

GEOPARQUE UBERABA – TERRA DE GIGANTES: REFLEXÕES E PROPOSIÇÕES ACERCA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA MATRIZ CURRICULAR DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO

Geopark Uberaba- Land of Giants: reflections and proposals on environmental education in the curriculum of the municipal school system

Luís Afonso Bernardeli
Colégio Tiradentes

Catarina Teixeira
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Ana Carolina Borella Marfil Anhê
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Ana Paula Milla dos Santos Senhuk
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

RESUMO

Dentre as premissas para formalização dos geoparques da UNESCO estão a conservação do patrimônio geológico, histórico e cultural, bem como educar a população, potencializando seu pertencimento. Assim, buscou-se compreender como a Educação Ambiental voltada para o geoparque está inserida na matriz curricular do Ensino Fundamental e como esse tema é abordado na prática pelos professores de Uberaba-MG. Para isso foi feita a análise da matriz curricular das 9 disciplinas e aplicado um questionário aos professores de 1º ao 9º. Constatou-se importantes construções curriculares sobre o tema em História, Geografia e Ciências, assim como a ausência total em Língua Inglesa. A maioria dos respondentes já ouviu falar do geoparque Uberaba – Terra de Gigantes. No entanto, não tem conhecimento de cursos/palestras sobre o assunto, o que traz a urgência de se refletir sobre como tem sido a educação das crianças/jovens que usufruirão desse patrimônio e darão dinâmica a ele, atribuindo-lhe valor.

Palavras-chave: Geodiversidade; Geoconservação; Currículo.

ABSTRACT

Among the premises for the formalization of UNESCO geoparks are the conservation of geological, historical and cultural heritage, as well as educating the population, enhancing their sense of belonging. We therefore sought to understand how environmental education focused on geoparks is included in the elementary school curriculum and how this topic is approached in practice by teachers in Uberaba-MG. To this end, the curriculum matrix for the 9 subjects was analyzed and a questionnaire was administered to teachers from the 1st to the 9th grades. It was found that there were important curricular constructions on the subject in History, Geography and Science, as well as a total absence in English. Most of the respondents had heard of the geopark Uberaba - Land of Giants. However, they have no knowledge of courses/lectures on the subject, which makes it urgent to reflect on how the education of children/young people who will enjoy this heritage and give it dynamics and value has been carried out.

Keywords: Geodiversity; Geoconservation; Curriculum.

INTRODUÇÃO

A implementação de geoparques como prática de geoconservação veio reforçar, nas últimas duas décadas, a importância de se entender e preservar a geodiversidade, bem como popularizar as Geociências (Ruban; Yashalova, 2018; Tosta, 2023). Assim, a Educação Ambiental (EA) se coloca como instrumento potencializador e transformador para a implementação de novas práticas de ensino, mas sobretudo, de novas práticas sociais.

Atualmente, a Rede Mundial de Geoparques da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) reúne 213 geoparques distribuídos em 48 países. No Brasil, sete territórios possuem o reconhecimento como UNESCO Global Geopark. O Geoparque Araripe, localizado no Nordeste brasileiro, foi o primeiro do país e das Américas a ingressar na rede, em 2006. Em 2022, foram reconhecidos os geoparques Seridó, no semiárido do Rio Grande do Norte, e Cânions do Sul, abrangendo áreas dos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Posteriormente, em 2024, o Brasil ampliou sua participação na rede com o reconhecimento dos geoparques Uberaba – Terra de Gigantes (Minas Gerais), Quarta Colônia (Rio Grande do Sul), Caçapava (Rio Grande do Sul) e Vale do Ribeira (São Paulo–Paraná), consolidando o país como uma referência emergente em geoconservação e educação para o patrimônio geológico (UNESCO, 2026).

O município de Uberaba, na região do Triângulo Mineiro, é um território com uma rica geodiversidade e, por isso, foi reconhecido pela UNESCO. O Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes integra geossítios dispersos pela cidade que retratam as riquezas geológicas, representados pelo patrimônio paleontológico de reconhecimento mundial, além da herança histórica e da cultura local (Uberaba, 2021).

Educar e ensinar a população sobre as questões ambientais estão entre as principais premissas de um geoparque, além de preservar o patrimônio geológico, uma vez que a educação é um dos três pilares desses espaços, juntamente com o turismo e a geoconservação (Bacci et al., 2009). Nesse sentido, a EA torna-se essencial para o engajamento da comunidade local na construção do sentimento de pertencimento, não apenas para o reconhecimento de geoparque pela UNESCO, como para a continuidade do projeto.

No Brasil, o documento norteador da EA é a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que, em seu artigo 10, considera que a EA deve ser desenvolvida em todos os níveis e modalidades do ensino formal como uma prática integrada e permanente, não sendo uma disciplina específica do currículo (Brasil, 1999). Dessa forma, a formatação e a adoção de práticas de EA nos currículos devem buscar, de forma interdisciplinar a sensibilização ambiental por meio de atitudes e reflexão, afastando o reducionismo em que essa dinâmica tende a ser trabalhada nas escolas apenas em disciplinas voltadas para as questões ambientais, como Ciências e Geografia.

A mudança de olhar da comunidade para todo o escopo do patrimônio existente em seu território deve se iniciar com práticas de EA nas escolas, as quais se desdobram para a reflexão crítica acerca dos desafios comuns em toda a comunidade. Trata-se de um processo participativo, denominado por Moura-Fé et al. (2017, p. 305) de geoeducação, que se consolida como “um ramo específico da educação ambiental a ser aplicado na geoconservação e que seja tratado, fomentado e desenvolvido nos âmbitos formais e/ou não formais de ensino”.

No entanto, por ser uma temática bastante recente, remontando à década de 1990, a existência de trabalhos relacionados ao Geoparque e seus temas – geodiversidade, patrimônio geológico, geoconservação e patrimônio histórico-cultural, ainda é limitada. Segundo Xavier, Meneses e Cavalcante (2017) “O ensino e a divulgação da geodiversidade é pouco difundido no âmbito escolar, como também para a sociedade em geral”.

No caso do Geoparque Uberaba, a quantidade de trabalhos que o citam é ainda menor, uma vez que somente a partir do ano de 2014, se inicia o processo de reflexão e proposição para tornar o território de Uberaba em um geoparque mundial (Ribeiro, 2014). Diante desses apontamentos e buscando ampliar a compreensão da temática apresentada, tem-se como fio condutor desta pesquisa compreender como a EA, relacionada à geoconservação e ao patrimônio histórico-cultural, está inserida na matriz curricular municipal do Ensino Fundamental e é abordada na prática pelos professores.

METODOLOGIA

Esta pesquisa possui uma abordagem qualitativa, com um enfoque interpretativo da “realidade” (Denzin; Lincoln, 2000). Os dados foram levantados em duas etapas:

- 1 - Leitura da Matriz Curricular do Ensino Fundamental (EF) I e II da Secretaria Municipal de Educação de Uberaba-MG (SEMED);
- 2 - Aplicação de questionário aos professores do Ensino Fundamental I e II da SEMED.

A matriz curricular do EF é o documento básico que regula o conjunto de atividades pedagógicas para a equipe docente de toda a rede municipal, do 1º ao 9º ano. O documento atual foi elaborado no ano de 2019 mediante estudo, discussões, fóruns e sugestões dos professores da rede municipal, pedagogos, diretores e comunidade escolar. As premissas do documento estão alicerçadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que orienta e operacionaliza todo o conjunto de habilidades que deverão ser trabalhadas nas escolas de todo o território nacional, levando-se em conta suas diferenças regionais. A matriz curricular municipal também está referenciada na matriz curricular de Minas Gerais, bem como nos ideais da identidade e cultura local. Desta forma, considera-se a matriz da SEMED mais ampla que a BNCC.

Na matriz curricular municipal encontram-se algumas especificidades como: unidades temáticas, objetos do conhecimento, habilidades e sugestões didáticas. Esta organização orienta as escolas

municipais para uma prática em rede, mas permite que sejam inseridas mais habilidades em seus planos anuais.

As habilidades são importantes para a consolidação de competências no processo de progressão do conhecimento e são identificadas por códigos alfanuméricos, identificando o Ensino, o ano, a disciplina e a habilidade (EF07HI09). Para habilidade alterada da BNCC dentro das possibilidades estabelecidas pelo MEC, o código é acrescido pela letra X” (Ex: EF07HI09X). Ainda, para habilidade que não existia na BNCC e foi criada, dentro das possibilidades estabelecidas pelo MEC, o código alfanumérico é seguido pelas letras MG, se for do Estado de Minas Gerais, ou URA, se for de Uberaba/MG (Ex: EF08CI17MG) (Uberaba, 2020).

Realizou-se a leitura flutuante da matriz curricular, seguida pela codificação das habilidades e sugestões didáticas presentes nos componentes curriculares do 1º ao 9º ano do EF das 9 disciplinas: Língua Portuguesa; Matemática; História; Ensino Religioso; Arte; Educação Física; Língua Inglesa; Ciências; Geografia (Bardin, 1977).

A partir dos dados levantados foi adotada a análise de conteúdo, mais especificamente a análise temática, organizada em três etapas: Organização, Codificação e Categorização (Bardin, 1977). No processo de categorização dos dados que emergiram após a leitura e análise da matriz curricular, portanto “a posteriori”, foram identificadas quatro categorias:

1. Biodiversidade;
2. Geodiversidade e Patrimônio Geológico;
3. Patrimônio Histórico-cultural;
4. EA desvinculada do geoparque.

A necessidade de se estabelecer relações entre a matriz curricular municipal e as práticas docentes dos professores da rede conduziu à elaboração e aplicação de um questionário de forma indireta, juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), criado no Google Forms e enviados para a SEMED para encaminhamento online às 31 unidades de ensino. Ao todo, 40 questionários foram respondidos pelos professores da rede, sendo todos eles analisados.

O questionário possui questões abertas, semiabertas e fechadas, utilizando escalas de Likert (Freixo, 2010), agrupadas em: (a) caracterização do respondente; (b) educação ambiental e (c) geoparque e seus preceitos, a fim de levantar seus conhecimentos, comportamentos/attitudes e opiniões acerca dos temas investigados.

O instrumento de coleta de dados consistiu em um questionário semiestruturado, composto por 15 questões, sendo 10 questões fechadas, 3 questões abertas e 2 questões semiestruturadas, o que possibilitou a obtenção de dados quantitativos e qualitativos. As questões abordaram a atuação docente, a inserção da Educação Ambiental na matriz curricular, o conhecimento sobre o Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes e a percepção acerca da geoconservação e do patrimônio geológico local. Trata-se de uma pesquisa desenvolvida no âmbito da pós-graduação stricto

sensu (mestrado), aplicada junto a professores da rede municipal de ensino de Uberaba. O questionário foi disponibilizado de forma on-line durante o segundo semestre de 2022, permanecendo acessível por aproximadamente 45 dias, prazo definido para o retorno voluntário dos respondentes.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (Parecer nº 5.283.382).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção apresenta e discute os resultados da pesquisa à luz dos referenciais teóricos da Educação Ambiental crítica, da perspectiva curricular e das diretrizes da UNESCO para geoparques, compreendendo o currículo como espaço de disputa simbólica, produção de sentidos e construção do pertencimento territorial (Reigota, 1998; Trajber; Mendonça, 2007; Brilha, 2005). A análise articula dados documentais da matriz curricular municipal de Uberaba e as percepções docentes, buscando compreender em que medida o território do Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes é incorporado, apropriado e ressignificado nas práticas educativas.

Análise da matriz curricular

A partir da leitura flutuante, do processo de codificação e categorização da matriz curricular, pode-se observar a presença das premissas do geoparque voltadas para a EA. A categoria Biodiversidade esteve presente em 6 das 9 disciplinas, a categoria Geodiversidade e Patrimônio Geológico apenas em 3 e, a categoria Patrimônio Histórico-cultural em 6 disciplinas. Já os temas variados da categoria EA desvinculada do geoparque, estiveram presentes em todos os componentes, exceto Língua Inglesa. A disciplina Matemática apresentou somente 2 habilidades e 1 sugestão nessa categoria (Quadro 1).

Esse primeiro achado revela uma assimetria relevante: enquanto a EA de caráter mais geral encontra-se amplamente difundida no currículo, os elementos estruturantes do geoparque – especialmente a geodiversidade e o patrimônio geológico – permanecem restritos a poucas disciplinas, o que tensiona o princípio da transversalidade preconizado pela Política Nacional de Educação Ambiental (Brasil, 1999).

A maior concentração de habilidades e sugestões didáticas esteve presente no EF II, sobretudo nos componentes de Ciências, Geografia e História. O componente de História apresentou habilidades e sugestões voltadas à conservação do patrimônio histórico-cultural regional em todos os anos, enquanto Ciências e Geografia trouxeram questões voltadas à conservação ou conhecimento da biodiversidade e geodiversidade local.

Tal concentração reforça uma tendência historicamente observada na literatura: a atribuição quase exclusiva da Educação Ambiental às disciplinas associadas às Ciências da Natureza e às Ciências Humanas, o que contribui para uma abordagem fragmentada e disciplinarizada da temática (Trajber; Mendonça, 2007; Santos, 2016).

Quadro 01 - Categorização de habilidades e/ou sugestão didáticas da matriz curricular municipal de Uberaba-MG, de acordo com as disciplinas e anos do Ensino Fundamental.

Disciplina/ ano	1.Biodiversidade	2.Geodiversidade e Patrimônio Geológico	3.Patrimônio Histórico- cultural	4.EA desvinculada dos temas do Geoparque
Arte				
1º ao 9º			X	X
Ciências				
1º, 4º e 9º	X		X	X
2º, 3º, 5º e 7º	X	X		X
6º		X		
8º	X			X
Educação Física				
1º ao 7º e 9º				X
8º	X			X
Ensino Religioso				
1º	X			X
2º e 7º			X	X
4º e 8º				X
5º			X	
6º e 9º	X		X	X
Geografia				
1º			X	X
2º, 6º e 7º	X	X	X	X
3º, 4º e 9º		X		X
5º		X	X	X
8º		X		
História				
1º	X		X	X
2º				X
3º, 4º, 5º e 9º			X	X
6º		X		X
7º	X			X
Língua Portuguesa				
1º e 6º				X
3º e 8º			X	X
7º	X			X
9º			X	
Matemática				
1º ao 6º				X

Obs: Na Matriz de Língua Inglesa não foram encontradas habilidades/sugestões do 1º ao 9º.

Fonte: ATIVIDADES ESCOLARES NÃO PRESENCIAIS - SEMED - Currículo da Rede Municipal de Ensino de Uberaba

Categoria 1: Biodiversidade

Esta categoria caracteriza-se pela abordagem de elementos bióticos, como fauna e flora, nem sempre associados explicitamente ao bioma local do Cerrado. Após o processo de codificação, foram identificados excertos em seis componentes curriculares, com maior frequência em Ciências e Geografia.

As habilidades e sugestões didáticas relacionadas à biodiversidade direcionam os professores à sensibilização ambiental e à valorização da natureza, indicando a centralidade dessa temática nas práticas escolares. Contudo, ao dialogar com Reigota (1998), observa-se que essa ênfase pode reforçar uma concepção predominantemente naturalista da Educação Ambiental, que privilegia os fatores bióticos em detrimento de uma leitura integrada do território.

No contexto de um geoparque, essa abordagem parcial torna-se ainda mais significativa, uma vez que a biodiversidade mantém relação direta de interdependência com a geodiversidade, considerada o sustentáculo físico e simbólico desses territórios (Brilha, 2005). Assim, embora a presença da biodiversidade no currículo represente um avanço, sua dissociação da base geológica limita a compreensão sistêmica do ambiente.

Considerou-se a presença dessa categoria sempre que apareciam trechos nas habilidades ou nas sugestões didáticas relacionados ao meio biótico, natureza ou preservação ambiental dos fatores bióticos, como exemplos a seguir:

(EF09ER08URA03) Perceber a importância da preservação do **patrimônio cultural, físico e ambiental** (Matriz Curricular, p. 78).

(EF09ER08URA07) Possibilitar a formação de atitudes de **respeito**: Ao sagrado, à vida, ao outro, à **natureza, ao bem-estar animal**, aos bens comuns, à cultura (Matriz Curricular – Ensino Religioso, p. 58).

(EF06ER09URA01) Possibilitar, ao educando, refletir sobre: o planeta Terra como lugar da vida; as etapas da evolução do universo, de forma científica, e o processo evolutivo, culminando na transformação dos seres vivos e na **preservação dos elementos mantenedores da vida** (Matriz Curricular – Ensino Religioso, p. 58).

(EF89EF19P8) Experimentar e fruir diferentes práticas corporais de aventura na natureza, **reconhecendo a importância dos ambientes naturais** enquanto possibilitadores da saúde integral, individual e coletiva (Matriz Curricular – Educação Física, p. 123).

Sugerir para a comunidade escolar passeios/excursões em **parques, bosques, pontos turísticos** da região que sejam propícios a para vivência com as práticas corporais de aventura na **natureza**, utilizando as várias possibilidades de prática de aventura como: **arvorismo**, corrida de orientação, trilhas, escalada, etc. (Matriz Curricular – Educação Física, **Sugestão didática Pág. 123**)

As asserções ou ausência delas (denominadas na rede municipal, de habilidades ou sugestões didáticas) direcionam os professores da rede na construção dos seus planejamentos (anual) e planos (semanal ou quinzenal) para a realização dos seus fazeres pedagógicos. No caso da biodiversidade, essas habilidades estão indicando a necessidade do trabalho de percepção e sensibilização ambiental nas práticas docentes.

Foi importante apropriar da Biodiversidade como categoria para discutir a inserção das práticas de EA no Geoparque Uberaba- Terra de Gigantes, voltadas a ela, uma vez que há uma relação muito íntima entre a Biodiversidade e a Geodiversidade (esta última, sustentáculo de um Geoparque). Despertar nos estudantes a necessidade de se preservar os fatores bióticos, talvez seja um desafio para os professores nos seus currículos e práticas.

Diferentes práticas educativas (em escolas, universidades e/ou empresas) são identificadas como EA. Ao mesmo tempo em que a temática ambiental é variada e complexa, a forma de trabalhar com ela também é (Reigota, 1998).

No caso desta pesquisa, ao tratar de um território de geoparque, cujas principais preocupações ambientais são a preservação da geodiversidade e do patrimônio geológico, os apontamentos contidos nessas habilidades e sugestões didáticas trazem luz à necessidade de que também nesses territórios, é extremamente importante preservar a biodiversidade, ainda que não seja a sua preocupação original.

As primeiras relações estabelecidas com a biodiversidade se dão na escola, logo na infância. A biodiversidade é para a criança um mundo mágico/encantado, início do entendimento da variedade de árvores existentes nas florestas, a importância dos animais, a pureza do ar ou mesmo a beleza das flores e reconhecimento do bioma local.

A biodiversidade se coloca como elemento vivo, admirada e utilizada pelo ser humano, ao passo que também é um organismo frágil que pode e quase sempre, está em constante transformação antrópica. Nesse ínterim, se dá a importância de se discutir a inserção da EA voltada, também, à conservação da biodiversidade no Geoparque Uberaba - Terra de Gigantes, uma vez que há uma relação de interdependência entre ela e a geodiversidade:

Assim, entende-se que sustentar o conhecimento e os caminhos de preservação da biodiversidade é função do currículo e das práticas docentes nos territórios dos geoparques ao mesmo tempo em que se consolida um processo de desenvolvimento da percepção ambiental no sentido de se conhecer, cuidar e conservar, destacando aqui a educação como importante instrumento para a valorização desse território.

Categoria 2: Geodiversidade e Patrimônio Geológico

A categoria Geodiversidade e Patrimônio Geológico abrange a diversidade geológica e geomorfológica do município de Uberaba, reconhecido pela expressiva ocorrência de fósseis. Foram identificadas habilidades e sugestões didáticas em apenas três componentes

curriculares, com destaque para Ciências e Geografia, especialmente do 6º ao 9º ano.

A baixa incidência dessa categoria na matriz curricular evidencia um distanciamento entre o potencial educativo do território e sua efetiva incorporação ao currículo escolar, corroborando as reflexões de Carneiro (2004) sobre a fragilidade da formação geocientífica na educação básica brasileira.

Ainda que existam sugestões relevantes, como visitas ao Museu de Paleontologia de Peirópolis, a presença dessas indicações no currículo não assegura sua efetivação nas práticas docentes, reforçando a distinção entre currículo prescrito e currículo em ação (Melo, 2007).

Nesse sentido, a literatura aponta a educação como estratégia central para a valorização e conservação do patrimônio geológico, especialmente em territórios aspirantes a geoparque, nos quais a construção do pertencimento comunitário é elemento-chave (Brilha, 2005; Souza et al., 2019).

A lista de fósseis encontrados no solo do município ao longo dos anos, tanto na zona rural como na urbana, dentre eles: lagartos, moluscos, peixes, tartarugas, é vasta, conforme apresenta Ribeiro:

A coleção conta com mais de 4000 espécimes de diversos grupos, em excelente estado de conservação, dentre: dinossauros saurópodes e terópodes, crocodyliformes, quelônios, anfíbio, peixes, mamífero, além de moluscos, crustáceos, pteridófitas e icnofósseis associados às formações Uberaba e Marília (Membro Ponte Alta), Cretáceo Superior da Bacia Bauru (Ribeiro, 2014).

Nesse sentido, entende-se que é ainda mais importante discutir de que forma a Geodiversidade e o Patrimônio Geológico estão inseridos na matriz curricular das escolas municipais; e de que maneira esses temas estão sendo trabalhados pelos professores nas suas práticas pedagógicas. Seguem alguns trechos da matriz:

Ao abordar a questão do surgimento do homem americano, o professor deve ressaltar as principais descobertas arqueológicas no Brasil, as atuais polêmicas sobre a morfologia do crânio de Luzia (sítio de Lagoa Santa, Minas Gerais) e as datações apresentadas por Niède Guidon (Serra da Capirava, Piauí), bem como destacar o **museu paleontológico dos dinossauros** de Uberaba (Matriz Curricular - História, 6º ANO - **Sugestão didática**, pág.29).

Visitar o Museu de Paleontologia, em Peirópolis, como referência dos temas abordados em sala (Matriz Curricular - Ciências, 6º ANO - **Sugestão didática**, pág. 50).

(EF06GE03URA02) Compreender a evolução da Terra, a partir das **eras geológicas**, e reconhecer a importância do **sítio paleontológico de Peirópolis**, assim como sua contribuição histórica, científica e cultural (Matriz Curricular - Geografia, p.58).

(EF06GE03URA03) Compreender a formação **geológica da cidade de Uberaba**, sua bacia hidrográfica e sua **constituição de relevo** (Matriz Curricular – Geografia, p.58).

(EF06GE12URA01) Destacar a importância do **rio Grande e do rio Uberaba** para o abastecimento de **água** da cidade (Matriz Curricular – Geografia, p.61).

As habilidades e sugestões didáticas dispostas na matriz curricular da SEMED corroboram com as proposições feitas por Brilha (2005) acerca do trabalho a ser realizado nas escolas, a fim de atribuir valor e pertencimento à Geodiversidade e Patrimônio Geológico pela comunidade em geral. Segundo o autor “[...] A sociedade ainda não é suficientemente sensível às questões relativas ao Patrimônio Geológico. A educação das gerações mais novas constitui-se, assim, como um aspecto fundamental[...]” (Brilha, 2005, p.126).

Ainda que estejam presentes um número considerável de habilidades e sugestões didáticas na matriz curricular municipal, mesmo que somente nos componentes de Ciências, Geografia e História, os professores podem ou não atribuir sentido a essa categoria em seus planejamentos anuais e planos (quinzenais ou semanais), ou seja, o fato de estar presente na matriz não indica que a habilidade esteja sendo trabalhada no fazer dos professores em toda a rede.

A atribuição de sentidos da EA voltadas à geoconservação, proteção da Geodiversidade, do Patrimônio Geológico e histórico-cultural, é extremamente importante para despertar e reforçar o sentimento de pertencimento nos estudantes e na comunidade, pois a EA não se limita aos espaços educativos.

Segundo Reigota (1998) a EA está voltada aos modos de viver e às possibilidades de transformação, continuidade, e construção desses modos de viver pautados em devastações do ambiente – natural ou cultural. Desta forma, se pensar em alternativas da vida e de tudo aquilo que a sustenta, possa ter continuidade e estar em evidência, não é necessariamente curricular ou se fazer em todos os lugares, com os mesmos temas e mesmas perspectivas políticas.

A proposta da UNESCO para os geoparques abarca muito mais que a conservação da geodiversidade e do patrimônio geológico existentes em um território. Ela sugere uma proposta ampla de desenvolvimento sustentável, contribuindo para o desenvolvimento do turismo, da cultura, da geração de pertencimento da população por meio de ações de educação, onde “(...) o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente” (Lange; Guerra, 2002).

Nos geoparques, os projetos de EA são importantes para promover a divulgação e valorização dos geossítios e sítios histórico-culturais. Indica-se como exemplos os programas educativos do Geoparque Arouca, em Portugal:

Os Programas Educativos referidos desenvolvem-se segundo duas modalidades: “O Geoparque na Escola” – constituída por ateliês temáticos, implicando a deslocação de técnicos da AGA às escolas e “A Escola no Geoparque” – constituída

por saídas de campo, implicando a deslocação de alunos e professores ao território Geoparque Arouca (Rocha et al., 2010).

No que tange ao currículo e a inserção de habilidades que contribuam para valorizar e promover ações de EA voltadas à geoconservação nos geoparques, especificamente, no Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes, há a necessidade de se revisitar, discutir e promover mudanças importantes na matriz curricular. Um exemplo foi a reforma ocorrida no sistema português de ensino – vigente a partir do ano de 2004, à luz do surgimento dos Geoparques da RGG – Rede de Geoparques Globais da UNESCO:

No programa do 10º ano da disciplina de Biologia e Geologia, a conservação do Património Geológico surge associada à necessidade de desenvolvimento de uma gestão ambiental que contribua para um desenvolvimento sustentável (Brilha, 2005).

Categoria 3: Patrimônio Histórico-cultural

O patrimônio histórico-cultural do Geoparque Uberaba relaciona-se, sobretudo, à religiosidade e à pecuária zebuína, elementos que estruturam a identidade local. Essa categoria esteve presente em seis componentes curriculares, com forte protagonismo do componente de História ao longo de todo o Ensino Fundamental.

A recorrência dessa categoria indica um reconhecimento institucional da importância dos saberes locais e da memória coletiva, o que dialoga com a concepção ampliada de geoparque defendida pela UNESCO, que integra valores geológicos, culturais e sociais.

Contudo, a ausência dessa categoria em componentes como Matemática, Educação Física e Língua Inglesa evidencia limites na operacionalização da interdisciplinaridade, reforçando a necessidade de revisão curricular orientada pelo território.

Museus, Casas de visita e o túmulo de Chico Xavier são instrumentos que despertam curiosidade e precisam ser valorizados e conhecidos. Esse conjunto de atividades compõem o patrimônio histórico-cultural do município, aspirante à geoparque da UNESCO.

Para Brilha (2005, p. 119), “O geoparque deverá contar com geossítios de especial relevância científica ou estética, de ocorrência rara, associados a valores arqueológicos, ecológicos, históricos ou culturais”. Ora, se um geoparque deve contar com valores históricos e/ou culturais, cabe a discussão sobre como esses valores estão presentes na matriz curricular municipal.

Desta forma, os excertos apresentados abaixo para a posterior discussão se colocam como “habilidades” ou mesmo “sugestão didática” na matriz curricular municipal.

(EF01HI08URA01) Distinguir acontecimentos diferentes e cotidianos, vivenciados em sala de aula e no contexto familiar. Conhecer e valorizar fatos importantes da **história local** (Matriz Curricular – História, p.31).

(EF03HI04X) Identificar os **patrimônios históricos e culturais** de sua cidade ou região e discutir as razões culturais, sociais e políticas para que assim sejam considerados, **visando preservar** e perceber aquilo que estes **patrimônios materiais e imateriais** revelam sobre a história local e regional (Matriz Curricular – História, p.42).

Pesquisar eventos importantes da nossa região, coletar informações sobre ela (festividades da nossa cidade, a **expo zebu**, festa da Abadia) etc (Matriz Curricular – História, 3º ANO – Sugestão didática, pág. 15).

(EF03HI04X) Identificar os **patrimônios históricos e culturais** de sua cidade ou região e discutir as razões culturais, sociais e políticas para que assim sejam considerados, **visando preservar** e perceber aquilo que estes **patrimônios materiais e imateriais** revelam sobre a história local e regional (Matriz Curricular – História, p.42).

(EF03HI04URA01) Analisar a **influência da pecuária zebuína** na formação de parte do **Patrimônio Cultural** Uberabense (Matriz Curricular – História, p.42).

Oportunizar aos alunos conhecerem o **patrimônio material da cidade**, isto é, locais e edificações de referência cultural para a população (mercados, feiras, santuários, lojas comerciais antigas, oficinas, bibliotecas públicas, salas de cinema etc.), bem como vivenciarem o **patrimônio imaterial** da cidade (cantigas, festejos, produção artesanal típica etc.). Trabalhar a importância do **respeito e conservação do patrimônio** (Matriz Curricular – História, 3º ANO – Sugestão didática, pág. 16).

(EF04HI10URA01) Identificar as transformações sociais, econômicas e culturais oriundas do pós-guerra e seus impactos no contexto que permitiu o **apogeu da zebuínocultura (ABCZ)** na cidade de Uberaba (Matriz Curricular – História, p.49).

(EF09HI01URA04) Compreender a introdução da **pecuária zebuína** e sua importância para o crescimento econômico da região (Matriz Curricular – História, p.85).

(EF09HI20URA01) Compreender o processo de constituição econômica e política da sociedade uberabense na década de 1960, em decorrência do **crescimento econômico proveniente da pecuária zebuína** (Matriz Curricular – História, p.90).

(EF06ER07URA02) Identificar e localizar as diversas **manifestações religiosas e culturais, no município** e nas diferentes regiões brasileiras (Matriz Curricular – Ensino Religioso, p.56).

É imprescindível que se tenha uma educação para esse patrimônio para que haja o entendimento das crianças no espaço que estão inseridas. Assim,

Nos geoparques há terreno fértil para esse tipo de discussão e para o desenvolvimento de atividades

educativas para a construção de uma visão sistêmica da natureza e de uma consciência planetária, pois privilegia-se nesses espaços a valorização e a integração dos aspectos geológicos, biológicos e culturais regionais, além do envolvimento da comunidade local e das escolas (Souza et al., 2019).

Nesse sentido, os saberes locais – materiais e imateriais, fortalecem a divulgação dos valores do geoparque e popularizam suas riquezas, atraindo visitantes, o que dinamiza a economia e o desenvolvimento local. Afinal, um geoparque é um território feito por pessoas e seus saberes.

Categoria 4: Educação Ambiental desvinculada dos temas do Geoparque

Esta categoria emergiu da identificação de habilidades relacionadas à EA de caráter geral, como uso consciente da água, descarte de resíduos e conservação do patrimônio público. Essas habilidades aparecem de forma disseminada na matriz curricular.

Embora tais abordagens sejam fundamentais para a formação cidadã, sua desvinculação do território do geoparque contribui para uma Educação Ambiental genérica, pouco contextualizada e com menor potencial de fortalecimento do pertencimento local.

Abaixo destacam-se algumas habilidades enquadradas nessa UR:

Promover discussões sobre a **importância do uso consciente da água**, enfocando a noção de sua escassez, apesar de se tratar de um recurso natural (Matriz Curricular – Geografia, 4º ANO – Sugestão didática, pág. 28).

(EF07CI07URA03) Ampliar o conhecimento sobre o meio físico próximo e a **dependência dos seres vivos**, no ambiente, em relação à **água**, ao ar, **ao solo** e à energia luminosa (Matriz Curricular – Ciências, p.88).

(EF05CI02URA01) Conhecer os processos de **Tratamento de Água** e Esgoto e sua importância para a saúde pública e do meio ambiente e os processos ambientais (rios voadores e água virtual) (Matriz Curricular – Ciências, p.64).

(EF01GE03X) Identificar e relatar semelhanças e diferenças de usos do espaço público (praças, parques) para o **lazer e diferentes manifestações**, com ênfase nas formas de uso e **conservação do bem público** (Matriz Curricular – Geografia, p.29).

Análise do questionário

Dos 40 professores respondentes, 22 atuam no EF II (6º ao 9º ano), 16 no EF I (1º ao 5º ano) e dois na Educação Infantil, mas possuem formação superior em Língua Portuguesa, respondendo o questionário por esses componentes. Os professores do componente de Língua Portuguesa foram os que mais participaram da pesquisa como respondentes (52,5%). Os demais componentes curriculares apresentaram percentual de 12,5% ou menos.

A maioria dos respondentes (75%) atua na rede municipal de ensino há mais de 5 anos, o que sugere que já conhecem o funcionamento dos instrumentos didático-pedagógicos da rede. Esse tempo maior de atuação também poderia favorecer a implantação e execução de ações e projetos voltados para a EA relacionados ao geoparque.

Quando perguntado: “O que você entende por Educação Ambiental?”, os professores respondentes atribuíram os seguintes valores:

“Educar sobre a preservação do ecossistema, conservação do planeta” (Professor de Língua Portuguesa do 1º ao 5º ano).

“A educação que sensibiliza os educandos a ter consciência sobre a preservação da natureza e o local onde habita” (Professor de Matemática do 6º ao 9º ano).

“Educação ambiental promove o estudo da preservação de todos os ambientes importantes para a sobrevivência da vida” (Professor de Ensino Religioso do 1º ao 5º ano).

“Trabalho realizado com objetivo de produzir valores de cuidado, preocupação ambiental (relação entre os organismos e entre estes e os ambientes) pelo processo de reflexão e criticadas” (Professor de Ciências do 6º ao 9º ano).

“Reflexões sobre atitudes que impactam no meio em que vivemos” (Professor de Língua Portuguesa do 6º ao 9º ano).

“É o ato de conscientizar os alunos sobre as consequências dos atos que tomamos” (Professor de Língua Portuguesa do 6º ao 9º ano).

“Ensinar sobre a relação do homem com o meio ambiente e as consequências de suas ações, de forma reflexiva, crítica e não de forma automática, sem consciência” (Professor de Ciências do 6º ao 9º ano).

As percepções docentes, analisadas por meio do questionário, complementam a análise curricular ao possibilitar a compreensão de como os conteúdos prescritos são apropriados – ou não – no cotidiano escolar. Observa-se que os professores atribuem sentido à Educação Ambiental e reconhecem sua importância, relatando a realização de práticas relacionadas ao tema. Entretanto, esse reconhecimento conceitual não garante, necessariamente, a atribuição do valor ampliado da EA em suas práticas pedagógicas cotidianas, uma vez que as respostas revelam uma compreensão ainda fortemente associada aos fatores bióticos e às disciplinas de Ciências e Geografia.

Essa tendência reforça os achados da análise documental e evidencia a permanência de concepções restritivas da Educação Ambiental, frequentemente ancoradas em abordagens veiculadas pela mídia e pelos livros didáticos, que privilegiam aspectos naturais em detrimento de uma leitura integrada do território. Tal delimitação conceitual limita a compreensão da EA como prática transversal, crítica e contextualizada, dificultando sua articulação com a geodiversidade, o patrimônio geológico e os pressupostos dos geoparques.

Adicionalmente, a limitada participação dos docentes em processos de formação continuada e o desconhecimento acerca dos geossítios locais revelam entraves institucionais à efetivação de práticas educativas territorializadas. Esses fatores indicam que a consolidação do geoparque como estratégia educativa não depende apenas da inserção formal de conteúdos no currículo, mas de políticas formativas contínuas e integradas, capazes de ampliar a compreensão conceitual da Educação Ambiental e fortalecer a relação entre escola, território e prática pedagógica.

Trajber e Mendonça (2007) afirmam que a elaboração e efetivação de projetos incita e propõe o fortalecimento da EA nas escolas. Nesse sentido, deve-se pensar a EA como campo interdisciplinar que, sendo privilegiada, deve transitar por diversos outros campos, sobretudo nas práticas pedagógicas.

Com relação à questão: “Você tem realizado alguma atividade/prática de Educação Ambiental?” pode-se observar que a maioria dos professores (75%) acusam realizar práticas de EA em suas aulas. Como exemplo:

“Atividades que envolvam análise do território, características geográficas e o quanto influenciaram na colonização. Atividades de valorização do patrimônio cultural e ambiental” (Professor de História do 6º ao 9º ano).

“Temos um projeto interdisciplinar bimestral sobre o tema” (Professor de Língua Portuguesa do 6º ao 9º ano).

“Conscientização das ações corretas do homem com a natureza” (Professor de Língua Portuguesa do 1º ao 5º ano).

“Conversas sobre como evitar doenças como a dengue (que tem relação direta com a ação do homem sobre o meio ambiente); conscientização sobre a importância de contribuir com a manutenção da limpeza da sala de aula e da escola; incentivado a evitar desperdício de papel, água etc e usarem com cautela os recursos naturais; tenho incentivado a escolherem produtos biodegradáveis...” (Professor de Geografia do 6º ao 9º ano).

Segundo os PCN (Brasil, 1998), a EA deva ser trabalhada de forma transversal e interdisciplinar. No entanto, na rede municipal de ensino de Uberaba, ainda são encontradas as mais variadas práticas de forma multifacetada, desvinculada do todo e pouco colaborativa. Reforça-se então a EA como prática importante, senão essencial, na busca por uma sociedade democrática. Nesse sentido, ampliar as leituras e discussões acerca da temática vem reforçar o pensamento crítico, reflexivo e inclusivo dos estudantes, professores e comunidade em geral, levando-os à reflexão e prática.

Também é de extrema importância a discussão sobre de quem é a responsabilidade de implementar práticas de EA nas escolas. Seria de todos os professores ou somente dos professores de Geografia e Ciências, uma vez que tais componentes são mais relacionados aos aspectos físicos e naturais? A maioria dos respondentes (52,5%) consideram a EA

responsabilidade de todos os componentes curriculares e não somente das disciplinas de Geografia e Ciências, como preconiza a lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999:

Os professores em atividades devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental (Brasil, 1999).

Contudo, quase 50% dos respondentes atribuem a responsabilidade de realizar práticas de EA apenas ou principalmente para as disciplinas de Geografia e Ciências. Segundo Santos (2016):

É importante levar em consideração que os professores dessas disciplinas já sofrem com problemas significantes, como carga horária excessiva e exigências em relação aos conteúdos curriculares. E, delegar uma temática tão ampla aos professores dessas disciplinas é reduzir a sua importância e permitir que esta seja trabalhada apenas em datas comemorativas, como uma maneira de se sair da rotina.

Há a necessidade de se dinamizar a formação dos professores da rede municipal para a aproximação da teoria e prática. Segundo Melo (2007) “[...] A Educação Ambiental, como tantas outras áreas, demonstra exaustivamente que teoria e prática são indissociáveis[...]”.

A dinâmica das práticas de EA é complexa e deve estar presente tanto na formação de professores – inicial e continuada, e se desdobrar para a construção dos currículos escolares. A EA se coloca como propulsora de construção de cidadania e mantenedora de uma vida planetária futura. É preciso conversar sobre ela.

O papel da EA num geoparque é ainda de maior importância, pois ela deve ser posta também voltada à sua promoção, trabalhando sua popularização e reconhecimento, contribuindo para o sentimento de pertencimento da comunidade local.

A EA não deve ser pensada puramente de forma crítica, mas deve considerar e dar voz aos grupos que a realizam, levando em conta também suas vivências e a realidade a qual se deparam, apontando os problemas e como consideram as soluções (Onary-Alves et al., 2015).

Nesse sentido, atribuir voz e vez aos professores da rede municipal em seus fazeres diários nas escolas é também despertar neles a necessidade de se formar enquanto “educador ambiental”, mas sobretudo, enquanto cidadão inserido num contexto muito específico, que é o geoparque. Desta forma, é primordial falar e pensar o currículo da rede:

Os currículos do ensino fundamental e médio no Brasil não contemplam satisfatoriamente os conceitos geocientíficos na formação dos indivíduos, o que pode explicar a grande dificuldade dos cidadãos para compreensão do funcionamento do Planeta. Essa falta de informação reflete-se diretamente na baixa valorização do patrimônio geológico e cultural do país e nas depredações de forma geral (Carneiro, 2004).

É extremamente importante que a população do geoparque, professores, estudantes e comunidade em geral, iniciem uma reflexão sobre o seu papel no meio em que estão inseridos, e como educadores, como estão auxiliando na formação das gerações futuras, a partir de práticas cotidianas.

Desta forma, a necessidade de se efetivar práticas de EA nas escolas passa também pela formação continuada de professores sobre o geoparque. O conhecimento incipiente dos profissionais é um obstáculo à implementação das práticas voltadas à geoconservação e conservação do patrimônio histórico-cultural. Nesse sentido:

Convém salientar o quanto é importante e urgente a promoção de ações de formação destinadas aos professores de Ciências Naturais dos ensinos básico e secundário. Para a maior parte dos docentes, as questões relativas à Geoconservação são novas e nunca foram abordadas em contexto formativo, quer durante as suas licenciaturas, quer em ações de formação contínua (Brilha, 2005).

Segundo o IPHAN, o patrimônio histórico-cultural é “composto por monumentos, conjuntos de construções e sítios arqueológicos, de fundamental importância para a memória, a identidade e a criatividade dos povos e a riqueza das culturas” (Iphan, 2022).

Com isso questionou aos professores sobre a importância da EA, e foi possível verificar que mais da metade dos professores (92,5%) acredita que a EA é bastante ou muito importante para a preservação do patrimônio histórico-cultural do Geoparque Uberaba

A EA voltada para o entendimento do patrimônio histórico-cultural deve ser efetivada desde os primeiros anos do Ensino Fundamental, no sentido de atribuir entendimento acerca do espaço em que estão inseridos, atribuindo sentimento de pertencimento e valorização.

A conservação do patrimônio seja ele natural (biótico e abiótico) ou mesmo histórico-cultural é de responsabilidade de todos. Nesse sentido, o papel da escola como instituição formadora e educadora das gerações futuras, é ainda maior, uma vez que nela são atribuídos valores de convívio social como respeito ao espaço individual e coletivo.

A maioria dos respondentes (75%) conhece ou já ouviu falar do Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes. Ainda sobre a popularização do geoparque entre a população, cujo primeiro caminho é a escola, atribui-se à formação continuada uma importante ferramenta de sensibilização junto aos profissionais da educação. Por isso, foi perguntado “Você tem conhecimento de eventos externos relacionados à temática do geoparque no nosso município?”.

A maioria dos respondentes (62,5%) não têm conhecimento de eventos nessa temática. De qualquer forma, é necessário a implementação de formações continuadas em toda a rede com trabalho de campo, visitas técnicas, grupos de estudo, palestras, cursos, Workshops, oficinas, etc., para a efetiva sensibilização dos profissionais da rede municipal de ensino.

A busca da chancela junto à UNESCO aponta para um caminho de reflexão sobre como lidar com as riquezas do município de Uberaba – geológica, paleontológica e histórico-cultural.

Relacionando os conhecimentos dos professores da rede municipal acerca do geoparque e suas premissas, tem-se os geossítios. Desta forma, busca-se entender se esses profissionais relacionam seus locais de trabalho com a ocorrência dos geossítios.

A localização das escolas é importante para as proposições de atividades voltadas à valorização dos geossítios, distribuídos pelo município, tanto na zona urbana quanto rural. Como a maior parte dos professores respondentes acusam trabalhar em escolas da zona urbana (85%), a exploração dos geossítios deve ser feita próximo às suas unidades escolares ou ainda no Geossítio Santa Rita, mais próximo ao centro da cidade, onde o acesso é facilitado por diversas linhas de transporte coletivo.

Assim foi questionado: “Também chamados de Sítios Geológicos, os Geossítios são locais bem delimitados graficamente e que concentram formações geológicas com um grande valor científico, estético, ecológico, turístico, cultural e educativo. A Escola que você trabalha está próxima a algum geossítio?”. Percebe-se que grande parte dos professores não sabe indicar se a escola em que atuam está próxima ou não de um geossítio (42,5%). Essa informação deixa claro que esses profissionais não estão aproveitando a proximidade a esses locais de riqueza geológica para a implementação de atividades de EA voltadas ao conhecimento e valorização.

É necessário que os professores, já sensibilizados, valorizem juntos com seus estudantes por meio de aulas teóricas e trabalhos de campo, os geossítios locais:

Através de saídas de campo, vulgarmente designadas nas escolas, por visitas de estudo, os alunos poderão ter contacto com sítios de interesse geológico no espaço natural. Durante as actividades programadas para estas saídas de campo, ser-lhes-á dada a oportunidade de reconhecerem a importância da conservação dos sítios de interesse Geológico, por serem locais chave que permitem compreender a história e evolução da vida e do próprio Planeta Terra (Catana; Brilha, 2020).

Ainda sobre a efetivação das práticas voltadas ao geoparque, perguntou-se aos professores da rede municipal: “Você trabalha ou já trabalhou algum tema relacionado ao geoparque?”.

Observa-se que a metade dos professores nunca trabalhou tema algum relacionado ao geoparque em suas aulas ou mesmo em projetos (50%). Uma boa parte (cerca de 22,5%) já trabalhou paleontologia e os fósseis encontrados no município, certamente por conta do aparecimento de diversas descobertas fósseis divulgadas pela imprensa local e até nacional.

Sobre a importância dos geossítios e sua popularização e conservação, tenciona-se a necessidade dos professores reconhecerem e

aproveitarem esses espaços como laboratórios abertos para a efetivação de práticas de educação ambiental voltadas a sua conservação.

Mas como tais temas poderiam ser mais bem aproveitados pelos professores em seus fazeres diários? O ideal é que constassem na matriz curricular e em projetos interdisciplinares, e a grande parte dos respondentes (40%) acusaram tal resposta como a melhor opção.

Reforça-se aqui que não só a escola tem o dever de promover a divulgação desses temas, mas todo o território do geoparque:

Além das escolas, os geoparques, espaços abertos e não formais, são locais apropriados para que seja promovida a educação patrimonial e a popularização dos conhecimentos geológicos, em função da possibilidade de se observar a influência do clima, vegetação, rochas e solo nos componentes da paisagem (Bacci et al., 2009).

Embora não haja menções sobre Geodiversidade nos PCN (Santos, 2021), entende-se que o currículo é um documento construído coletivamente e que exerce papel norteador no fazer individual de cada profissional da educação. Desta forma, atribui-se como prática essencial em um geoparque as ações de EA, estejam elas inseridas ou não nos currículos escolares.

Pontua-se como exemplo as relações de EA no Geoparque Araripe:

As ações de EA no Geopark Araripe se baseiam na tentativa de fortalecer visões de integração e interdisciplinaridade, que estimulem uma reflexão sistêmica na diversidade socioambiental dentro do seu território. Nesse sentido, o primeiro passo para a realização dessas ações é identificar as representações sobre elas envolvidas no processo educativo, participando da promoção do exercício da cidadania e da melhoria na qualidade de vida. A EA no Geopark Araripe abriga uma grande diversidade de experiências, reflexões e compromissos, que têm em comum a transformação da sociedade através da educação (Geopark Araripe, 2022).

As práticas dos profissionais norteadas ou não por um currículo podem formar, libertar, direcionar, ensinar, discutir, refletir, conscientizar e atribuir sentido à vida dos estudantes, propondo valores – ambientais ou não, e novos rumos à existência individual e coletiva.

A formatação e a adoção de práticas de EA nos currículos almejam alcançar a sensibilização ambiental por meio de atitudes e comportamentos pró-ambientais, afastando o reducionismo em que essa dinâmica é colocada nas escolas e nas práticas pedagógicas.

A análise curricular é importante no sentido de identificar e fomentar novas discussões a fim de fortalecer as práticas de EA já existentes, em forma de atitudes ambientais, bem como propor novas atitudes para se alcançar comportamentos pró-ambientais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar de que modo a Educação Ambiental (EA), articulada às premissas dos geoparques, encontra-se inserida na matriz curricular do Ensino Fundamental da rede municipal de Uberaba, no contexto do Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes. Os resultados evidenciam que, embora o território apresente expressivo patrimônio geológico, paleontológico e histórico-cultural, sua incorporação ao currículo escolar ocorre de forma parcial, concentrada sobretudo nos componentes de Ciências, Geografia e História, e ainda marcada por abordagens fragmentadas.

A análise documental revelou que a biodiversidade e o patrimônio histórico-cultural aparecem com maior frequência na matriz curricular, enquanto a geodiversidade e o patrimônio geológico – elementos estruturantes de um geoparque – apresentam inserção limitada. Tal assimetria sugere que a Educação Ambiental, embora reconhecida como transversal nos documentos normativos, ainda não se consolida plenamente como eixo integrador das práticas pedagógicas, o que restringe o desenvolvimento de uma compreensão sistêmica do território e enfraquece o sentimento de pertencimento dos estudantes.

Os dados provenientes do questionário aplicado aos docentes indicam que há reconhecimento conceitual da importância da EA e do geoparque, bem como iniciativas pedagógicas pontuais relacionadas à temática. Contudo, também evidenciam lacunas significativas na formação continuada, no conhecimento sobre os geossítios locais e na articulação entre currículo, território e práticas educativas. Esse descompasso reforça a compreensão de que a simples presença de habilidades ou sugestões didáticas na matriz curricular não garante sua efetivação no cotidiano escolar, dependendo diretamente das condições institucionais, formativas e pedagógicas oferecidas aos professores.

Nesse sentido, a consolidação do Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes como estratégia educativa demanda ações estruturadas e integradas. A formação continuada de professores, com enfoque específico na geodiversidade, geoconservação e patrimônio histórico-cultural local, emerge como elemento central, devendo articular momentos teóricos, atividades de campo e produção de materiais pedagógicos contextualizados. Paralelamente, a promoção de projetos interdisciplinares, mostras educativas, exposições itinerantes e parcerias intersetoriais com as áreas de meio ambiente, cultura e turismo pode ampliar o alcance das ações de EA e fortalecer o vínculo entre escola, comunidade e território.

As atividades de campo e o uso dos geossítios como espaços educativos configuram-se como estratégias potentes para a aproximação entre teoria e prática, favorecendo aprendizagens significativas e a valorização do patrimônio local. Para tanto, é fundamental que o currículo escolar seja revisitado à luz das especificidades territoriais do geoparque, incorporando de forma transversal e contínua conteúdos e práticas que promovam a compreensão integrada dos aspectos naturais, culturais e sociais.

Como limitação deste estudo, destaca-se o recorte centrado na análise documental da matriz curricular e na percepção dos docentes, o que aponta para a necessidade de pesquisas futuras que incluam a participação dos estudantes, gestores escolares e comunidade local. Estudos comparativos com outros geoparques brasileiros e internacionais, bem como investigações de caráter interventivo, poderão contribuir para aprofundar a compreensão sobre os impactos educacionais e sociais da Educação Ambiental em territórios de geoparque, fortalecendo sua função formativa, cidadã e transformadora.

REFERÊNCIAS

BACCI, D. C.; PIRANHA, J. M.; BOGGIANI, P. C.; DEL LAMA, E. A.; TEIXEIRA, W. Geoparque: estratégia de geoconservação e projetos educacionais. **Revista do Instituto de Geociências - USP**, v. 5, p. 7-15, 2009.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 28 abr. 1999.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRILHA, J. B. R. **Patrimônio Geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica**. São Paulo: Palimage, 2005.

CARNEIRO, C. D. R.; TOLEDO, M. C. M. de; ALMEIDA, F. F. M. de. Dez motivos para a inclusão de temas de Geologia na Educação Básica. **Revista Brasileira de Geociências**, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 553-560, 2004. doi: <https://doi.org/10.25249/0375-7536.2004344553560>.

CATANA, M. M.; BRILHA, J. B. The Role of UNESCO Global Geoparks in Promoting Geosciences Education for Sustainability. **Geoheritage**, v. 12, n. 1, p. 1-10, 2020.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (Ed.). **Handbook of qualitative research**. (2 Ed.). Thousand Oaks, Califórnia: Sage Publications, 2000.

FREIXO, M. J. V. **Metodologia Científica - fundamentos, métodos e técnicas**. 2ª ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2010.

LANGE, O.; GUERRA, T. Análise ambiental da sub-bacia do arroio Itapuã: Caderno para a educação ambiental. Porto Alegre, Departamento de Ecologia/UFRGS. 2002. 104p.

MELO, G. P. **Noções práticas de Educação ambiental para professores e outros agentes multiplicadores**. João Pessoa: Superintendência do IBAMA na Paraíba, 2007. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/publicacoes/educacaoambiental/nocoos-praticas-educacao-ambiental-profs-educadores.pdf>. Acesso em: 15 set. 2022.

MOURA-FÉ, M. M. et al. **Geoeducação: princípios teóricos e bases legais**. In: XVII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, Campinas-SP, 2017.

ONARY-ALVES, S. Y. et al. O Conceito de Geoparque no Brasil: reflexões, perspectivas e propostas de divulgação. **Terra e Didática**, v. 11, n. 2, p. 94-107, 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERABA. **Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes**. Disponível em: www.uberaba.mg.gov.br/portal/conteudo,45369. Acesso em: 08 set. 2022.

REIGOTA, M. **Educação Ambiental: fragmentos de sua história no Brasil**. Tendências da educação ambiental brasileira. Santa Catarina, 1998.

RIBEIRO, L. C. B. **Geoparque Uberaba – terra dos dinossauros do Brasil**. Tese (Doutorado em Geologia) - Departamento de Geologia do Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

ROCHA, D.; SÁ, A. A.; PAZ, A.; ANTÔNIO, A. D. Geoparque Arouca: a Geologia em prol do Desenvolvimento territorial. **Captar - ciência e ambiente para todos**, v. 2, p. 55-67, 2010.

TOSTA, T. H. A. Projeto Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes: impactos sobre a comunidade escolar. **Revista Triângulo**, v. 16, n. 1, 2023.

SALVETTI, R. A. P. As unidades de conservação e os geoparques no contexto da educação ambiental. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 11, n. 2, p. 1-10, 2020.

SANTOS, A. G.; SANTOS, C. A. P. A inserção da educação ambiental no currículo escolar. **Revista Monografias Ambientais – REMOA**, v. 15, n.1, p. 369-380, 2016.

SANTOS, J. M.; SILVA, P. C. G.; OLIVERIA, P. V. Geodiversidade no ambiente escolar: uma análise de teses e dissertações nacionais. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, 2021.

SOUZA, F. S.; BINI, G. M. P.; MAURÍCIO, L. S. **Contribuição dos Geoparques para a Promoção da Educação Ambiental e para a Sustentabilidade**. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Curso de Especialização em Educação Ambiental) - Instituto Federal de Santa Catarina, 2019.

UBERABA. Secretaria Municipal de Educação. **Matrizes Curriculares Municipais: Ensino Fundamental/ Arte 2 ed./ Secretaria de Educação**. Uberaba: PMU, 2020. Disponível em: <http://www.professoraangela.com.br/site/matrizes/Arte.pdf>. Acesso em 21 ago. 2023.

UBERABA. **Relatório Ambiental**. Disponível em: http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo/agua_viva/arquivos/avaliacao_ambiental/Relatorio%20Ambiental%201.pdf. Acesso em: 27 mai. 2023.

UNESCO. **Geoparque Mundiais**. Disponível em: https://www.unesco.org/en/articles/unesco-names-18-new-geoparks?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 22 jan. 2026.

Contato dos autores/as:

autor: Luís Afonso Bernardeli
e-mail: geografolubernardeli@gmail.com

autora: Catarina Teixeira
e-mail: catarina.teixeira@uftm.edu.br

autora: Ana Carolina Borella Marfil Anhê
e-mail: ana.anhe@uftm.edu.br

autora: Ana Paula Milla dos Santos Senhuk
e-mail: ana.senhuk@uftm.edu.br

Manuscrito aprovado para publicação em: 19/01/2026.