
ATIVIDADE DE CAMPO NO ENSINO DE GEODIVERSIDADE NO PARQUE NACIONAL DE SETE CIDADES, PIAUÍ

FIELD ACTIVITY IN GEODIVERSITY TEACHING IN SETE CIDADES NATIONAL PARK, PIAUÍ

Francisco Wellington de Araújo Sousa
wellgeo18@gmail.com

Graduado e Mestre em Geografia pela UFPI. Atualmente professor Substituto do Instituto Federal do Piauí, Campus Oeiras. Membro pesquisador do grupo de Pesquisa Geomorfologia, Análise Ambiental e Ensino.

Italo José Pereira Sobral
italojoseps@gmail.com

Graduando em Geografia pela Universidade Federal do Piauí, Campus Teresina.

Kamila Ferreira da Silva Carneiro
kamilafdsc@gmail.com

Graduanda em Geografia pela Universidade Federal do Piauí, Campus Teresina.

RESUMO

Objetivou-se com o presente trabalho discorrer sobre atividades realizadas em campo enquanto metodologia para o ensino da geodiversidade do Parque Nacional Sete Cidades, Piauí, destacando o potencial didático dos geossítios da referida unidade de conservação. A metodologia adotada consistiu em pesquisa bibliográfica, por meio de consultas em livros, artigos e *websites* de alguns órgãos oficiais, técnicas de geoprocessamento para confecção do mapa de localização e a realização de atividade de campo, para um maior conhecimento do objeto de estudo, a partir do preenchimento de fichas observação. Conclui-se que a observação e análise da diversidade de feições geológicas e geomorfológicas existentes no Parque Nacional de Sete Cidades configuram-se como elementos de suma importância para o ensino e a aprendizagem de conceitos que versam sobre a geodiversidade, visando também o entendimento da relação com fatores bióticos (fauna e flora) da região. Portanto, o trabalho de campo mostra-se como uma ferramenta indispensável no desenvolvimento do conhecimento sobre a geodiversidade, pois auxilia na fixação da relação do que se aprende em sala de aula com a prática, ao analisar o ambiente de forma integrada.

Palavras-Chave: Unidade de Conservação; Geopatrimônio; Geoconservação.

ABSTRACT

The objective of this work was to discuss activities carried out in the field as a methodology for teaching the geodiversity of the Sete Cidades National Park, Piauí, highlighting the didactic potential of the geosites of the aforementioned conservation unit. The adopted methodology consisted of bibliographical research, through consultations in books, articles and websites of some official bodies, geoprocessing techniques for making the location map and conducting field activities, for greater knowledge of the object of study, the from the completion of observation forms. It is concluded that the observation and analysis of the diversity of geological and geomorphological features existing in the Sete Cidades National Park are elements of paramount importance for the teaching and learning of concepts that deal with geodiversity, also aiming at understanding the relationship with biotic factors (fauna and flora) of the region. Therefore, fieldwork is an indispensable tool in the development of knowledge about geodiversity, as it helps to establish the relationship between what is learned in the classroom and practice, by analyzing the environment in an integrated manner.

Keywords: Conservation Unit, Geopatrimony, Geoconservation.

INTRODUÇÃO

Por se tratar de uma disciplina por vezes muito abstrata, a Geografia vale-se de inúmeros recursos didáticos e metodologias de ensino que venham a contribuir para a compreensão dos mais diversos conceitos e/ou conteúdos geográficos. Dentro desse contexto, apontamos o ensino de geodiversidade e a busca por ferramentas metodológicas que contribuam de forma significativa para sua compreensão.

A geodiversidade, embora seja um termo recente, encontra uma infinidade de denominações desde seu surgimento na década de 1990 na Austrália, com Sharples que a definiu “como a diversidade das feições e dos sistemas da Terra sendo expandida mais tarde para diversidade geológica, geomorfológica, feições pedológicas, sistemas e processos” (KUBALIKOVÁ, 2013 *apud* JORGE; GUERRA, 2016, p. 152). Desse modo, a geodiversidade “de forma simples, consiste em toda a variedade de minerais, rochas, fósseis e paisagens que ocorre no Planeta Terra” (NASCIMENTO; RUCHKYS; MANTESSO-NETO, 2008, p. 10).

A compreensão de tal conceito, *a priori* parece simples, no entanto envolve um olhar integrado da paisagem vinculado à Teoria Geossistêmica. Entender a geodiversidade é entender os inúmeros processos e fenômenos climáticos, geológicos, hidrográficos, dentre outros, os quais atuam sobre a superfície do planeta Terra, diversificando-a. Para tanto, tem-se o trabalho de campo como uma metodologia de ensino de geodiversidade bastante louvável, uma vez que: “pode possibilitar ao aluno construir um conhecimento próximo de seu cotidiano; é também no campo que o aluno poderá questionar informações e conceitos vistos em sala de aula e não compreendidos até então” (JUSTEN-ZANCANARO; CARNEIRO, 2012, p. 51).

Nesse sentido, ancorado nas ideias de Sanches (2011, p. 858) quando, dando atenção especial ao trabalho de campo, coloca que: “O processo de formação acadêmica do estudante universitário está intimamente vinculado às experiências por ele vividas no decorrer de suas atividades de graduação”. Martinez e Leme (2011) versam que o docente deve tomar cuidado quando for realizar um trabalho de campo, uma vez que a realização de tal metodologia não se dê como uma “mera observação casual”, o objetivo central seria levar o alunado a pensar as razões da realização da aula em campo, de forma a contribuir para a definição dos elementos a serem levantados e mensurados. “O fato principal é sem dúvida a possibilidade dos alunos participarem da realização de um trabalho científico, ou seja, criar condições para o alunado se inserir nesta prática” (MARTINEZ; LEME, 2011, p. 28).

Justen-zancanaro e Carneiro (2012) chamam a atenção para o planejamento do trabalho de campo como recurso educacional, tendo em vista que estas atividades devem ser destinadas a facilitar a aprendizagem. “Assim como qualquer outra atividade que propõe promover a aprendizagem o trabalho de campo precisa ser previamente planejado dentro de uma proposta pedagógica viável, para que o mesmo possa ter êxito e alcance o resultado desejado” (SOUZA; PEREIRA, 2008, p. [s. p.]).

Freire (1998, p. 32 *apud* MARTINEZ; LEME, 2011, p. 29) coloca que: “Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. [...] Pesquisa para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade”. Outro teórico da educação socio-culturalista no qual fundamenta essa discussão é Vygostky:

É destacada, portanto, a importância da figura professor como identificação/modelo e como elemento-chave nas interações sociais do estudante. Os sistemas de signos, a linguagem, os diagramas que o professor utiliza têm um papel relevante na psicologia vygotskyana, pois a aprendizagem depende da riqueza do sistema de signos transmitido e como são utilizados os instrumentos. O objetivo geral da educação, na perspectiva vygotskyana, seria o desenvolvimento da consciência construída culturalmente (OSTERMANN; CAVALCANTI, 2011, p. 43).

Diante do exposto, deve-se chamar a atenção para a adoção de metodologias ativas, dentre as quais o trabalho de campo se enquadra de maneira notável, uma vez que, quando bem elaboradas pelo docente, serve como instrumento de investigação na qual o aluno, tendo o professor como mediador, desenvolve sua consciência na valorização do espaço visitado. No presente estudo, destaca-se o Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC), localizado no Piauí, como um espaço em potencial para o ensino de Geodiversidade. Nesse contexto, objetiva-se discorrer nesta pesquisa, sobre o trabalho de campo enquanto metodologia para o ensino da geodiversidade do PNSC, Piauí, destacando o potencial didático dos geossítios da referida unidade de conservação.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do presente trabalho foram seguidas as etapas metodológicas de pesquisa bibliográfica, uso de técnicas de geoprocessamento e trabalho de campo. A análise da bibliografia constou da leitura e fichamento de livros, artigos de periódicos e dissertações, assim como outras fontes que destacam as temáticas que fundamentaram a pesquisa e que apresentam características da área de estudo.

A utilização do geoprocessamento compreendeu a etapa para elaboração do mapa de localização da área de estudo, utilizando como arquivos vetoriais, os dados disponíveis pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Ministério do Meio Ambiente (MMA). O mapeamento foi realizado no *software* Qgis 2.18 versão livre, tendo o sistema de coordenadas geográficas SIRGAS 2000, o *Datum* utilizado.

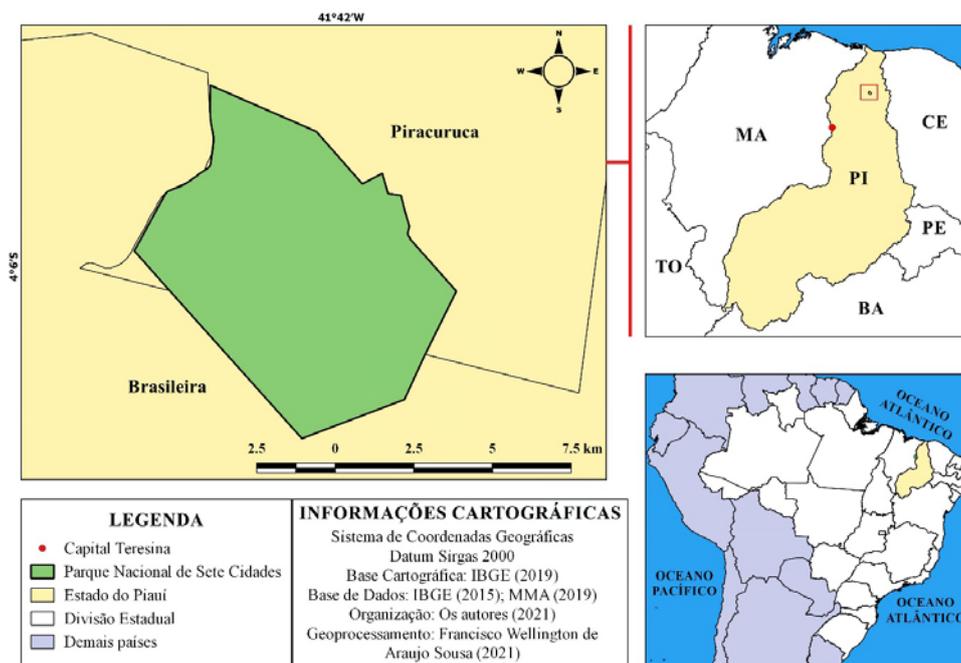
A etapa da atividade de campo foi realizada a fim de se obter dados *in loco* dos principais aspectos da geodiversidade do PNSC, sendo verificadas as feições geomorfológicas e geológicas. Salienta-se que foi estabelecido anteriormente um roteiro, o qual continha uma ficha de análise e os mapas de localização e da geologia da área do Parque. O trabalho de campo ocorreu no mês de setembro de 2018, seguindo os seguintes pontos de observação e análise da geodiversidade do referido Parque: “Arco do triunfo”, “Biblioteca”, “Mirante das Cidades”, “Pedra da Tartaruga” e “Pedra do Elefante”.

Caracterização do Parque Nacional de Sete Cidades

Localização Geográfica

O Parque Nacional de Sete Cidades encontra-se localizado no Centro Norte do Estado do Piauí, entre as coordenadas 04°05' e 04°15' de Latitude Sul e 41°30' e 41°45' de Longitude Oeste. Distante aproximadamente 200 km da capital Teresina, o Parque de Sete Cidades abrange os municípios de Brasileira e Piracuruca, com uma área total de 6.303,64 hectares. A figura 1 apresenta o mapa de localização do PNSC (FAVERA, 2002; ICMBIO, 2021).

Figura 1 – Localização do Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí



Fonte: Adaptado de MMA (2019); IBGE (2019).

Criado através do decreto nº 50.744, de 08 de junho de 1961, o PNSC recebeu essa denominação devido apresentar sete diferentes grupamentos de rochas, separados entre si, cada um deles considerado uma cidade. Salienta-se que o Parque além de apresentar uma importância quanto às suas características naturais (especialmente ao conjunto de feições geológicas e geomorfológicas), também se destaca quanto ao patrimônio histórico-cultural, com presença de uma diversidade de pinturas rupestres (FAVERA, 2002; CAVALCANTI, 2011).

Aspectos Geológicos

O Parque Nacional Sete Cidades encontra-se assentado geologicamente em rochas da Bacia Sedimentar do Parnaíba. Sua fisiografia e o arranjo dos estratos geológicos dispostos em camadas horizontais e cruzadas do relevo residual que o caracteriza, são constituídos majoritariamente por arenitos, siltitos e conglomerados, com granulometria fina e grossa, em cores amarela e vermelho, sedimentados por ação dos eventos geológicos ocorridos no período Devoniano e acomodação destes no mar epicontinental (FORTES, 1996; BARROS *et al.*, 2011).

O transporte desse material no Paleozoico para a área do parque deu-se por um sistema fluvial em ambiente glacial, apresentando seixos estriados no contraforte da Ibiapaba, com uma sequência de deposição no sopé da serra e de planície estuarina deltaica (FORTES, 1996; FAVERA, 2002; BARROS *et al.*, 2011; LOPES, 2011).

Desse modo, o arranjo das estruturas geológicas do Parque Nacional Sete Cidades é pertencente ao Grupo Canindé, com afloramento das formações Pimenteiras, Cabeças e Longá (BARROS *et al.*, 2011), contudo, as geoformas encontradas no referido parque pertencem à Formação Cabeças, sendo composta principalmente por arenitos.

Os paredões de arenito avermelhados são constituídos por uma areia quartzosa fina, que modelados por meio do intemperismo físico e químico dão traços marcantes à “cidade encantada”, com partes do relevo ruiforme cobertos por limonita e “folhas de ferrificação” permitindo uma livre interpretação das geoformas no imaginário dos visitantes sobre os arenitos deltaicos da formação Cabeças (Figura 2) (SANTOS, 2001).

Figura 2 – Fotografias que representam os arenitos da Formação Cabeças



Fonte: Barros *et al.* (2011)

Geomorfologia

Barros *et al.* (2011) apontam que o relevo é caracterizado como superfícies de aplainamento, suavemente onduladas com variação altimétrica entre 10 e 30 metros numa grande extensão lateral sem diminuição da espessura, evidenciado nas camadas de arenito uma estratificação cruzada nos morros residuais.

O relevo ruiforme (Figura 3) encontrado no Parque Nacional de Sete Cidades é resultado da erosão diferencial na rocha matriz, condicionado aos processos de intemperismo biológico, mecânico ou químico (GUERRA; GUERRA, 2008) sobre o material consolidado num ambiente com características de canais e de planície estuarina formada a partir de determinado tipo de erosão.

Figura 3 – Relevo Ruiforme do Parque Nacional Sete Cidades, Piauí



Fonte: Os autores (2018).

Clima

O PNSC encontra-se situado na região semiárida do Nordeste brasileiro, conforme a regionalização definida pelo Ministério da Integração Nacional (BRASIL, 2005). Os principais sistemas atmosféricos atuantes na área do parque correspondem a Zona de Convergência Intertropical - ZCIT e a massa Equatorial Continental - mEc, que predominam no período do verão (BARROS *et al.*, 2011).

Ao considerar a classificação climática de Köppen, o clima que caracteriza a área do Parque é do tipo Aw, quente e úmido, megatérmico com médios índices pluviométricos, atingindo cotas anuais em torno de 1.200 mm, concentrados no período chuvoso que vai de dezembro a maio. A temperatura média anual corresponde em torno de 28° C, sendo a mínima em torno de 24° C e a máxima por volta dos 40° C (BARROS *et al.*, 2011).

Vegetação e fauna

O Parque Nacional de Sete Cidades encontra-se numa área de transição entre os biomas caatinga e cerrado, predominando as tipologias vegetacionais do cerrado, com campos abertos e matas ciliares (BARROS *et al.*, 2011). Entre as espécies da flora que podem ser encontradas no parque destacam-se: pau-terra (*Qualea grandiflora*), buriti (*Mauritia flexuosa*), carnaúba (*Copernicia prunifera*) e o tucum (*Astrocaryum tucunoides*); babaçu (*Orbinya martiana*); cajuí (*Anacardium humile*); jatobá (*Hymenaea* sp.); jenipapo bravo (*Tocoyena guianensis*); pequi (*Caryocar coriaceum*); bacuri (*Platonia insignis*); faveira (*Parkia platycephala*) pau d'arco (*Tecoma serratifolia*) jurema (*Mimosa* sp.); juazeiro (*Zizyphus joazeiro*); macambira (*Bromelia laciniosa*) e xiquexique (*Pilosocereus gounellei*) (CAVALCANTI, 2011).

Em relação à fauna, na região do Parque Nacional de Sete Cidades existem inúmeras espécies de aves, assim como uma diversidade de animais de pequeno e médio porte tais como: onça-parda (*Puma concolor greeni*); gato maracajá (*Leopardus pardalis mitis*); jacú (*Penelope*); seriema; arribaçã (*Zenaida auriculata*); galinha d'água (*Gallinula chloropus*), aracoã (*Ortalis guttata*), mocó (*Kerodon rupestres*) e tatu peba (*Euphractus sexcinctus*) (BARROS *et al.*, 2011; ICMBIO, 2021).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização da prática de campo no Parque Nacional de Sete Cidades, permitiu uma maior aproximação e entendimento das características físicas de maneira prática, ao observar e analisar a paisagem da região. Dessa maneira, como forma de contribuir com as discussões sobre as atividades de campo e sua importância no campo da educação, a seguir, são descritos os principais elementos geológicos-geomorfológicos dos pontos escolhidos para discussão dos conceitos dentro do ensino sobre a geodiversidade.

Ressalta-se que a escolha das “cidades” que compõem o roteiro escolhido se deu pela acessibilidade e seu elevado potencial didático. Contudo, cabe apontar que existem outros pontos nas demais cidades do Parque que apresentam singularidades quanto às suas feições geológico-geomorfológicas e que podem ser trabalhadas em atividades de campo no ensino da geodiversidade.

O primeiro ponto de análise está situado às coordenadas 04°05'51,13” de latitude Sul e 41°41'44,44” de longitude Oeste, correspondendo o geossítio “Arco do Triunfo” (Figura 4). Localizado na segunda cidade, essa feição de relevo é composta por arenito branco, muito fino, em camadas subhorizontais e com estratificação cruzada acanalada, exposto à erosão. A erosão característica dessa forma compreende a alveolar, que conforme Favera (2002, p. 339) é “produzida por escultura de arenito homogêneo, dando origem a feições semelhantes à vulva”.

Figura 4 – Monumento “Arco do Triunfo”, Sete Cidades, Piauí.



Fonte: Os autores (2016).

O segundo ponto de análise consistiu em uma geoforma ruiforme localiza-se às coordenadas 04°05'44,83” de latitude Sul e 41°41'48,24” de longitude Oeste. Denominada “Biblioteca” (Figura 5), essa feição de relevo apresenta características de canais e de planície estuarina. Barros, Ferreira e Pedreira (2011), destacam que em sua constituição existem “salões” erodidos entre dois canais, separados por uma sequência de arenitos finos e siltitos com estratificações plano-paralelas, que consistem em depósitos da planície estuarina à época da formação da Bacia Sedimentar do Parnaíba.

Figura 5 – Geoforma “Biblioteca”, Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí.



Fonte: Os autores (2018).

Desse modo, a partir da geoforma “Biblioteca” é possível discutir de forma didática sobre os tipos de estruturas em bacias sedimentares, especialmente a estratificação cruzada, assim como a estratificação plano-paralela dos arenitos finos e siltitos. Dessa maneira, sua estratificação apresenta uma aparência de livros e papéis empilhados e cortados regularmente, aspectos estes que possibilitaram a denominação da referida feição. Além disso, temas relativos aos processos erosivos e a termoclastia também podem ser abordados. Guerra e Guerra (2008) destacam que a termoclastia compreende a desagregação ou fragmentação da rocha, a partir da separação dos grãos minerais que a compõem.

O ponto de observação da Geodiversidade seguinte compreendeu o “Mirante das Cidades” (Figura 6). Localizado nas coordenadas 04°05’44,83” de latitude Sul e 41°41’48,24” de longitude Oeste, o Mirante possui uma vista panorâmica de boa parte do Parque de Sete Cidades, onde se pode observar parcialmente o conjunto das denominadas “Sete Cidades”. Quanto ao potencial didático proporcionado na paisagem desse ponto, pode-se discutir as formas de relevo residual do tipo ruiforme, formados a partir dos processos erosivos sobre os arenitos da Formação Cabeças, apresentando assim um aspecto de ruínas.

Figura 6 – “Mirante das Cidades”, Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí



Fonte: Os autores (2018).

De acordo com Ab’Saber (1977), as feições ruiformes são heranças de processos geológicos e geomorfológicos, mais ou menos complexos, que se enquadram na categoria das paisagens de exceção, dotadas de uma inegável vocação turística. Logo, as geoformas ali encontradas, muitas vezes se assemelham a animais, pessoas e objetos, a exemplo das pedras do Casco de Tatu e do Búfalo, que se localizam Segunda Cidade.

O ponto seguinte de análise possui como coordenadas 04°05’52,49” de latitude Sul e 41°42’5,67” de longitude Oeste. Situa-se na sexta cidade do Parque de Sete Cidades, compreendendo o geossítio “Pedra da Tartaruga” (Figura 7). No tocante às características geológicas, a litologia predominante corresponde aos arenitos devonianos da Formação Cabeças, depositados em ambiente marinho, datados de aproximadamente 380 milhões de anos. As rochas areníticas dessa geoforma erosional encontram-se em intensos processos de intemperismo, principalmente o físico, fato este explicado devido à influência exercida pelo clima da região.

Nesse contexto, a “Pedra da Tartaruga” possui um alto valor didático, podendo ser utilizado em atividades de campo para alunos do ensino básico e superior. Os principais aspectos que podem ser discutidos são o intemperismo físico e químico atuante nas rochas, dando origem

às juntas poligonais. Conforme destacam Guerra e Guerra (2008), “junta” é um termo que se usa também para designar fendas, fraturas ou diaclases. Pode-se observar que “a formação das feições poligonais é condicionada pelas fraturas, também conhecidas por juntas ou diaclases, que são fenômenos internos das rochas – ou seja, de caráter estrutural” (LOPES, 2011, p. 63).

Figura 7 – “Pedra da Tartaruga”, Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí



Fonte: Os autores (2018).

Além disso, podem ser discutidos temas relativos à erosão pluvial na rocha sedimentar da referida geoforma, associada ao intemperismo causado por diferentes fatores, entre eles o escoamento superficial e a existência de líquens nos poros da rocha.

Apresentando uma beleza cênica e relevante valor científico, a “Pedra do Elefante” (Figura 8) foi outro ponto com importante geodiversidade que pode ser trabalhado em atividade de campo. Localizada na sexta cidade, nas coordenadas 4°5’53,89” de latitude Sul e 41°41’45,12” de longitude Oeste, a “Pedra do Elefante” consiste em uma macroforma que apresenta uma superfície coberta por estruturas poligonais, semelhante a geoforma da “Tartaruga”, com duas feições principais (BARROS *et al.*, 2011). Fortes (1996) aponta que as superfícies poligonais compreendem feições geomorfológicas de origem físico-químicas desenvolvidas sob os arenitos transportados por canais fluviais, em superfícies de estratificação cruzada.

Figura 8 – Geoforma “Pedra do Elefante”, Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí



Fonte: Os autores (2018).

O potencial didático da “Pedra do Elefante” também se mostra elevado, podendo ser trabalhado conceitos relacionados à erosão diferencial (a partir do intemperismo físico), estratigrafia das rochas e a termoclastia. A erosão diferencial é entendida, de acordo com Guerra e Guerra (2008), como o trabalho desigual dos agentes erosivos ao devastarem a superfície do relevo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A observação e análise da diversidade de feições geológicas e geomorfológicas existentes no Parque Nacional de Sete Cidades configuram-se como elementos de suma importância para o ensino e aprendizagem de conceitos que versam a geodiversidade, visando também o entendimento da relação com aspectos bióticos (fauna e flora) da região. Desse modo, o trabalho de campo se mostra uma ferramenta indispensável no desenvolvimento do conhecimento sobre a geodiversidade, pois auxilia na fixação do que se aprende em sala de aula com a prática, ao analisar o ambiente de forma integrada.

É por meio da observação direta dos elementos da paisagem, principalmente da geologia e geomorfologia, que se pode apreender a concretude da teoria sobre a composição e as relações que se estabelecem no meio ambiente, que foi discutida em sala e na literatura. Assim, através dos pontos de análise foi possível identificar as principais características da geodiversidade existente no Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí. É válido ainda colocar que no atual contexto, a pandemia da Covid-19 inibiu a possibilidade de outras práticas de campo, todavia o potencial deste continua vigente e deve ser fomentado pós-pandemia.

REFERÊNCIAS

AB’ SABER, Aziz Nacib. Topografias ruiformes no Brasil. **Geomorfologia**, São Paulo, n. 50, p. 1-14, 1977.

BARROS, José Sidiney; FERREIRA, Rogério Valença; PEDREIRA, Augusto José Pedreira; SCHOBENHAUS, Carlos. **Geoparque Sete Cidades-PI**, Brasília: Ministério de Minas e Energia. Serviço Geológico do Brasil (CPRM), 2011.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Nova delimitação do semiárido brasileiro**. Brasília: MIN/Secretaria de Políticas de Desenvolvimento Regional, 2005.

CAVALCANTI, Agostinho Paula Brito. Gestão e proteção Ambiental em unidades de conservação: Parque Nacional Sete Cidades-Piauí/Brasil. **OLAM – Ciência e Tecnologia**. Rio Claro/SP. v. 1, n. 1, jan./jun., 2011, p.147-170.

FAVERA, Jorge Carlos Della. Parque Nacional de Sete Cidades, PI: magnífico monumento natural. In: SCHOBENHAUS, C.; CAMPOS, D. A.; QUEIROZ, E. T.; WINGE, M.; BERBERT-BORN, M. L. C. (ed.). **Sítios geológicos e paleontológicos no Brasil**. Brasília: DNPM, 2002. p. 335-342. Disponível em: http://sigep.cprm.gov.br/SIGEP_Vol_1.pdf. Acesso em: 16 maio 2021.

FORTES, Fernando Parentes. **Geologia de Sete Cidades**. Teresina: Fundação Monsenhor Chaves, 1996.

GUERRA, Antonio Teixeira; GUERRA, Antônio José Teixeira. **Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Malha municipal do Brasil: situação em 2019**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

JORGE, Maria do Carmo Oliveira. GUERRA, Antônio José Teixeira. Geodiversidade, Geoturismo e Geoconservação: Conceitos, Teorias e Métodos. **Revista Espaço Aberto - PPGG (UFRJ)**, Rio de Janeiro-RJ, v. 6, n.1, p. 151-174, 2016.

JUSTEN-ZANCANARO, Rosângela. CARNEIRO, Celso Dal Ré. Trabalhos de campo na disciplina Geografia: estudo de caso em Ponta Grossa, PR. **Revista Terrae**, Ponta Grossa-PR, v. 9, p. 49-60, 2012.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBIO. **Parque Nacional de Sete Cidades**. 2021. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/biomas-brasileiros/caatinga/unidades-de-conservacao-caatinga/2133-parna-de-sete-cidades>. Acesso em: 15 maio 2021.

LOPES, Laryssa Sheydder de Oliveira. **Geoconservação e Geoturismo no Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí**. Teresina, 2011. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2011.

MARTINEZ, Adilson; LEME, Ricardo Carvalho. O trabalho de campo como metodologia de ensino de geografia o estudo de caso da Vila Malvina-Guaíra/PR. *In*: SILVA, M. M. da; BACH, M. R.; RODAKIEWSKI, P. (org.). **O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense**. 1 ed. Curitiba: SEED/PR, 2011, p. 27-54. Disponível em: http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pde/artigo_adilson_martinez.pdf. Acesso em: 23 maio 2021.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Dados Georreferenciados das Unidades de Conservação**, 2019. Disponível em: <http://mapas.mma.gov.br/i3geo/datadownload.htm>. Acesso em: 24 abr. 2021.

NASCIMENTO, Marcos Antônio Leite do. RUCHKYS, Úrsula Azevedo. MANTESSO-NETO, Virginio. **Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo: trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico**. Rio de Janeiro: edição SBGeo, 2008.

OSTERMANN, Fernanda. CAVALCANTI, Cláudio José de Holanda. Teorias sócio-culturais. *In*: OSTERMANN, F. CAVALCANTI, C. J. de H. (org.). **Teorias de Aprendizagem**. Porto Alegre: Evangraf; UFRGS, 2011.

SANCHES, Fabio de Oliveira. O trabalho de campo e análise da paisagem: proposta metodológica no Parque Nacional de Itatiaia. **Revista Brasileira de Geografia Física**, Recife-PE, v. 04, 2011, p. 857-871.

SANTOS, Janaina Carla dos. **Quadro geomorfológico do Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí**. 2001. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Departamento de Geociências, UFSC, Florianópolis, 2001.

SOUZA, José Carlos de; PEREIRA, Rodrigo Magalhães. Uma reflexão acerca da importância do trabalho de campo e sua aplicabilidade no ensino de geografia. **Revista Mirante (UFG)**, Pires do Rio-GO, p. 1-15, 2008. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/215/o/uma_reflexao_acerca_da_importancia_do_trabalho_de_campo.pdf. Acesso em: 23 maio 2021.