

GEOPATRIMÔNIO E EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA: UMA ANÁLISE ACERCA DAS POTENCIALIDADES GEOEDUCATIVAS DO AÇUDE GARGALHEIRAS

Francisco Romenique Pereira Pimentel¹

Orientador do Trabalho: Ma. Mirrayla Campos Feitosa Lacerda²

RESUMO

O Açude Gargalheiras, localizado na região Seridó do estado do Rio Grande do Norte, especificamente no município de Acari – RN, contempla ao longo de sua extensão uma rica geodiversidade (variedade de elementos abióticos da natureza). Inserido no Complexo Geoparque Seridó, o Gargalheiras detém um elevado valor científico, acadêmico, social, geofísico, histórico e cultural que são protegidos mundialmente pela UNESCO. Assim, em razão dessa proteção e valoração concedida ao Gargalheiras, esse açude configura-se como um geopatrimônio (parcela da geodiversidade protegida e tombada em função do seu alto valor geocientífico). Diante disso, esse presente manuscrito tem como objetivo geral compreender as potencialidades educacionais do Açude Gargalheiras a partir de sua condição de geopatrimônio. A justificativa para a construção desse trabalho parte da inquietação e curiosidade sobre o entendimento das relações entre geopatrimônio e educação geográfica e, principalmente, de que forma esses espaços contribuem para essa educação. O referencial teórico do texto está estruturado em três seções: na primeira: caracterização geofísica do objeto de estudo, na segunda breves discussões sobre as diversas abordagens do conceito “geopatrimônio”, na última: o geopatrimônio e educação geográfica: uma ferramenta de ensino para a Geografia. No que se refere aos resultados obtidos, é possível perceber que o Gargalheiras enquanto geopatrimônio seridoense permite a assimilação entre teoria e prática da Geografia, por exemplo, por meio da identificação das geofomas, estruturas geológicas e hidrografia local, antes visto somente em teoria. Além disso, a Geografia, especialmente o campo do ensino desta ciência, colabora para a manutenção e valoração do geopatrimônio, ao passo que destaca a importância dos mesmos para as esferas sociais, acadêmicas e científicas, devendo, portanto, ser conservado.

Palavras-chave: Geopatrimônio, Educação Geográfica, Gargalheiras, Ensino, Geoeducação

INTRODUÇÃO

O presente manuscrito, intitulado “Geopatrimônio e educação geográfica: uma análise acerca das potencialidades geoeducativas do Açude Gargalheiras”, versa sobre as relações que podem ser estabelecidas, dentro do âmbito educacional, entre geopatrimônio e educação geográfica. Considerando o geopatrimônio como sendo uma parcela da geodiversidade protegida e tombada em razão do seu alto valor geocientífico, buscamos depreender de que maneira os componentes da geodiversidade dos geopatrimônios (clima, relevo, geologia,

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, romeniquepimentel@alu.uern.br;

² Professor orientador: Mirrayla Campos Feitosa Lacerda; mestra, lotada na Secretaria de Estado da Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer do Rio Grande do Norte – SEEC, mirraylacampos@uern.br;

hidrografia, processos geofísicos), podem contribuir/auxiliar no ensino da Geografia Física. Especialmente no que concerne ao processo de ensino-aprendizagem de graduandos do curso de Licenciatura em Geografia. Em outras palavras, como os geopatrimônios, enquanto espaços educacionais informais, caracterizam-se como ferramentas metodológicas para a ensino de conteúdos da Geografia Física?

Para realizar essa análise a respeito das contribuições dos geopatrimônio para a educação geográfica, temos como objeto de estudo o geopatrimônio Açude Gargalheiras. Localizado na região Seridó do estado do Rio Grande do Norte, especificamente no município de Acari – RN, o geossítio Açude Gargalheiras, contempla ao longo de sua extensão uma rica geodiversidade (variedade de elementos abióticos da natureza). Inserido no Complexo Geoparque Seridó, o Gargalheiras detém um elevado valor científico, acadêmico, social, geofísico, histórico e cultural que são protegidos mundialmente pela UNESCO – fatores esses que lhe concebem a condição de geopatrimônio.

Diante disso, esse artigo tem como objetivo geral compreender as potencialidades educacionais do Açude Gargalheiras a partir de sua condição de geopatrimônio. Essa compreensão acerca das possíveis potencialidades geoeducativas do Açude Gargalheiras alicerça-se nos relatos de experiências do autor do texto, estudante do curso de Licenciatura em Geografia, ao cursar a disciplina de Geologia Geral e realizar uma aula de campo ao Açude Gargalheiras em Setembro de 2022.

Assim, estabelecemos, nesse contexto, os seguintes objetivos específicos: 1) identificar as características dos componentes geofísicos abióticos presentes na geodiversidade do Açude Gargalheiras, 2) discutir brevemente as principais definições, características e abordagens que permeiam o conceito de “geopatrimônio” e 3) relacionar a condição de geopatrimônio do Açude Gargalheiras com suas potencialidades geoeducativas.

A justificativa para a construção desse artigo parte da inquietação, curiosidade e vontade do autor do texto em querer partilhar com a comunidade acadêmica, social e científica suas experiências em campo acerca das potencialidades geoeducativas do Açude Gargalheiras – geopatrimônio sede da aula de campo do autor. Essa inquietação, curiosidade e vontade sustenta-se nos benefícios que o geopatrimônio Açude Gargalheiras trouxe para a minha formação acadêmica em relação à Geografia Física. Com isso, almejo, que a comunidade de forma geral, especialmente professores e graduandos em Geografia, possam, por meio da divulgação desse artigo, compreender as potencialidades geoeducativas do Açude Gargalheiras e futuramente utilizem esse geopatrimônio potiguar como ferramenta metodológica dentro da Geografia Física.

METODOLOGIA

A presente pesquisa estrutura-se metodologicamente em três etapas principais. A primeira etapa diz respeito à construção do referencial teórico. Isto é, escolha dos autores e citações que abordassem os conceitos centrais desse artigo, por exemplo, geopatrimônio e educação geográfica. Além também de termos organizados os pontos do referencial teórico, em outras palavras, em qual seção cada conceito seria abordado. Essa etapa foi primordial para esta pesquisa, tendo em vista que embora esse manuscrito trata-se de relatos de experiências em campo, é necessário que haja um aporte teórico que nos auxiliem nas discussões dos conceitos, especialmente nas definições e abordagens.

A segunda etapa compreende a coleta de dados. Sendo assim, essa etapa abarca a visita à área de estudo (Açude Gargalheiras) em Setembro de 2022. Nessa viagem foi possível identificar a caracterização geofísica desse açude - relevo, estruturas geológicas, quadro hidrográfico, clima. A partir dessa análise surgem os resultados da presente pesquisa. Ou seja, conseguimos através da observação da geodiversidade do Gargalheiras, reconhecer suas potencialidades ou contribuições para a ciência geográfica. Além disso, fotografar o geossítio. Fotografias que, por sua vez, desempenharem um importante papel nos resultados e discussões desse manuscrito, ao passo que elas auxiliaram na assimilação dos dados obtidos através da visualização.

A última etapa refere-se à discussão dos resultados obtidos. Após ter observado as potencialidades geoeducativas do Açude Gargalheiras, que estão atreladas à sua configuração geofísica, buscamos explicá-las, por meio de relatos de experiências do autor em campo. Além do auxílio de outros teóricos para fundamentar os resultados encontrados. Após isso, fizemos breves considerações finais acerca dos resultados obtidos. Por exemplo, que o Gargalheiras é de fato propício para a realização de aulas de campo não só para a Geografia como para outras áreas afins e que contribui para a formação docente de profissionais da Geografia. Assim, destaca-se, a partir disso, que para realizar essa pesquisa utilizamos os seguintes materiais: *smartphone*, *notebook*, fotografias, artigos e livros.

No que tange ao tipo de pesquisa, ressaltamos que nossa pesquisa segue na linha bibliográfica e de campo. Bibliográfica, pois houve o uso de artigos e livros para a realização deste trabalho. Campo, tendo em mente que para além do campo teórico, o presente manuscrito

se estende para o campo prático, haja vista a visita ao recorte espacial do artigo. Os resultados por sua vez se caracterizam como qualitativos, ou seja, não utilizamos dados numéricos. A abordagem, por sua vez, é exploratória. Isso decorre em razão que não se limitamos a descrição ou reprodução relacionada ao campo teórico de outros autores, mas sim, através do campo, objetivamos alcançar uma maior familiaridade com nossa temática.

BREVE CARACTERIZAÇÃO GEOFÍSICA DA ÁREA DE ESTUDO

O Açude Gargalheiras, geossítio situado no Complexo Geoparque Seridó, especificamente no município de Acari, interior do Rio Grande do Norte (RN), contempla ao longo de sua extensão territorial uma rica, diversa e particular configuração geofísica. Isso decorre em razão da constante interação entre os elementos naturais desse local (clima, relevo, geologia, hidrografia), que constituem no campo geofísico os elementos abióticos da natureza ou geodiversidade (De Nascimento; Ruchkys; Neto, 2008) e os componentes bióticos ou biodiversidade, por exemplo, fauna e flora (Alho, 2012). Além dessa interação, processos geofísicos particulares desse açude, como, dilatação e contração de rochas, erosão fluvial das serras e baixa permeabilidade litológica contribuem para sua configuração geofísica.

Alinhando-se à essa discussão acerca dos elementos geofísicos que compõem a configuração geofísica do Açude Gargalheiras, destaca-se que esse geossítio está geologicamente inserido na Província Borborema, sendo constituído por uma geologia cristalina (rochas magmáticas e metamórficas). O seu clima, por sua vez, configura-se como semiárido, contando com altas temperaturas diárias, mensais e anuais, bem como com escassez de chuvas – típico de locais que pertencem a mancha semiárida nordestina. A estrutura geológica desse local se relaciona com sua morfologia, ao passo que a geomorfologia do Gargalheiras integra uma área de transição entre o Planalto da Borborema e a Depressão Sertaneja. Com isso, seus terrenos apresentam altitudes acima de 200 metros, sendo comum a presença de serras baixas em sua área (CPRM, 2005).

Assim, o quadro hidrográfico desse açude liga-se ao seu clima semiárido. Ou seja, em razão da má distribuição de chuvas, os corpos de água ou rios que banham o Gargalheiras são intermitentes, isto é, correm apenas em alguns períodos do ano e secam em outros, não sendo, portanto, perene. Seu principal curso de água é o rio Acauã, que pertence a bacia hidrográfica Piranhas – Açú. Acerca disso, destaca-se que a construção do Açude Gargalheiras decorre exatamente desses fatores geofísicos - clima e hidrografia. Dessa forma, a sua formação vegetal integra o bioma Caatinga. As espécies desse bioma encontradas no Gargalheiras são: favela,

facheiro, macambira, xique-xique. Essas espécies vegetais compartilham entre si a forte adaptação aos longos períodos de estiagem (CPRM, 2005).

NOÇÕES BÁSICAS DO CONCEITO DE “GEOPATRIMÔNIO”

O patrimônio, conceito polissêmico, isto é, dotado de diferentes significados, também apresenta-se como um conceito abrangente, ao passo que ganha variados contornos a depender de seu uso em determinadas áreas do conhecimento. Entretanto, de modo geral, compreendemos a palavra patrimônio como sendo a valoração atribuída aos bens que permeiam as relações humanas, que podem ser tanto de caráter material quanto imaterial. Essa valoração ou valorização decorre exatamente da importância representativa desses bens, sejam eles históricos, identitários, sociais, culturais. Assim, sobre esta discussão Ferreira (2006) contribui que “Quando se fala em patrimônio, para além da origem jurídica do termo, o sentido evocado é o de permanência do passado, a necessidade de resguardar algo significativo” (Ferreira, 2006, p. 79).

Considerando essa discussão acerca do conceito de “patrimônio”, sustentada pela ótica de Ferreira (2006), convém frisar o conceito de “geopatrimônio”, que, de certo modo, é um exemplo de patrimônio voltado à valoração e conservação dos elementos naturais, embora sua aplicação, contexto e abordagem se modifiquem de autor para autor. Sobre isso, Borba (2011) define o geopatrimônio ou patrimônio geológico como sendo a junção de geossítios de determinados locais, que podem ser municípios, estados, países, que possuem um alto valor representativo da geodiversidade local. Por outro lado, Guimarães, Moura-Fé e Almeida (2021) abordam o geopatrimônio como sendo um conjunto de recursos naturais abióticos, como, rochas, rios, relevo, solos, clima, minerais, fósseis, que possuem uma grande relevância para a história da Terra, principalmente por guardarem em suas formas geofísicas os múltiplos processos dinâmicos que a Terra passou e passa ao longo do tempo geológico, além de contemplarem um alto valor cênico em suas paisagens.

Sendo assim, complementando as percepções de Borba (2011) e Guimarães, Moura-Fé e Almeida (2021), destaca-se que além de os geopatrimônios registrarem a história da Terra e serem geossítios, eles também são tombados e protegidos pela lei em razão do seu alto valor geocientífico, educacional, cultural, histórico. A partir disso, constata-se que apesar de essa valoração seja relacionada ao campo geológico, os patrimônios geológicos também possuem um viés social, haja vista que fazem parte, por exemplo, não só da história da Terra, como, por

sua vez, de muitos sujeitos que vivem nos geossítios tombados geologicamente e que necessitam de sua proteção para manter a sua subsistência.

GOPATRIMÔNIO E EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA: UMA FERRAMENTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DA GEOGRAFIA FÍSICA?

A educação bem como o ato de educar em suas múltiplas abordagens vem se reinventando na contemporaneidade. Tal cenário ocorre em função primordialmente do advento das novas metodologias de ensino, cujas estão ligadas, geralmente, ao desenvolvimento do campo tecnológico. A Geografia, ciência humana que tem como objeto de estudo o espaço geográfico – espaço produzido pelas relações humanas ou segunda natureza (Silva; Silva, 2012), acompanha também esse processo de transformação educacional. Por se tratar de uma ciência permeada por uma rica interdisciplinaridade, haja vista que ela lida com diferentes temáticas, por exemplo, urbanização, migrações, política (Geografia Humana) e assuntos da área física, clima, relevo, vegetação (Geografia Física), essa ciência precisa elaborar metodologias que consigam contemplar o ensino geográfico dessas distintas áreas da Geografia.

Perante essa discussão, é válido diferenciar dois termos centrais da Geografia, seja física ou humana: educação geográfica e ensino da Geografia. A educação, de modo geral, é um termo abrangente e diferencia-se da palavra “ensino” pelo fator de: educação abarca tanto a educação formal (ensino), por exemplo, escolar, universitário, técnico como a educação informal, que integra todos os espaços em que a educação se faz presente de maneira informal, ou seja, espaços não escolares – casas, ruas, florestas, museus (Rego; Costella, 2019).

A educação geográfica segue essa linha de raciocínio, pois também é abrangente. Ela é formada pela educação formal da Geografia e a informal. Por exemplo, ensino da Geografia diz respeito ao conhecimento geográfico das instituições de ensino (fundamental, médio e superior) que seguem regras e abordam os conteúdos a partir de livros didáticos ou de teóricos. Já a educação informal geográfica, não acompanham regras dos espaços escolares, sendo constituída pelos saberes gerais da Geografia, como, aqueles que adquirimos no meio social ao longo da vida – saber se localizar no espaço geográfico, reconhecer os tempos climáticos e utilizar os solos a partir de conhecimentos empíricos (Rego; Costella, 2019).



Ciente dessa diferenciação, destacamos que o ensino da Geografia é nosso objeto de discussão, especificamente metodologias de ensino. Assim, sobre metodologias de ensino utilizadas dentro do campo educacional da Geografia, Batista et al. (2018) destacam:

Em relação a essa questão, podemos assim caracterizar como recursos didáticos, todos os meios que os docentes venham a utilizar para atrair de forma mais abrangente e participativa os seus alunos, onde o objetivo principal sempre será uma participação e aprendizagem mais efetiva por parte dos discentes (Batista et al., 2018, p. 4)

Sustentando-se na afirmação de Batista et al. (2018), percebe-se que o ensino da Geografia formal recorre a diversos instrumentos pedagógicos para ensinar os mais variados conteúdos abordados pela Geografia. Essas metodologias são diversas e apresentam múltiplas funcionalidades tanto para o docente ensinar quanto para o discente aprender. Vão desde materiais mais simples, a se dizer: desenhos, jornais, maquetes, quadro de giz, livros a recursos mais tecnológicos: slides, data-show, computador, celulares. Exemplificando a aplicação desses recursos na Geografia, temos: maquetes de clima, geologia, que exemplificam as dinâmicas do globo terrestre e jogos virtuais de perguntas e respostas referentes a assuntos da Geografia. Um ponto a ser observado entre essas metodologias é que não devemos vê-las de maneira hierárquica, pois cada ferramenta desempenha uma função específica. Ou seja, a melhor ou pior metodologia não depende exclusivamente do recurso em si, se ele é tecnológico ou não, mas sim da forma com que o professor aborda essa metodologia em suas aulas (Batista et al., 2018).

Delimitando-se ao ensino da Geografia Física – campo de interesse desse trabalho, é notório que ela carrega em si caráter bastante prático, necessitando que o professor de Geografia sempre busque métodos que coloquem o discente frente aos variados fenômenos físicos que ocorrem, principalmente no contexto que o discente está inserido. Sobre essa metodologia, frisa-se as aulas de campo. No que concerne à essa questão, Neto e Barbosa (2010) contribuem:

É necessário que a aula de campo fomente a construção de uma Geografia viva, na qual as práticas sociais sejam construídas e transformadas, em que tenha a capacidade de problematizar as relações que envolvam natureza e sociedade, construindo um saber geográfico no qual tenha-se a junção dos conhecimentos adquiridos tanto em sala de aula como no campo (Neto; Barbosa, 2010, p. 176).

É notório a partir da concepção de Neto e Barbosa (2010), que as aulas de campo é um recurso didático para a Geografia, especialmente a Geografia Física, ao passo que elas marcam a relação entre teoria e prática – elemento primordial no processo de ensino-aprendizagem na Geografia. As aulas de campo possuem diferentes destinos, que vão depender do que o professor quer abordar e qual local é propício para o desenvolvimento de sua aula. Os geopatrimônios –

foco dessa pesquisa – apresentam-se como uma ferramenta metodológica para o ensino da Geografia em diferentes modalidades, seja fundamental, médio ou superior. Acerca disso, Pego (2022) ressalta:

É necessário frisar a importância de diferentes mecanismos didáticos na elaboração de estratégias que tornem as informações científicas acessíveis e adaptadas ao público em geral, visando o aumento da compreensão e a divulgação destas informações. Isso é fundamental para despertar a conscientização e a valorização por parte da população sobre a importância da conservação do seu patrimônio natural e do meio ambiente (Pego, 2022, p. 39)

Pego (2022) nos traz análises sobre a importância de práticas geoeducativas para a valorização do geopatrimônio, especificamente o campo informal. No entanto, trazendo essa discussão de Pego (2022) para o campo formal da educação geográfica, nota-se que os elementos que compõe os geopatrimônios além de precisarem ter respaldo geoeducativo para continuarem protegidos, tais elementos abióticos dos geopatrimônio necessitam ser usados nas aulas de Geografia Física das escolas e universidades, pois por carregar em sua configuração geofísica uma variedade de recursos naturais, estes elementos possuem não só valor geocientífico como geoeducativo.

Assim, sabe-se que os potenciais geoeducativos dos geopatrimônios relacionado a metodologia de ensino de Geografia variam de acordo com os elementos encontrados na configuração geofísica de cada patrimônio. Por exemplo, um geopatrimônio X é formado geologicamente por uma bacia sedimentar e o geopatrimônio Y é constituído por embasamento cristalino – ambos locais em razão desse elemento geofísicos irão ter distintas abordagens e conteúdos.

Diante desse contexto, ao abordar conteúdos relacionados, por exemplo, clima, relevo, geologia em sala de aula, o professor necessita espacializar tais fenômenos, permitindo que o aluno consiga visualizar o conteúdo abordado na prática. Sendo assim, ao levar os alunos a determinado geopatrimônio, o estudante pode identificar como se formam os diferentes tipos de relevos, estruturas geológicas e como funciona o quadro climático de tal patrimônio, dentre outros. Além de poderem registrarem, por exemplo, fotos, que podem consequentemente servir como aporte em sala de aula. Como também participarem de palestras relacionadas à temáticas que envolvem: geopatrimônio, geoconservação, educação ambiental, geodiversidade, biodiversidade, etc.

Entretanto, é importante salientar que essa contribuição geoeducativa deve ser mútua. Como já se sabe, tomando como partida as abordagens das características dos geopatrimônios,

compreendemos que esses locais carregam uma forte geodiversidade e biodiversidade que precisam ser devidamente conservadas. Assim sendo, é preciso que assim como os elementos geofísicos dos geopatrimônios contribuem para a educação geográfica formal, os espaços escolares (formais) precisam desenvolver recursos que tragam contribuições para os geopatrimônios, por exemplo, elaborando estratégias geoeducativas que auxiliem no processo de geoconservação desses locais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante o percurso da disciplina de Geologia Geral, cursada pelo autor entre Junho a Setembro de 2022, foram abordadas diversas temáticas inerente aos conteúdos dessa disciplina, que por sua vez teve um viés teórico (exposição de conteúdos em sala de aula) e prático (aulas de campo). No tocante aos conteúdos abordados temos: tipos de rochas e estruturas geológicas – definições, processos de formação, características e classificações. Além dos processos geofísicos atrelados ao campo da Geologia e Climatologia, por exemplo, intemperismo físico, químico e biológico e sua relação com a configuração geofísica local. Como também o quadro climático, hidrográfico (construção de açudes e perfurações de poços) e a geomorfologia que permeia as diferentes configurações geofísicas que compõem a geodiversidade potiguar.

Buscando espacializar tais assuntos, o docente utilizou como ferramenta metodológica alguns locais do RN, como, Currais Novos, Natal, Acari – município onde está localizado o Açude Gargalheiras (Figura 1). Assim, em referência aos assuntos abarcados em teoria, em especial os tipos de rochas, notou-se nesse geossítio a presença de formações rochosas do tipo granítica (Figura 2). O contato direto com esse tipo de rocha foi primordial para a relação teoria e prática, haja vista que em campo consegui manusear a formação granítica, por exemplo, ter discernimento de sua dureza, resistência, densidade e permeabilidade – pontos que somente por meio de fotografias não seriam totalmente contemplados.

Figura 1: Vista do Açude Gargalheiras

Figura 2: Formação granítica



Fonte: Pimentel (2022).



Fonte: Medeiros (2022)

Outrossim, no tocante às estruturas geológicas apreendidas em teoria, notou-se por meio das formações graníticas, que o Gargalheiras está em um embasamento cristalino – estrutura geológica caracterizada em razão da sua resistência e principalmente pela baixa permeabilidade. Ao olhar para esses aspectos litológicos, foi possível lembrar alguns debates em sala sobre a seguinte relação: clima semiárido, rios perenes, embasamento cristalino. Ou seja, consegui visualizar no geossítio Gargalheiras esta relação, ao passo que por esse local está situado em uma macha semiárida e ser banhado por um rio intermitente enfrenta problemas hídricos. A construção do Gargalheiras ocorre em razão dessa questão hídrica e climática, mas também devido a sua estrutura litológica, que não é propícia a perfuração, em razão da baixa porosidade, que dificulta a percolação e acúmulo de água nas rochas.

No que se refere-se ao campo geomorfológico, apesar de não ter sido o foco da aula de campo assim como da disciplina de Geologia Geral, como já mencionado anteriormente, houveram breves pautas sobre tipos de relevos e suas respectivas características. No Gargalheiras, em especial, identifiquei com base a teoria estudada, um relevo planáltico, bastante íngreme, com grande presença de serras – aspecto geofísico que contempla uma exuberante beleza cênica (Figura 3), mas que torna o deslocamento difícil, principalmente por conta de suas elevações e descidas. Outro ponto que foi identificável, antes visto só em teoria, foi o intemperismo físico e a taxa de albedo. As rochas desse local em virtude da alta amplitude térmica sofrem o processo de dilatação (dia) e contração (noite), promovendo sua quebra (Figura 4). Além do desgaste fluvial do Açude Gargalheiras nas serras que o circundam. Por fim, a taxa de albedo, que por as rochas terem uma cor mais escura, contribuem para o aumento das temperaturas diárias.

Figura 3: Serras que barram o Gargalheiras**Fonte:** Pimentel (2022).**Figura 4:** Intemperismo físico**Fonte:** Pimentel (2022)

No tocante à discussão deste presente tópico, percebe-se ao analisar a caracterização geofísica do Açude Gargalheiras proposta pelo CPRM (2005) que o trabalho realizado por esse órgão, é primordial para se ter discernimento do valor geocientífico, primordialmente educacional dos geopatrimônios, em específico o Gargalheiras. Por exemplo, através do mapeamento de áreas feito pelo CPRM (2005), como outros órgãos, a se dizer, IBGE, o professor de Geografia tem seu processo educativo facilitado em campo, ao passo que com os mapas elaborados por esses órgãos, o docente já vai para o campo tendo noção dos elementos geofísicos que compõem cada geopatrimônio e principalmente onde encontrá-los, assim como cada elemento poderá auxiliar na abordagem dos conteúdos abordados em sala de aula.

Observando a afirmação de Rego e Costella (2019) sobre educação formal e não formal nota-se um importante elemento no que refere-se à educação geográfica. Embora a educação formal e informal tenham características teóricas e metodológicas distintas, elas em muitas abordagens se relacionam. Os geopatrimônios é um exemplo dessa relação. Isso decorre em virtude de apesar de os geopatrimônios representarem a educação informal e o espaços escolares (universidades, escolas) integrarem a educação formal, os espaços formais da educação utilizam outros espaços não formais para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos abordados nas escolas e universidades, isto é, se estendem até esse locais. Um exemplo desse uso é, como já abordado, como recurso metodológico ou relação teoria e prática.

Batista et al. (2018) também traz importantes contribuições para os resultados encontrados nesta pesquisa. A sua abordagem sobre recursos didáticos e principalmente os efeitos do uso destes para o processo de ensino-aprendizagem. Os geopatrimônios, em específico o Açude Gargalheiras, permitiu que o autor do texto assim como seus colegas pudessem ter um maior engajamento e conseqüentemente maior participação na aula, deixando

ela mais produtiva. Um dos grandes motivos parte exatamente do fato de que embora em sala de aula às discussões teóricas tragam bastante aprendizados, os estudantes não conseguem como já abordado visualizar aqueles geofísicos em tempo real. Em campo tal cenário já é possível. Isto é, podemos visualizar e sentir uma Geografia viva, tal qual salientado por Neto e Barbosa (2010)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Depreende-se, portanto, a partir das discussões realizadas ao longo deste manuscrito que os “geopatrimônios” apresentam-se de fato como recursos metodológicos para o ensino da Geografia Física, principalmente por ser um mediador da relação teoria e prática – necessária para o ensino da Geografia. No entanto, é preciso se atentar aos pontos positivos e “negativos” que o uso dos geopatrimônios como recursos didáticos podem oferecer. Tanto os resultados quanto o referencial preocupou-se em apresentar os benefícios dos geopatrimônios para a educação geográfica. Mas existem pontos “negativos”?. Sobre isso, considerando o uso das aspas na palavra negativo, compreendemos que não se tratam exatamente de pontos “negativos”, mas sim limitações que os geopatrimônios em razão de suas características podem ter.

Acerca dessas limitações podemos elencar principalmente: áreas protegidas, geralmente de difícil acesso e valor para viagem. No que se refere a serem áreas protegidas, depreende-se que por serem locais tombados, os processos geoeseducativos que acontecerem nessas locais precisam ser regrados e principalmente necessitam estar em harmonia com os elementos geofísicos daquela ambiente. Em outras palavras, evitar qualquer ação que possam gerar riscos a conservação desses locais, por exemplo, jogar lixo.

Ou seja, é necessário que, sobretudo, que os discentes/docentes que usarem dos geopatrimônios para fins educativos sigam os princípios da educação ambiental e de proteção dos geopatrimônios. Outrossim, os geopatrimônios geralmente estão localizados em áreas afastadas dos centros urbanos, precisando ter uma logística estratégica para chegar a essas áreas protegidas. Por fim, em razão também dessa distância, sabe-se que por e tratar de uma aula de campo, necessita-se, muitas das vezes, de recursos financeiros para conseguir viajar até esses locais – caso seja longe da cidade dos discentes e docentes.

Delimitando-se ao Açude Gargalheiras, geopatrimônio sede dessa pesquisa, pude encontrar duas contribuições principais desse geopatrimônio para a formação docente do autor do texto. A primeira, diz respeito que enquanto aluno, realizar essa aula de campo foi como já destacado primordial, tendo em mente que por se tratar de uma ciência com um viés prático, é



interessante que os discentes tenham um olhar geográfico além das telas e livros, ou seja, consigam ver a Geografia e suas múltiplas dinâmicas no cotidiano, na realidade vivida. A segunda, refere-se a formação do autor do texto enquanto futuro docente. Isto é, as aulas de campo, em especial em geopatrimônios, desenvolvem a autonomia e raciocínio crítico do graduando, que consegue compreender as dinâmicas estudadas pela Geografia na prática – fator importante, haja vista que quando docente o graduando necessita estimular essas habilidades em seus alunos.

A título de finalização, convém frisar que foi possível observar no decorrer da construção da pesquisa que os estudos/pesquisas, por exemplo, artigos, dissertações e teses que tratam o geopatrimônio enquanto recurso metodológico para o ensino da Geografia Física são secundários/poucos. Isso decorre em virtude de que a maioria das pesquisas que abordam questões sobre geopatrimônios se centralizam principalmente em práticas geoeducativas que busquem a conservação e manutenção dos geopatrimônios e não em como esses locais podem ser recursos didáticos para a Geografia. Assim sendo, em razão disso, afirmo que essa presente pesquisa trata-se de apontamentos prévios e que é necessário que o número de pesquisas e debates dos geopatrimônios enquanto recursos metodológicos se ampliem, afim de compreendermos os pontos positivos e “negativos” do uso dos geopatrimônios na educação geográfica escolar ou universitária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALHO, Cleber JR. Importância da biodiversidade para a saúde humana: uma perspectiva ecológica. **Estudos avançados**, v. 26, p. 151-166, 2012.

BATISTA, Gracilene Garcia et al.. **Explorando diferentes recursos didáticos no ensino de geografia: uma proposta para o ensino fundamental séries iniciais**. Anais V CONEDU. Campina Grande: Realize Editora, 2018.

BORBA, André W. Geodiversidade e geopatrimônio como bases para estratégias de geoconservação: conceitos, abordagens, métodos de avaliação e aplicabilidade no contexto do Estado do Rio Grande do Sul. **Pesquisas em geociências**, v. 38, n. 1, p. 3-13, 2011.

CPRM. **Diagnóstico do município de Acari**. Recife: CPRM, PRODEEM, 2005.

DO NASCIMENTO, M. A. L; RUCHKYS, U. A; MONTESSO – NETO, V. **Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo**: trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico. 1 ed. São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia, 2008.



DE OLIVEIRA GUIMARÃES, Thaís; DE MOURA-FÉ, Marcelo Martins; DE ALMEIDA, Regivania Rodrigues. Geopatrimônio: por quê? Para quê? Para quem?. **PerCursos**, v. 23, n. 52, p. 332-362, 2022

FERREIRA, Maria Letícia Mazzucchi. Patrimônio: discutindo alguns conceitos. **Diálogos Revista do Departamento de História e do Programa de Pós-Graduação em História**, v. 10, n. 3, p. 79-88, 2006

NETO, Francisco Otávio Landim; BARBOSA, Maria Edivani Silva. O ensino de geografia na educação básica: uma análise da relação entre a formação do docente e sua atuação na geografia escolar. **Geosaberes: Revista de Estudos Geoeducacionais**, v. 1, n. 2, p. 160179, 2010.

PEGO, Denise de Moraes. **Análise da inserção do geopatrimônio na educação no município de Tibagi, Paraná. 2022.**

REGO, Nelson; COSTELLA, Roselane Zordan. Educação geográfica e ensino de Geografia, distinções e relações em busca de estranhamentos. **Revista Signos Geográficos**, v. 1, p. 1515, 2019

SILVA, Maria do Socorro Ferreira da; SILVA, Edimilson Gomes da. O ensino da geografia e a construção dos conceitos científicos geográficos. **VI Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade. São Cristóvão-SE, 2012.**