria dos Sistemas Gerais. **Notícia Geomorfológica**, v. 11, n. 21, p. 3-22, 1971.

- CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Mapa geodiversidade do Brasil**, escala 1:2.500.000. Legenda expandida. Brasília: CPRM, 2006. 68 p. Disponível em: <http://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/handle/doc/10169?show=full>. Acesso em: jan. 2022.
- CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. **Geomorfologia**: Uma atualização de bases e conceitos. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. 472 p.
- CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. 2. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1980. 188 p.
- CHRISTOFOLETTI, A. **Análise de sistemas em Geografia**. São Paulo: HUCITEC, 1999. 106 p.
- DANTAS, M. E. *et al.* Geodiversidade e análise da paisagem: uma abordagem teórico-metodológica. **Terrae Didática**, v. 11, n. 1, p. 4-13, 2015. DOI: <https://doi.org/10.20396/td.v11i1.8637304>. <https://doi.org/10.20396/td.v11i1.8637304>
- FIGUEIRÓ, A.; VIEIRA, A. A. B.; CUNHA, J. Patrimônio geomorfológico e paisagem como base para o geoturismo e o desenvolvimento local sustentável. **CLIMEP – Climatologia e Estudos da Paisagem**, Rio Claro, v. 8, n. 1, p. 49-81, jan./jun. 2013.
- HASUI, Y. *et al.* (Eds.) **Geologia do Brasil**. São Paulo: Beca, 2012, 900 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE. **Banco de Dados de Informações Ambientais**. Disponível em: <https://bdiaweb.ibge.gov.br>. Acesso em: jan. 2022.
- JATOBÁ, L.; SILVA, A. F. A excursão linear como instrumento do processo ensino-aprendizagem em Geografia física. **Ciência Geográfica**, Bauru, v. 24, n. 1, p. 171-190, jan./dez. 2020.
- JORGE, M. C. O.; GUERRA, A. J. T. Geodiversidade, Geoturismo e Geoconservação: Conceitos, Teorias e Métodos. **Espaço Aberto**, v. 6, n. 1, p. 151-174, 2016. DOI: <https://doi.org/10.36403/espacoaberto.2016.5241>. <https://doi.org/10.36403/espacoaberto.2016.5241>
- KUHN, C. E. S.; TOBIAS, T. C. Roteiro geoturístico de Chapada dos Guimarães: uma proposta de educação em geociências. **Ciência e Sustentabilidade**, v. 3, n. 1, p. 74-93, 2017. DOI: <https://doi.org/10.33809/2447-4606.31201774-93>. <https://doi.org/10.33809/2447-4606.31201774-93>
- LACERDA FILHO, J. (Org.). **Geologia e recursos minerais do Estado de Mato Grosso**: texto explicativo do mapa geológico e de recursos minerais do estado de Mato Grosso - 1:1.000.000. Cuiabá: CPRM, 2004. 235 p. il.color+1 mapa.
- LUZ, J. da *et al.* **Projeto Coxipó**. Relatório Final. v. 1. Goiânia: CPRM, 1980. 136p. (Convênio DNPM/CPRM).
- MILANI, E. J. **Evolução Tectono-estratigráfica da Bacia do Paraná e seu relacionamento com a geodinâmica fanerozóica do Gondwana sul ocidental**. 1997. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1997.
- MILANI, E. J. Comentários sobre a origem e evolução tectônica da Bacia do Paraná. In: MANTESSO-NETO, V. *et al.* **Geologia do continente sul-americano**: evolução da obra de Fernando Flávio Marques de Almeida. São Paulo: Beca, 2004.
- NASCIMENTO, M. A. L. do; RUCHKYS, U.; MANTESSO-NETO, V. **Geodiversidade, geoconservação e geoturismo**: trinômio importante para a conservação do patrimônio geológico. Rio de Janeiro: edição SBGeo, 2008. 81 p.
- NASCIMENTO, M. A. L. do; MANSUR, K. L.; MOREIRA, J. C. Bases conceituais para entender geodiversidade, patrimônio geológico, geoconservação e geoturismo. **Revista Ecuador**, v. 4, n. 3, p. 48-68, 2015.
- PELOGGIA, A. **O homem e o ambiente geológico**: geologia, sociedade e ocupação urbana no município de São Paulo. São Paulo: Xamã, 1998. 241 p.
- PETRI, S.; SANCHES, E. A. M. Chapada dos Guimarães. In: HASUI *et al.* (Eds.). **Geologia do Brasil**. São Paulo: Beca, 2012.
- RODRIGUES, A. B.; OTAVIANO, C. A. Guia Metodológico de Trabalho de Campo em Geografia. **Geografia**, Londrina, v. 10, n. 1, p. 35-43, jan./jun. 2001.

ROSS, J. L. S.; SANTOS, L. M. Geomorfologia. In: BRASIL. **Projeto RADAMBRASIL**. Folha SD.21 Cuiabá; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro: Ministério das Minas e Energia, 1982.

ROSS, J. L. S. O contexto geotectônico e a morfogênese da Província Serrana de Mato Grosso. **Revista do Instituto Geológico**, v. 12, n. 1-2, p. 21-37, 1991. DOI: <https://doi.org/10.5935/0100-929X.19910002>

_____. O Relevo brasileiro, as superfícies de aplanamento e os níveis morfológicos. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 5, p. 7-24, 1991. DOI: <https://doi.org/10.7154/RDG.1991.0005.0001>

_____. O registro cartográfico dos fatos geomorfológicos e a questão da taxonomia do relevo. **Revista do departamento de Geografia**, v. 6, p. 17-29, 1992. DOI:

<https://doi.org/10.7154/RDG.1992.0006.0002>. <https://doi.org/10.7154/RDG.1992.0006.0002>

_____. Chapada dos Guimarães: borda da bacia do Paraná. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 28, p. 180-197, 2014. DOI: <https://doi.org/10.11606/rdg.v28i0.525>.

<https://doi.org/10.11606/rdg.v28i0.525>

SAADI, A. Modelos morfogenéticos e tectônica global: reflexões conciliatórias. **Geonomos**, v. 6, n. 2, p. 55-63, 1998. DOI: <https://doi.org/10.18285/geonomos.v6i2.170>.

<https://doi.org/10.18285/geonomos.v6i2.170>

SCHOBENHAUS, C.; DA SILVA, C. R. **Geoparques do Brasil**. v. 1. Brasília: Serviço Geológico do Brasil-CPRM, 2012. 748 p.

THOMÉ FILHO, J. J. (Org.) **Sistema de Informação Geoambiental de Cuiabá, Várzea Grande e Entorno – SIG CUIABÁ**. v. 1. Goiânia: CPRM, 2004. 309 p. (Convênio CPRM/SICME).

VIEIRA JÚNIOR, H. T.; MORAES, J. M.; PAULA, T. L. F. de. **Geoparque Chapada dos Guimarães-MT: proposta**. Goiânia: CPRM, 2011. 60 p. (Projeto Geoparques).

Recebido em: 21/01/2022

Aceito para publicação em: 17/08/2022