

Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Luís Afonso Bernardeli

Geoparque Uberaba– Terra de Gigantes: reflexões e proposições acerca da
educação ambiental na matriz curricular da rede municipal de ensino

Uberaba

2022

Luís Afonso Bernardeli

Geoparque Uberaba– Terra de Gigantes: reflexões e proposições acerca da
educação ambiental na matriz curricular da rede municipal de ensino

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Paula Milla dos Santos Senhuk

Coorientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Borges Ribeiro

Uberaba

2022

**Catálogo na fonte: Biblioteca da Universidade Federal do
Triângulo Mineiro**

B444g Bernardeli, Luís Afonso
Geoparque Uberaba: Terra de Gigantes: reflexões e proposições
acerca da educação ambiental na matriz curricular da rede municipal
de ensino / Luís Afonso Bernardeli. -- 2022.
104 f. : il., graf., tab.

Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental) --
Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2022
Orientadora: Profa. Dra. Ana Paula Milla dos Santos Senhuk
Coorientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Borges Ribeiro

1. Geodiversidade. 2. Recursos naturais – Conservação. 3.
Currículos. 4. Patrimônio cultural. I. Senhuk, Ana Paula Milla dos
Santos. II. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. III. Título.

CDU 57.07:37.016

LUÍS AFONSO BERNARDELI

Geoparque Uberaba– Terra de Gigantes: reflexões e proposições acerca da educação ambiental na matriz curricular da rede municipal de ensino

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

30 de setembro de 2022.

Banca Examinadora:

Prof.^a Dr.^a Ana Paula Milla dos Santos Senhuk – Orientadora
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Prof. Dr. Daniel Fonseca de Andrade
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof.^a Dr.^a Catarina Teixeira
Universidade Federal do Triângulo Mineiro



Documento assinado eletronicamente por ANA PAULA MILLA DOS SANTOS SENHUK, Professor do Magistério Superior, em 30/09/2022, às 10:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#) e no art. 34 da [Portaria Reitoria/UFTM nº 87, de 17 de agosto de 2021](#).



Documento assinado eletronicamente por Daniel Fonseca de Andrade, Usuário Externo, em 30/09/2022, às 13:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#) e no art. 34 da [Portaria Reitoria/UFTM nº 87, de 17 de agosto de 2021](#).



Documento assinado eletronicamente por CATARINA TEIXEIRA, Professor do Magistério Superior, em 03/10/2022, às 15:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#) e no art. 34 da [Portaria Reitoria/UFTM nº 87, de 17 de agosto de 2021](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufmt.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0836919** e o código CRC **F5800DB7**.

Dedico esta conquista à minha mãe, Dilma, a qual sem todo o incentivo ao estudo desde o Colégio, não teria conseguido chegar aqui.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por ter me dado forças para chegar até aqui. Agradeço também a todos os meus professores, desde os do Colégio, aos da Graduação e todos aqueles que me inspiraram trilhar o caminho das descobertas, dos desafios e da educação.

Agradeço à minha mãe, que sempre foi meu alicerce, força e incentivo. Nos momentos mais difíceis em que pensei desistir, jamais esmoreceu e me passou luta e exemplo.

Às minhas irmãs Camila e Carminha que sempre me incentivaram, acreditaram em mim e nunca me dirigiram uma só palavra de desencorajamento.

A todos os meus amigos que também me incentivaram a trilhar o caminho da pesquisa, Diego, Francis, Júlio, Debora. Me perdoem se esqueci de algum.

A todos os professores do PPGCTA, especialmente a Professora Ana Paula que sempre com objetividade e poucas palavras, foi me dirigindo pelos melhores caminhos.

Ao Professor Deusmaque, pela insistência na qualidade dos nossos trabalhos como mestrados e por nos incentivar e cobrar na medida certa.

Ao meu coorientador Luiz Carlos, também agradeço.

Aos meus colegas de trabalho e direções do Colégio Tiradentes e da Escola Municipal Uberaba, pelas palavras de apoio e acolhimento em diversos momentos.

Aos meus alunos, que mesmo sem entender o processo do mestrado, por diversas vezes me falaram “você vai conseguir, fessor”.

À colega Sabrina do CTPM, que me incentivou e me auxiliou no edital de seleção do Programa.

Às minhas queridas amigas Priscila e Ana Rita, que foram meu ombro e porto seguro em toda a caminhada do Mestrado, foram meu grupo de estudo, minhas parceiras nas leituras, no compartilhamento de bons materiais, no desabafo e até momentos de descontração. Sem vocês certamente eu não teria chegado até aqui.

Agradeço também a todos os meus colegas da V turma do PPGCTA.

A todos os meus amigos... Meu muito obrigado!

“Nós e a Terra compartilhamos uma herança comum. Cada homem, cada governo não é mais do que o depositário desse patrimônio. Cada um de nós deve compreender que qualquer depredação é uma mutilação, uma destruição, uma perda irremediável. Todas as formas do desenvolvimento devem, assim, terem conta o valor e a singularidade desse patrimônio.”

Declaração Internacional dos Direitos à Memória da Terra,
Carta de Digne-les-Bains –França, 1991.

RESUMO

Dentre as premissas para a formalização dos Geoparques da UNESCO estão a conservação do Patrimônio Geológico e histórico-cultural, bem como educar e ensinar o público sobre as questões ambientais. Nesse sentido, a Educação Ambiental (EA) se coloca como interface entre a conservação do patrimônio natural e cultural existente, na busca de uma geração consciente acerca do seu papel no espaço em que vive, atribuindo valor a ele. Considerando que a EA pode ser a principal prática de geoconservação e conservação no Geoparque Uberaba, esta pesquisa tem como objetivo compreender como ela está inserida na matriz curricular municipal do Ensino Fundamental (EF) I e II da SEMED, e como é abordada na prática pelos professores. Diante dessa realidade, para o desenvolvimento dessa pesquisa foram adotados como procedimentos o levantamento em dois corpus: leitura e análise da matriz curricular do EF I e II da SEMED das 9 disciplinas: Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Ciências, Educação Física, Arte, Ensino Religioso, Língua Inglesa e o questionário aplicado aos professores de 1º ao 9º ano da rede municipal. Pelo levantamento temático relacionado ao geoparque na matriz curricular do (EF), constatou-se importantes construções curriculares em alguns componentes, caso da História, Geografia e Ciências, assim como a ausência total no componente de Língua Inglesa. A categoria Biodiversidade esteve presente em 6 das 9 disciplinas analisadas, 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. Quanto ao questionário, foi possível levantar o conhecimento dos professores sobre EA e quais práticas vêm sendo realizadas nos seus fazeres diários. Mais da metade dos professores (55%) acredita que a EA é de extrema importância para a preservação do patrimônio histórico-cultural do Geoparque Uberaba e cerca de 85% dos respondentes afirmam que identificam a EA na matriz curricular. Quanto ao conhecimento dos temas relacionados ao Geoparque (patrimônio geológico e histórico-cultural), 75% dos respondentes conhecem ou já ouviram falar do Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes. No entanto, a maioria dos respondentes (62,5%) não têm conhecimento de cursos, eventos, palestras e similares que tratam do assunto. A investigação da presença/ausência de temáticas ligadas a um currículo de um geoparque “aspirante” junto à UNESCO, bem como as práticas dos professores da rede municipal, traz a urgência de se refletir sobre como tem sido a educação das crianças e jovens que usufruirão destes patrimônios e darão dinâmica a ele, popularizando-o e atribuindo-lhe valor. Desta forma, é essencial a contínua discussão e reformulação de práticas de EA voltadas ao geoparque tanto nos currículos, quanto fora dele, na sociedade, a formação continuada de professores, campanhas de valorização no meio científico por meio de eventos, cursos, dentre outras ações.

Palavras-chave: Geodiversidade. Geoconservação. Currículo. Patrimônio histórico-cultural.

ABSTRACT

Among the premises for the formalization of UNESCO Geoparks are the conservation of the Geological and Historical-Cultural Heritage, as well as educating and teaching the public about environmental issues. In this sense, Environmental Education (EE) stands as an interface between the conservation of the existing natural and cultural heritage, in the search for a generation that is aware of its role in the space in which it lives, attributing value to it. Considering that EE can be the main practice of geoconservation and conservation in the Uberaba Geopark, this research aims to understand how it is inserted in the municipal curricular matrix of Elementary School (EF) I and II of SEMED, and how it is approached in practice by the teachers. In view of this reality, for the development of this research, two corpus surveys were adopted as procedures: reading and analysis of the curricular matrix of EF I and II of SEMED of the 9 subjects: Portuguese Language, Mathematics, History, Geography, Sciences, Physical Education, Art, Religious Education, English Language and the questionnaire applied to teachers from 1st to 9th year of the municipal network. By the thematic survey related to the geopark in the curriculum of the (EF), important curricular constructions were found in some components, in the case of History, Geography and Sciences, as well as the total absence in the English Language component. The Biodiversity category was present in 6 of the 9 analyzed disciplines, the Geodiversity and Geological Heritage category only in 3, and the Historic-cultural Heritage category in 6 disciplines. The varied themes of the EA category unrelated to the geopark were present in all components, except for the English language. As for the questionnaire, it was possible to survey the teachers' knowledge about EE and which practices have been carried out in their daily activities. More than half of the teachers (55%) believe that EE is extremely important for the preservation of the historic-cultural heritage of the Uberaba Geopark and about 85% of the respondents say that they identify EE in the curriculum. As for the knowledge of topics related to the Geopark (geological and historical-cultural heritage), 75% of the respondents know or have heard about the Uberaba Geopark – Land of Giants. However, most respondents (62.5%) are not aware of courses, events, lectures and the like that deal with the subject. The investigation of the presence/absence of themes linked to a curriculum of an “aspiring” geopark with UNESCO, as well as the practices of teachers in the municipal network, brings the urgency of reflecting on how the education of children and young people who will benefit from of these patrimonies and will give dynamics to it, popularizing it and giving it value. In this way, the continuous discussion and reformulation of EE practices aimed at the geopark is essential both in the curricula, and outside it, in society, the continuous training of teachers, appreciation campaigns in the scientific environment through events, courses, among other actions.

Keywords: Geodiversity. Geoconservation. Resume. Historical-cultural heritage

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Geoparques mundiais da UNESCO	17
Figura 2 – Geoparques do Brasil	17
Figura 3 - Território do Geoparque Seridó	18
Figura 4 - Llewlyn Ivor Price - o pai da paleontologia de vertebrados no Brasil	20
Figura 5 - Ocorrências fossilíferas do município de Uberaba	22
Figura 6 - Face da Formação Uberaba ao longo da estrada nas imediações da Mata da Vida	23
Figura 7 - Mapa geológico da Bacia Bauru no Brasil, modificado de Fernandes, 1998 ..	24
Figura 8 - Formação Serra Geral no rio Uberaba	26
Figura 9 - Malha hidrográfica do município de Uberaba-MG	27
Figura 10 – Logomarca do Geoparque Aspirante Uberaba – Terra de Gigantes.....	28
Figura 11 - Touro Lontra - 1889.....	29
Figura 12 - Parque Fernando Costa – Uberaba/MG	29
Figura 13 - Chico Xavier em Uberaba-MG.....	30
Figura 14 - Recorte da matriz curricular da PMU, como exemplo da Unidade Temática “Natureza, ambientes e qualidade de vida”	37
Figura 15 – Metodologia da Pesquisa Qualitativa e Análise de Conteúdo, conforme Bardin (1977)	38
Gráfico 1 – Componente curricular em que atuam os professores respondentes.....	52
Gráfico 2 – Tempo de atuação dos professores na rede municipal de ensino.....	52
Gráfico 3 - Componentes responsáveis pela Educação Ambiental na escola, na opinião dos professores respondentes	59
Gráfico 4 - EA voltada para o patrimônio histórico-cultural	62
Gráfico 5 - Proximidade das escolas aos geossítios	63
Gráfico 6 – Temas relacionados ao geoparque trabalhados pelos professores	64
Gráfico 7 - Temas relacionados ao geoparque	65
Quadro 1 - Categorização da Matriz Curricular/PMU – pela presença das unidades de registro	40
Quadro 2 - Relação entre as respostas sobre a presença da EA na matriz curricular e a realização de prática de EA.....	56

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCZ - Associação Brasileira dos Criadores de Zebu
BNCC - Base Nacional Comum Curricular
CEMEIS – Centro Municipal de Educação Infantil
CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (Serviço Geológico do Brasil)
EA - Educação Ambiental
EUA – Estados Unidos da América
EF – Ensino Fundamental
IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
MG – Minas Gerais
PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais
PMU – Prefeitura Municipal de Uberaba
PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental
PROEXT - Pró-reitora de Extensão Universitária da UFTM
PRONEA - Programa Nacional de Educação Ambiental
REG – Rede Europeia de Geoparques
RGG – Rede de Geoparques Globais
SEBRAE - O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEMED – Secretaria Municipal de Educação
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFTM - Universidade Federal do Triângulo Mineiro
UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UR – Unidades de Registro

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO DA LITERATURA	14
2.1 CONCEPÇÕES GERAIS DO GEOPARQUE	14
2.2 GEOPARQUES MUNDIAIS	16
2.3 HISTÓRICO DOS ACHADOS FOSSILÍFEROS EM UBERABA E A IMPORTÂNCIA DA PALEONTOLOGIA	19
2.4 GEOPARQUE ASPIRANTE UBERABA – TERRA DE GIGANTES: A GEODIVERSIDADE E A COMPOSIÇÃO DA PAISAGEM	23
2.5 A CONTRIBUIÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A CHANCELA DO GEOPARQUE	30
3 OBJETIVOS	34
3.1 OBJETIVO GERAL	34
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	34
4 METODOLOGIA	35
4.1 TIPO DE PESQUISA	35
4.2 LEVANTAMENTO DOS DADOS	35
4.3 ANÁLISE DE DADOS	38
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	40
5.1 ANÁLISE DA MATRIZ CURRICULAR	40
5.1.1 Biodiversidade	42
5.1.2 Geodiversidade e Patrimônio Geológico	44
5.1.3 Patrimônio Histórico-cultural	48
5.1.4 Educação Ambiental desvinculada dos temas do Geoparque	50
5.2 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO	51
5.2.1 Perfil dos professores	51
5.2.2 Percepção dos professores acerca da EA	55
5.2.3 Percepções dos professores acerca dos preceitos do geoparque	60
6 DESAFIOS DA PESQUISA E PROPOSIÇÕES	67
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	69
REFERÊNCIAS	71
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO	77
APÊNDICE B - CATEGORIZAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR	79

1 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). 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, há 177 geoparques chancelados pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), distribuídos em 46 países. Deste total, apenas três estão no Brasil. O Araripe, localizado nos estados do Ceará, Pernambuco e Piauí, foi o primeiro geoparque do país e das Américas a ser reconhecido pela UNESCO em 2006. Em 2022, os geoparques Cânions do Sul (sul do Brasil) e Seridó (semiárido nordestino) também foram reconhecidos pela organização (UNESCO, 2022).

O município de Uberaba, na região do Triângulo Mineiro, é um território com uma rica geodiversidade e, por isso, busca chancela para tornar-se um geoparque reconhecido pela UNESCO. O Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes (geoparque aspirante) 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 como o principal agente transformador e multiplicador 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 EA se coloca como instrumento potencializador e transformador para a implementação de novas práticas de ensino, mas sobretudo, de novas práticas sociais. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), é importante e essencial que se trabalhe o ambiente e a EA no sentido de:

“contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e atuar na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global. Para isso é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e aprendizagem de procedimentos” (BRASIL, 1998, p. 187).

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, p.160) “O ensino e a divulgação da geodiversidade é pouco difundido no âmbito escolar, como também para a sociedade em geral. Diferente da biodiversidade que é amplamente divulgada em toda sociedade”.

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). Mais recentemente, em sua dissertação de mestrado, Pereira (2022) elaborou um plano de ação para tornar o Projeto Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes membro da rede dos geoparques mundiais da UNESCO.

Diante desses apontamentos e buscando ampliar a compreensão da temática apresentada, tem-se como fio condutor desta pesquisa o seguinte questionamento:

Como a inserção dos temas geodiversidade, geoparque e patrimônio geológico na matriz curricular do Ensino Fundamental da rede municipal de ensino, podem ou não atribuir valor dos estudantes e professores à temática e de que forma tais temas se desdobram em práticas? Como resultado dessa investigação, espera-se uma maior valorização e proteção da geodiversidade e do patrimônio sociocultural, corroborando para a implantação de um novo modelo de educação ambiental no município.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 CONCEPÇÕES GERAIS DO GEOPARQUE

Uma das categorias mais importantes no estudo das geociências é o da paisagem. Ela expressa uma variedade de momentos históricos, tempos distintos, sensações e percepções acerca das impressões naturais e antrópicas nos espaços.

É um desafio mensurar a riqueza natural dentro de um território: atribuir valor às nascentes de rios e mananciais que deságuam em outros territórios e que abastecem grandes centros urbanos, a presença de solos férteis que possibilitam a realização de atividades agrícolas que atendem às demandas alimentares e movimentam a economia, gerando emprego e renda, ou ainda como valorar a riqueza mineral que alavanca o setor primário, por meio da extração, que gera grande renda em commodities, por exemplo.

Perceber a diversidade de paisagens de um território é também reconhecê-la em constante movimento:

“A paisagem nada tem de fixo, de imóvel. Cada vez que a sociedade passa por um processo de mudança, a economia, as relações sociais e políticas também mudam, em ritmos e intensidades variados. A mesma coisa acontece em relação ao espaço e à paisagem que se transforma para se adaptar às novas necessidades da sociedade” (SANTOS, 1997, p. 37).

No escopo das discussões acerca das riquezas naturais de um território atenta-se para tais riquezas como patrimônio. Segundo Brilha (2005, p.18), “O patrimônio construído é um excelente “espelho” da geodiversidade local”, um bem que compõe o espaço em questão e que deve atender as demandas econômicas, sociais, culturais etc. Debatermos então se tais demandas antrópicas estão se atentando para a própria história ou mesmo para as demandas das próximas gerações.

Entender quais impressões as sociedades humanas têm deixado nas paisagens e as consequências geradas a partir da exploração infundável e inconsequente sobre os territórios, são questionamentos que englobam as discussões inclusive, da impressão que o homem tem deixado em sua própria história no planeta.

Entender a riqueza natural de um território é analisar, além da biodiversidade, também a geodiversidade:

“[...] a geodiversidade compreende apenas aspectos não vivos do nosso planeta. E não apenas os testemunhos provenientes de um passado

geológico (minerais, rochas, fósseis), mas também os processos naturais que actualmente decorrem dando origem a novos testemunhos (BRILHA, 2005, p. 18).

Nesse sentido, para atribuir valor também à geodiversidade, emergem as primeiras ideias do geoparque, que é um conceito holístico, novo e que está em processo de popularização.

Em 1972, na conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente, a UNESCO propôs a adoção da preservação do patrimônio natural e cultural. Mas foi durante o 30º Congresso Internacional de Geologia de Pequim, em 1996, que se originou o conceito de geoparque vinculado às demandas de se preservar o patrimônio geológico e desenvolver a comunidade local.

“Os Geoparques Mundiais da UNESCO são áreas geográficas unificadas, onde sítios e paisagens de relevância geológica internacional são administrados com base em um conceito holístico de proteção, educação e desenvolvimento sustentável. Sua abordagem ascendente que combina a conservação com desenvolvimento sustentável e que, ao mesmo tempo, envolve as comunidades locais, está se tornando cada vez mais popular” (UNESCO, 2017).

Nesse contexto, novos objetos e abordagens foram incorporados às pesquisas nas Geociências, sendo a Geodiversidade, a Geoconservação e o Geoparque, temáticas privilegiadas. Fazendo um breve levantamento sobre as temáticas que dialogam com a investigação que se pretende fazer neste estudo, percebe-se um cenário bem instigante: há uma falta de consenso entre os próprios pesquisadores sobre a aplicabilidade do termo Geodiversidade.

Para alterar esse cenário, Brilha et al. (2018) sugerem que haja uma popularização das pesquisas entre os praticantes do geoparque para que aprendam as ideias científicas (a que se refere o termo Geodiversidade, por exemplo), que exista uma comunicação permanente entre os cientistas e a comunidade dos geoparques com as chamadas excursões geoeducacionais, a título de exemplo, e que se aumente as pesquisas sobre Geodiversidade.

Assim, como já afirmado, consideram-se os trabalhos de cunho acadêmico, no campo das Geociências, a contrapartida para a divulgação da geodiversidade e sua geoconservação, bem como o geoturismo, atividade aliada à conservação dos ambientes naturais (GUERRA; JORGE, 2016).

A avaliação das ações de um geoparque da UNESCO ou mesmo de um candidato a geoparque são importantes para sua consolidação e aprovação. A Rede Global de Geoparques (RGG) - (em inglês, World Geoparks Network), criada em 2004,

define que o geoparque deve essencialmente: preservar o patrimônio geológico; educar e ensinar o público sobre as questões ambientais; fornecer instalações de pesquisa para geociências e garantir o desenvolvimento sustentável. Para Oliveira et. al. (2013, p.2):

“O radical “geo” do termo geopark vem de “gea”, planeta Terra, não tem relação com o termo geologia. Por isso geoparque não corresponde a um parque geológico. Ele corresponde a uma estratégia de desenvolvimento territorial onde um determinado espaço deve ser preservado, valorizado e conservado de forma integrada”.

Corroborando com essa perspectiva, Brilha (2009) aponta que o conceito de geoparque surge como uma estratégia de desenvolvimento sustentável baseada na conservação do patrimônio geológico, em associação com os demais elementos do patrimônio natural e cultural, pertencentes à paisagem. O mesmo autor ainda corrobora que a “Valorização do Patrimônio Geológico”, objetivo dos geoparques, permite estabelecer a transversalidade com a EA.

2.2 GEOPARQUES MUNDIAIS

Os temas ligados à conservação geológica permearam o debate sobre os geoparques no final da década de 1990. Nesta ocasião, a RGG emerge como propulsora de um pensamento alicerçado na conservação ambiental da geodiversidade, no desenvolvimento econômico regional e na justiça social.

No entanto, somente em 2015, na 38ª Conferência Geral da UNESCO, que os geoparques foram aprovados oficialmente sendo instituídos como:

“Os Geoparques Mundiais da UNESCO são áreas únicas e unificadas nas quais são manejados sítios e paisagens de importância geológica internacional com um conceito holístico de proteção, educação, pesquisa e desenvolvimento sustentável” (UNESCO, 2016, p.7).

O número de geoparques mundiais aumentou significativamente desde 2004, ano em que a UNESCO autoriza a entrada dos 17 geoparques que formavam a Rede Europeia de Geoparques (REG), e os 8 geoparques chineses. Nos primeiros anos, a maioria dos geoparques mundiais se encontrava na Europa (REG) e na China. Em 2022, foram cancelados mais 8 geoparques em todo o planeta e o total chegou a 177, distribuídos em 46 países, sendo 3 no Brasil (Figura 1).

Figura 1 – Geoparques mundiais da UNESCO



Fonte: Unesco, 2022.

Em 2006 se deu o ingresso do primeiro geoparque brasileiro - e das Américas, na Rede Global de Geoparques da UNESCO, trata-se do geoparque Araripe, que se estende pelo sul do estado do Ceará, noroeste de Pernambuco e leste do Piauí. O território do Araripe é caracterizado por um patrimônio geológico que remonta o Cretáceo inferior, entre 90 e 150 milhões de anos atrás (MOURA-FÉ, 2016).

Em abril de 2022 a UNESCO chancelou mais dois geoparques brasileiros: o geoparque Seridó, localizado no semiárido nordestino, e o geoparque Cânions do Sul, situado no sul do Brasil (Figura 2).

Figura 2 – Geoparques do Brasil



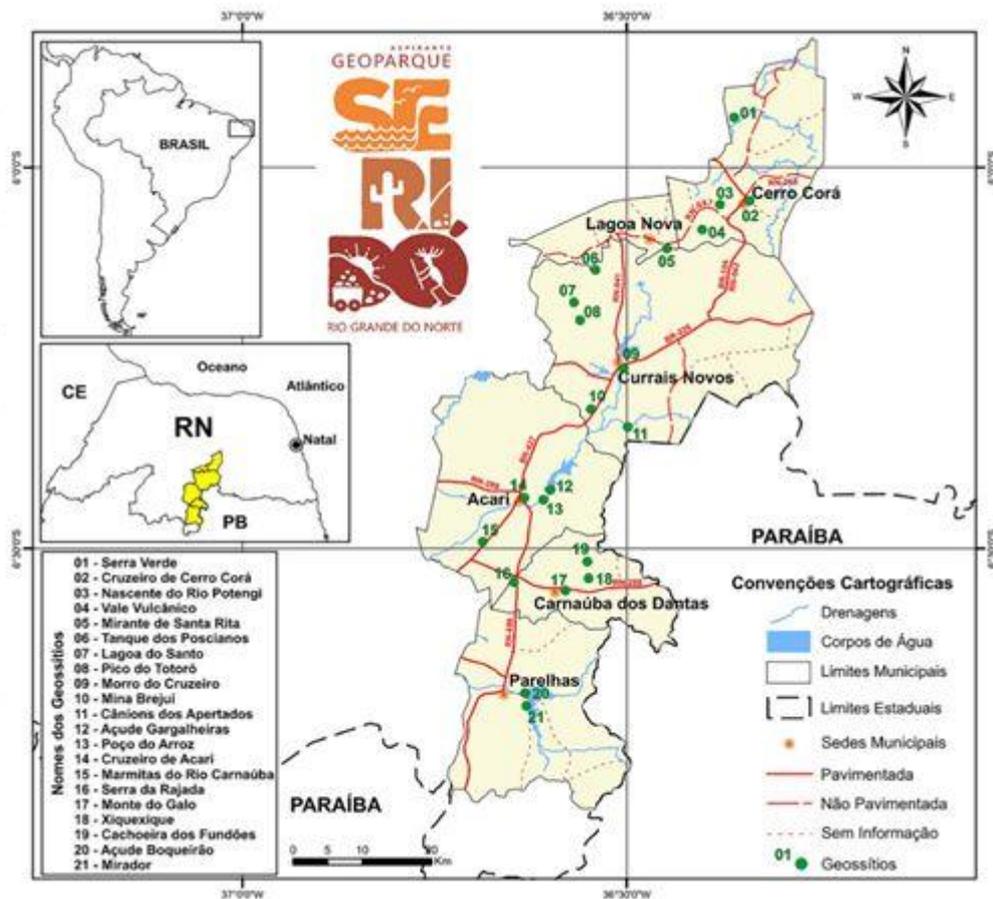
A: Geoparque Araripe. B: Geoparque Seridó. C: Geoparque Cânions do Sul.
Fontes: Araripe (2022); Canions do Sul (2022); Serido (2022).

Localizado no interior do Rio Grande do Norte, o Geoparque Seridó teve reconhecimento pela UNESCO em abril de 2022. O território conta com 21 geossítios

distribuídos por seis municípios: Cerro Corá, Lagoa Nova, Currais Novos, Acari, Carnaúba dos Dantas e Parelhas (Figura 3) (SILVA, 2021).

As riquezas geológicas do Geoparque Seridó se sustentam em “vastas áreas de rochas gnáissico-migmatíticas de idade Paleoproterozoica, correspondendo ao substrato geológico regional, representadas por unidades de 2,2-2,1 bilhões de anos”, bem como “ocorrem ainda litotipos cambrianos (cerca de 515 a 505 milhões de anos) materializados por corpos/diques de pegmatitos” (GEOPARQUE SERIDÓ, 2022).

Figura 3 - Território do Geoparque Seridó



Fonte: Geoparque Seridó, 2022.

O Geoparque Cânions do Sul também compõe a RGG desde abril de 2022. Este território congrega sete municípios entre os estados o Rio Grande do Sul e Santa Catarina, totalizando uma área de 2830 km² (GEOPARQUE CÂNIONS DO SUL, 2022).

As formações de relevo dos territórios deste geoparque são pertencentes à área [...] “conhecida como Serra Geral. Formada por um prolongado e sinuoso

escarpamento que limita dois compartimentos – o planalto e a planície costeira” [...]. O nome do geoparque faz referência às profundezas dos vales que [...] “localizados a menos de 50 quilômetros do mar, aonde um vigoroso processo de dissecação vem atuando ao longo do tempo esculpindo sucessões de cânions muito profundos e de singular beleza[...]” (GEOPARQUE CÂNIONS DO SUL, 2022).

2.3 HISTÓRICO DOS ACHADOS FOSSILÍFEROS EM UBERABA E A IMPORTÂNCIA DA PALEONTOLOGIA

O planeta Terra é um organismo vivo. Nesse sentido, aponta-se uma série de eventos que promoveram mudanças nas paisagens terrestres como a formação dos oceanos e mares, o desenvolvimento dos seres vivos e sua evolução, a separação da pangeia, bem como o desenvolvimento das florestas e é claro, a presença de enormes répteis, os dinossauros.

Os dinossauros surgiram na Terra há cerca de 230 milhões de anos e foram extintos por volta de 65 milhões de anos atrás. Seus restos fossilizados nas rochas sedimentares provocam encantamento e interesse em crianças, adultos e idosos até os dias atuais, tendo a paleontologia a função de reconhecer os diferentes tipos de animais e vegetais que viveram no planeta há milhões de anos bem como os ambientes que habitavam:

“A paleontologia desempenha um papel importante nos dias de hoje, já não é mais uma ciência hermética, restrita a cientistas e universidades. Dentro da popularização dessa ciência, os dinossauros sempre foram seus protagonistas maiores, tendo-se transformado em um dos grupos animais mais impactantes dos últimos tempos” (RIBEIRO, 2011 p.766)

O início das investigações paleontológicas no Triângulo Mineiro remonta à década de 1940, tendo as primeiras descobertas sido feitas ao acaso em 1945, na construção de um trecho ferroviário próximo à estação mangabeira, localizada à 20 km ao norte de Uberaba, pelo paleontólogo Llewellyn Ivor Price (Figura 4) (RIBEIRO, 2014).

Figura 4 - Llewellyn Ivor Price - o pai da paleontologia de vertebrados no Brasil



Fonte: Ciência e curiosidade (2021).

Nos anos seguintes e com o avanço das pesquisas, novos achados tornaram o município conhecido nacionalmente:

“Os estudos das assembleias fósseis e de seus contextos geológicos têm permitido uma melhor compreensão acerca dos ambientes deposicionais responsáveis pela preservação dos fósseis bem como da diversidade biológica presentes na região, possibilitando uma reconstrução mais fidedigna dos ecossistemas no final do Cretáceo. A principal unidade fossilífera é a Formação Marília, notadamente o Membro Serra da Galga. Nela encontram-se os principais jazigos fossilíferos do município de Uberaba, escavados pelo Price [...]” (RIBEIRO, 2014, p.29).

A instalação do Centro de Pesquisas Paleontológicas em homenagem a Llewellyn Ivor Price, grande precursor das pesquisas no município, só veio reforçar a importância de Uberaba na rota dos dinossauros no Brasil e no mundo.

É vasta a lista de fósseis encontrados no solo do município de Uberaba ao longo dos anos, como dito anteriormente, tanto na zona rural como na urbana, dentre eles lagartos, moluscos, peixes, tartarugas, 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, p.29).

A maioria dos achados fossilíferos está atribuída a vertebrados de médio e grande porte e estão geralmente desarticulados e fragmentados, isso ocorre “devido aos ambientes deposicionais de alta energia associados a leques aluviais retrabalhados por rios entrelaçados” (RIBEIRO, 2014 p.30).

A descoberta de grande quantidade de fósseis no sítio urbano do município durante obras de construção civil como prédios, viadutos e hospitais no decorrer dos anos popularizou os fósseis entre a população local, ainda de maneira incipiente (Figura 5). No entanto, o mais relevante foi que despertou entre comunidade local das “Geociências”, sobretudo liderada pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), a necessidade da “geoconservação”.

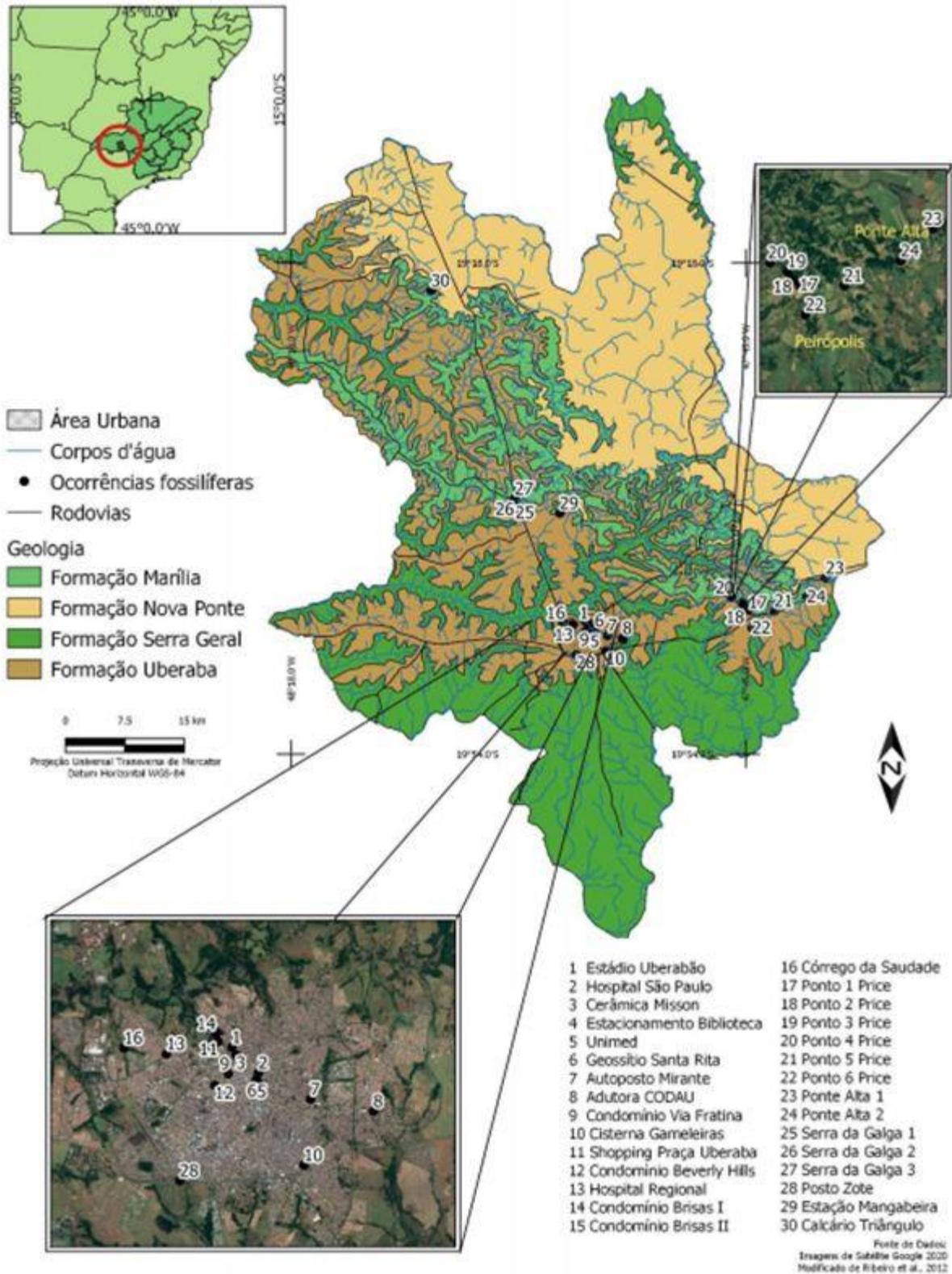
O legado das atividades de pesquisas paleontológicas instituído por Llewellyn Ivor Price e o engajamento do geólogo Luiz Carlos Borges Ribeiro revelaram uma nova vocação ao município além daquelas que historicamente já estavam enraizadas, como a agropecuária e a religiosidade de Chico Xavier. Tal legado provoca reflexões acerca das características do ambiente atual e como ele se formou há milhões de anos, local de vida de inúmeras criaturas, que despertam até hoje a curiosidade e a imaginação das pessoas.

Essa dinâmica vem sendo promotora da integração da geologia com a comunidade, em espaços formais e não formais:

“Além disso, os diversos projetos educacionais permitem, cada vez mais, a alunos de graduação, pós-graduação e dos ensinos fundamental e médio, a construção do conhecimento por meio da contextualização prática com observação direta nas escavações paleontológicas, laboratório, coleção técnica, bem como o Museu dos Dinossauros (RIBEIRO; CARVALHO, 2009). Por exemplo, o Programa de Treinamento de Estudantes Universitários (PROTEU) atende a alunos de diversas universidades do país e tem como características ser um curso de imersão em paleontologia e geologia, com ênfase nos aspectos locais e possibilidade de uma vivência teórico-prática do contexto onde se inserem as ações do Centro Paleontológico Price” (RIBEIRO, 2011 p.771)

A quantidade de pesquisas e levantamentos realizados a partir da popularização dos fósseis no município só aumentou, despertando interesse de pesquisadores, educadores e da população local. Esse interesse pelas riquezas da geodiversidade municipal é o que motiva o município a buscar a chancela de geoparque da Unesco.

Figura 5 - Ocorrências fossilíferas do município de Uberaba



Fonte: Pinto, 2020.

2.4 GEOPARQUE ASPIRANTE UBERABA – TERRA DE GIGANTES: A GEODIVERSIDADE E A COMPOSIÇÃO DA PAISAGEM

Com um território de 4.523,957 km², o município de Uberaba apresenta um vasto valor atribuído à geodiversidade, sobretudo quanto ao valor estético, tratado por Brilha (2005) como:

“[...] aquelas paisagens geológicas/geomorfológicas que causam um deslumbramento de seu público, que são alvo de atividades de lazer, contemplação ou inspiração artística, independentemente da forma como se relacionam com a biodiversidade” (BRILHA, 2005, p. 36).

O território uberabense está inserido na bacia sedimentar do Paraná, que na era mesozoica sofreu importantes mudanças no relevo como, por exemplo, a separação da América do Sul e da África no período Cretáceo. Quantidades enormes de sedimentos e de restos de organismos se depositaram em centenas de metros, formando as rochas sedimentares do grupo Bauru (RIBEIRO, 2014).

Segundo Fernandes e Coimbra (1996) “o Grupo Bauru reúne as formações Adamantina, Marília, Uberaba (que ocorre apenas em Minas Gerais) e Analcimitos Taiúva” (Figuras 6 e 7).

Figura 6 - Face da Formação Uberaba ao longo da estrada nas imediações da Mata da Vida



Fonte: Abdala, 2005.

Depósitos de leques aluviais tiveram seus sedimentos parcialmente transportados por pequenos rios, formando depósitos de conglomerados arenosos e carbonáticos, que constituem o Membro Serra da Galga, da Formação Marília. Os afloramentos são encontrados na Rodovia BR-262, após o bairro rural de Peirópolis, em direção à Ponte Alta e na BR-050, após o rio Uberaba até a Serra da Galga. Para a grande maioria dos trabalhos já publicados, a Formação Marília está subdividida nos membros Ponte Alta e Serra da Galga (RIBEIRO, 2014).

Durante o período de formação do relevo regional o clima era semi-árido com chuvas temporárias e torrenciais, que formavam lagos. Esse conjunto de fatores favoreceu a proliferação biológica e, conseqüentemente, a existência de dinossauros e demais formas de vida, mesmo com lagos e rio de água doce sofrendo longos períodos de estiagem (CHEREM, 2018).

Os sedimentos químicos dissolvidos nas águas precipitaram-se nestes lagos e formaram rochas calcárias encontradas e exploradas em Ponte Alta e no Cinquentão (sentido norte). Ao conjunto de rochas calcárias dá-se o nome de Membro Ponte Alta, da Formação Marília. O Membro Ponte Alta é conhecido na geologia regional por sua pujança econômica:

“Economicamente, representa a mais importante unidade estratigráfica regional, e para suas rochas carbonáticas já foram atribuídos usos como o fabrico da cal, notadamente no século passado, produção do cimento no bairro de Ponte Alta (empresa Lafarge), como corretivo de solo na agricultura e até como rocha ornamental (lavra piloto na pedreira Partezam no Cinquentão)” (RIBEIRO, 2014, p.23).

A importância desta formação se dá também nos estudos paleontológicos, pois grande parte dos achados fossilíferos em Uberaba se originaram nesta unidade. O conteúdo fossilífero encontrado nestas rochas é de restos de peixes, crocodilos, quelânios, bivalves e principalmente dinossauros. Para Ribeiro (2014, p. 23) “considera-se como Membro Ponte Alta, os depósitos de calcretes e conglomerados intensamente cimentados, sotopostos aos arenitos e conglomerados do Membro Serra da Galga, onde são frequentes as ocorrências fossilíferas”.

Brilha (2005) em seu livro intitulado “Patrimônio Geológico e conservação” aponta que “não mencionar a água seria uma grave lacuna” nas discussões e apresentações da geodiversidade, uma vez que ela é sustentáculo da biodiversidade e, na maioria das vezes, das atividades econômicas e subsistência das cidades: “Será que o cidadão comum tem consciência que a água que consome é reflexo da geodiversidade?” (BRILHA, 2005).

Desta forma, levando-se em conta a geodiversidade do município, não se deve deixar de elencar as águas como um dos seus elementos essenciais, sobretudo porque o próprio nome da cidade de Uberaba faz referência, em seu significado indígena, às “águas claras”.

A homenagem faz alusão à quantidade de recursos hídricos presentes no território municipal, sobretudo onde se iniciou a ocupação urbana, às margens do córrego das Lages (afluente do rio Uberaba) e hoje canalizado sob a principal avenida da cidade.

“Tão logo nomeado, Major Eustáquio concluiu que ali onde estavam as casas, havia deficiência de aguadas e de terras agricultáveis, mudando o povoado para 2 léguas e $\frac{1}{2}$ abaixo, às margens do córrego da Lage, tributário esquerdo do rio Uberaba” (FREITAS, 2002).

O principal rio que flui no território do município de Uberaba é o rio Uberaba, que nasce no bairro rural de Ponte Alta, a 35 km do sítio urbano, a uma altitude de 1012 metros (Figura 8). Observa-se longos trechos às margens do rio Uberaba compostos por rochas basálticas.

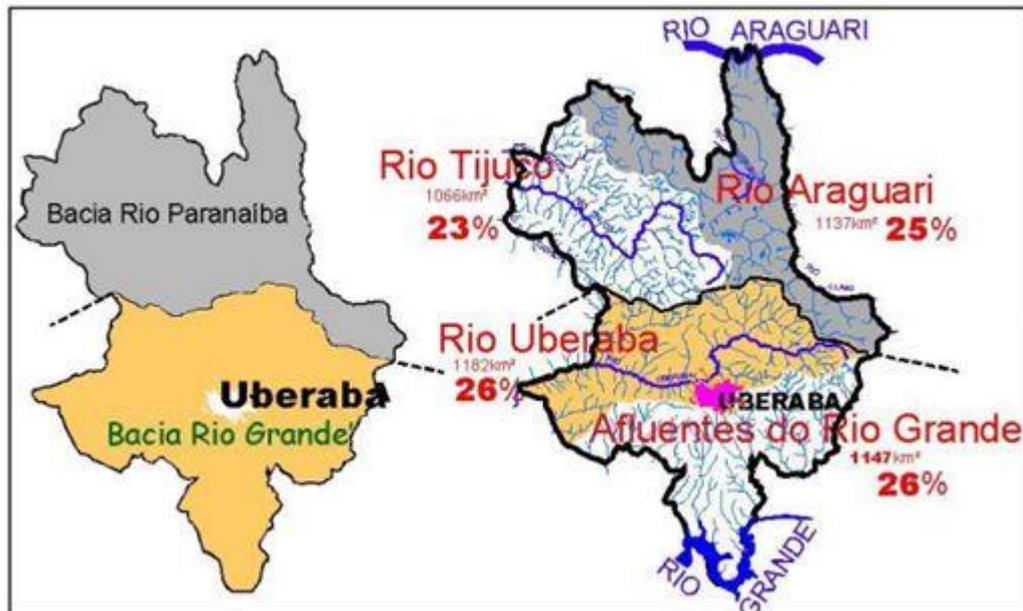
Figura 8 - Formação Serra Geral no rio Uberaba



Foto: Abdala, 2005.

A Formação Serra Geral aflora em uma estreita faixa ao longo deste rio, sobretudo no alto curso. Depois de percorrer 140 km, deságua no rio Grande, que juntamente com o rio Paranaíba, formam o rio Paraná, principal rio da Bacia Platina (Figura 9).

Figura 9 - Malha hidrográfica do município de Uberaba-MG



Fonte: Uberaba, 2021.

Os quase 350 mil habitantes do município são abastecidos pelo rio Uberaba, que nasce no leste do município e também abastece inúmeras propriedades rurais, produtoras de hortifrutigranjeiros e de criações pecuárias (UBERABA, 2021).

A agricultura e a pecuária são atividades importantes no contexto econômico municipal, desenvolvidas, segundo Ab' Saber, nos latossolos do cerrado:

“Predominância de latossolos, tanto para áreas sedimentares como para terrenos cristalinos ou cristalofilianos e eventuais exposições de basaltos. As áreas onde as crostas duras de laterita já foram eliminadas, ou nunca existiram, têm melhores condições a ofertar para atividades agrícolas, sob a condição de calagem de calcários ou de uso de adubos fosfatados” (AB' SABER, 1981 p.29).

Assim, corrobora-se com Brilha (2005) que “a geodiversidade constitui suporte da biodiversidade”. Nesse sentido, o Cerrado é caracterizado por suas árvores de troncos retorcidos, cascas grossas, ocorrendo em clima tropical de altitude, no Brasil central:

“No universo geoecológico do Brasil intertropical, não existe comunidade biológica mais flexível e dotada de poder de sobrevivência em solos pobres do que os cerrados. A combinação de fatores físicos, ecológicos e bióticos que caracteriza o domínio dos cerrados é, na aparência, de relativa homogeneidade, extensível a grandes espaços” (AB' SABER, 2003 p.39).

Além de toda a geodiversidade descrita acima e sua importância, o Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes abarca diversas riquezas histórico-culturais sustentadas na religiosidade do legado do médium Chico Xavier e das igrejas católicas bem como

do gado Zebu, que impulsionou as atividades agropecuárias no território do geoparque e de toda a região, dinamizando-a.

O tripé do Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes, é sustentado na geodiversidade distribuída pelos geossítios e na herança histórica e cultural do município (Figura 10).

Figura 10 – Logomarca do Geoparque Aspirante Uberaba – Terra de Gigantes



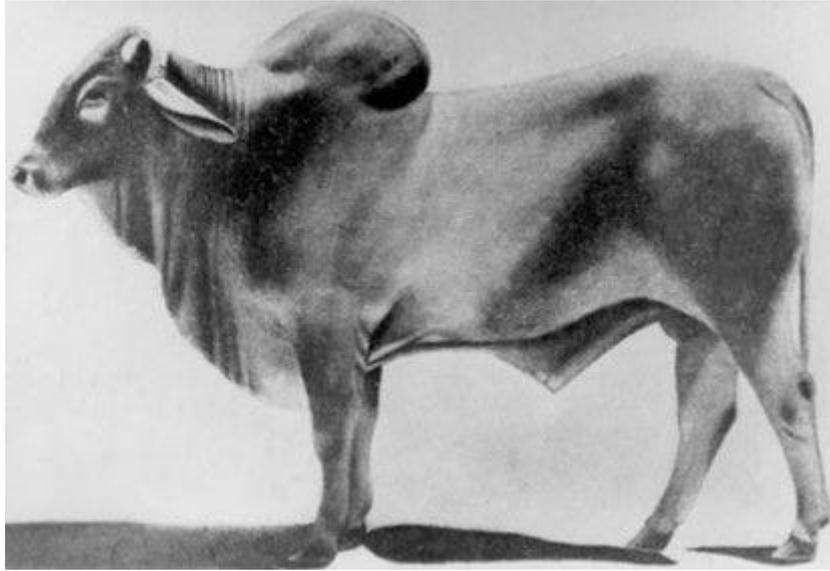
Fonte : <https://www.instagram.com/p/CifFWdNO82h/?igshid=NDRkN2NkYzU=>

O gado Zebu foi importado da Índia no final do século XIX (Figura 11), encomendado pela família dos fazendeiros José Borges de Araújo e Antônio Borges de Araújo, cujo touro Lontra, abriu caminhos para grandes remessas de gado daquele país asiático, atribuindo importância a essa atividade no município de Uberaba (LOPES; REZENDE, 2019).

Com a chegada de grandes remessas de gado Zebu da Índia e o sucesso da adaptação desse animal ao clima local, em 1911 os fazendeiros uberabenses realizaram a primeira venda do gado Zebu (LOPES; REZENDE, 2019).

No ano de 1934, foi criada a Associação Brasileira dos Criadores de Gado Zebu (ABCZ) e mais tarde, no ano de 1941, iniciadas as atividades no Parque Fernando Costa (Figura 12) (SANTOS, 2013).

Figura 11 - Touro Lontra - 1889



Fonte: Ribeiro, 2014.

Figura 12 - Parque Fernando Costa – Uberaba/MG



Fonte: ABCZ, 2022.

Francisco de Paula Cândido (nome de batismo de Chico Xavier), nasceu em Pedro Leopoldo-MG no ano de 1910 e radicou-se em Uberaba em janeiro de 1959 (Figura 12), onde já havia estado antes, para realização do seu trabalho de datilógrafo no Ministério da Agricultura (PEDRO LEOPOLDO, 2021).

“Sim, trabalhei por alguns anos sucessivos na condição de funcionário do Ministério da Agricultura, sempre no mês de maio, nas exposições pecuárias que Uberaba realiza. Tive a honra de acompanhar o Dr. Rômulo Joviano, conquanto as minhas atribuições de auxiliar muito pequenino, quando ele, meu chefe de serviço e então Inspetor Chefe do antigo Serviço de Fomento da produção Animal, em Minas Gerais, veio trazer às autoridades da digna sociedade rural do Triângulo Mineiro, vários planos alusivos à construção do

Parque Fernando Costa, em 1937; planos esse que foram autorizados pelo Dr. Fernando Costa, então Ministro da Agricultura” (HARLEY, 2016, p.225.).

Em suas viagens à Uberaba antes de se mudar definitivamente, Chico teve contato com várias pessoas do movimento espírita uberabense, o que o impulsionou a transferir residência definitivamente (HARLEY, 2016).

Após 43 anos de trabalho junto à comunidade uberabense levando fé, esperança e caridade, Chico Xavier falece em 30 de junho de 2002, deixando um legado de bondade e exemplo. No entanto, sua morte não significou o fim do espiritismo, ao contrário, difundiu ainda mais a doutrina espírita pelo Brasil e pelo mundo, por meio dos seus livros e obras. Todos os anos, pessoas de todos os lugares do país e do mundo se deslocam para Uberaba para visitar centros espíritas, sua casa e seu mausoléu.

Figura 13 - Chico Xavier em Uberaba-MG



Fonte: Portal G1, 2022.

2.5 A CONTRIBUIÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A CHANCELA DO GEOPARQUE

Parece pertinente trazer a temática da EA como prática importante, senão essencial, ao debate da consolidação do Projeto Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes, junto à UNESCO.

Autores como Barcelos (2008), Guimarães (2005) e Loureiro (2006) têm se dedicado a problematizar a EA na perspectiva dialógica e crítica. Suas ideias se caracterizam de modo fundamental, pois trazem luz para o entendimento de questões e consequências que englobam o arcabouço das discussões sobre EA nas escolas, suas práticas e as comunidades envolvidas.

Desse modo, a EA se coloca como prática singular na obtenção destes objetivos, uma vez que envolve gestão, alunos, equipe de professores e família. Mansur e Moreira (2009) ainda acrescenta a participação da sociedade, e para isso é necessária uma articulação que contemple o sistema educacional formal e a população.

Conforme Reigota (2009, p. 14):

“A Educação Ambiental deve procurar favorecer e estimular possibilidades de se estabelecer coletivamente uma “nova aliança” (entre os seres humanos e a natureza e entre nós mesmos) que possibilite a todas as espécies biológicas (inclusive a humana) a sua convivência e sobrevivência com dignidade”.

Ao propor a transversalidade entre EA e patrimônio geológico nos geoparques, Brilha (2005) apresenta uma reflexão importante que vai ao encontro da proposta desta pesquisa. O autor apresenta: “entende-se por valorização o conjunto das ações de informação e interpretação que vão ajudar o público (público em geral, o escolar e o mais especializado) a reconhecer o valor dos geossítios”.

Assim, é possível estabelecer uma acentuada relação entre a implementação da EA voltada à geoconservação nas redes de ensino inseridas nos territórios dos geoparques, no sentido de implementar reflexões e ações para a valoração do patrimônio natural e cultural, bem como fomentar a divulgação e popularização da ideia de geodiversidade já existente, se ela verdadeiramente ocorrer. Nesse sentido, “essa modalidade de parque se apresenta como uma revolução no modo de divulgação das geociências, uma vez que se integra o patrimônio geológico, biodiversidade e sustentabilidade” (GUERRA; JORGE, 2016, p.15).

A EA para a geoconservação nos territórios dos geoparques tem se constituído em importante possibilidade de promoção do ensino e divulgação das geociências, sobretudo para as escolas. Todos os geoparques, sem exceção, desenvolvem atividades educativas baseadas no seu patrimônio geológico (BRILHA, 2005).

Ainda de acordo com o autor, o ensino de temas das Ciências da Terra só pode ter sucesso se permitir o contato direto com a geodiversidade. Tanto nas atividades educativas formais de âmbito escolar, quanto nas atividades educativas não formais dirigidas ao público geral, as saídas de campo permitem conferir à geodiversidade um grande valor educativo.

Segundo Catana (2008), a elaboração de trabalhos de campo e atividades extra muro nos geossítios, dentro dos geoparques, compõem o currículo disciplinar das

Ciências Naturais em Portugal. Para que isso ocorresse, foram feitos contatos com as escolas ou redes de ensino bem como com a gestão dos geoparques, que, em parceria, executam toda a logística.

No Brasil, o documento norteador da Educação Ambiental é a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que, em seu artigo 10, propõe que a Educação Ambiental 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).

No estado de Minas Gerais, a lei nº 15.441 de 11 de janeiro de 2005, no seu artigo 4º, institui que “os programas, os estudos e as atividades de educação ambiental serão desenvolvidos conforme os parâmetros e as diretrizes curriculares nacionais” (MINAS GERAIS, 2004).

No município de Uberaba, MG, a Política de Educação Ambiental foi instituída pela lei complementar n.º 389, de 11 de dezembro de 2008, em seu artigo 75, que considera que a EA deverá ser desenvolvida em todas as áreas de conhecimento e no decorrer de todo ou qualquer processo educativo (UBERABA, 2008).

Nesse contexto, entendemos que o Brasil possui diversos documentos norteadores para a EA, bem como políticas públicas e legislações específicas sobre o tema. Em todos eles a EA é instituída tanto na educação formal quanto na não formal. No entanto, uma vez que os conceitos de geodiversidade, geoparque e geoconservação são ainda muito recentes, há a ausência nos documentos federal, estadual e municipal de leis que associem práticas de EA voltadas à geoconservação e conservação do patrimônio histórico-cultural, nos territórios dos geoparques.

De fato, os órgãos gestores estaduais ou municipais não estabelecem tais tipos de programas com a população diretamente afetada pela implantação de um geoparque. No caso de Uberaba, a EA está presente a partir da adoção e popularização dos termos geodiversidade, geoconservação e mesmo geoparque na matriz curricular da SEMED. Nesse sentido,

“A concepção de geopark envolve não somente que a região tenha elementos geológicos e paleontológicos excepcionais, mas também contemple o geoturismo e desenvolva a economia local, modificando a realidade socioeconômica de seus habitantes, bem como ter programas de desenvolvimento sustentáveis e projetos educacionais” (BACCI et al., 2009, p.2).

Desta forma há a necessidade da promoção e divulgação das geociências em eventos que envolvam toda a comunidade. Cabe à SEMED, fomentar a

implementação de atividades significativas que vão de encontro à complexidade de relações sociais, interesses e conflitos presentes na região do futuro geoparque.

O desenvolvimento de propostas didático-pedagógicas integradas que possam esclarecer as relações entre lugar/ambiente e os desafios da geoconservação, conservação do patrimônio natural e histórico-cultural, refletem na contribuição da escola na construção de saberes no, do e para o ambiente local (SANTOS, 2017).

A relação homem-natureza, sustentada em Milton Santos (2008), permite pensar a EA como norteadora da formação cidadã e consciência de pertencimento a partir da noção de construção do espaço. Nesse sentido, considera-se a relação homem-lugar como mediação social da impressão que ele realiza dos valores e das crenças bem como suas práticas no ambiente em que vive.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Compreender como a Educação Ambiental (EA) é abordada na prática pelos professores e está inserida na matriz curricular municipal do Ensino Fundamental (EF) I e II da SEMED, relacionada à geoconservação e ao patrimônio histórico-cultural.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar a Matriz Curricular Municipal do EF I e II da SEMED sob a temática da EA;
- Levantar o conhecimento e a prática sobre EA voltada à geoconservação e à conservação do patrimônio histórico-cultural de professores da rede municipal de Ensino;
- Propor ações didático-pedagógicas integradas para a implementação de EA com vistas à geoconservação e conservação do patrimônio histórico-cultural.

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE PESQUISA

As pretensões metodológicas desta pesquisa partem de uma abordagem qualitativa. Conforme Silveira e Córdova (2009, p. 32):

“Os pesquisadores que utilizam os métodos qualitativos buscam explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito, mas não quantificam os valores e as trocas simbólicas nem se submetem à prova de fatos, pois os dados analisados são não métricos (suscitados e de interação) e se valem de diferentes abordagens”.

A pesquisa qualitativa tem sido muito utilizada nos estudos que perpassam pelos campos da filosofia, antropologia, sociologia e demais áreas das ciências humanas, visto que possibilita a interpretação de fenômenos históricos, sociais, culturais, entre outros. Desse modo, pode-se dizer que a abordagem qualitativa possui um enfoque interpretativo da “realidade” (DENZIN; LINCOLN, 2000).

4.2 LEVANTAMENTO DOS DADOS

Os dados foram levantados em duas etapas:

- 1 - Leitura da Matriz Curricular do EF I e II da SEMED das 9 disciplinas: Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Ciências, Educação Física, Arte, Ensino Religioso, Língua Inglesa;
- 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 de todos os professores da rede municipal, pedagogos, diretores, vice-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, é claro, suas diferenças regionais.

Para sua construção foram implementados grupos de estudos respeitando as áreas de formação dos professores, que estudaram a BNCC, analisaram livros

didáticos, recolheram sugestões de habilidades dos professores de toda a rede. Após a análise e auxílio de uma Pedagoga no grupo de estudo, o documento foi inicialmente redigido. Após essa etapa, o mesmo seguiu para a SEMED para as correções ortográficas e formatação. Em seguida, foi apresentado novamente aos professores que se reuniram na Escola Municipal Frei Eugênio para ratificarem e/ou ainda realizarem correções. O documento mais uma vez voltou para a SEMED para a redação final e divulgação.

A matriz curricular municipal está então, referenciada na BNCC e na matriz curricular de Minas Gerais (MG), bem como nos ideais da identidade e cultura local. Desta forma, considera-se a matriz da PMU mais ampla que a BNCC.

Dentro da proposta, encontram-se algumas especificidades tais como: unidades temáticas, objetos do conhecimento, habilidades e sugestões didáticas (Figura 14). Esta organização foi pensada para orientar as escolas municipais para uma prática em rede, mas deixa em aberto para que as escolas possam inserir 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. “Para habilidade alterada da BNCC dentro das possibilidades estabelecidas pelo MEC, o código alfanumérico é o definido na BNCC, acrescido pela letra X” (Ex: EF07HI09), ainda “Para habilidade que não existia na BNCC e é criada em novo currículo, 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).

Figura 14 - Recorte da matriz curricular da PMU, como exemplo da Unidade Temática “Natureza, ambientes e qualidade de vida”



COMPONENTE CURRICULAR: GEOGRAFIA		ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS FINAIS	ANO ESCOLAR: 6º
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
	Biodiversidade e ciclo hidrológico	(EF06GE12URA02) Conhecer as principais Usinas Hidrelétricas – UHE da região do Triângulo Mineiro, reconhecendo-as como matrizes energéticas.	<p>Propor visita de campo à Usina Hidrelétrica de Igarapava e à Estação de Tratamento de Esgoto de Uberaba.</p> <p>Apresentar, antes da exposição de conteúdos em sala de aula, a letra de uma canção de Luiz Gonzaga, cujo título é “Erosão”, a fim de estimular o pensamento crítico dos alunos sobre o tema da música.</p> <p>Leitura complementar: Sugerir a leitura do livro “Viagem ao centro da Terra”, de Júlio Verne, na versão de 2012, publicada pela editora Moderna.</p>

Com a matriz curricular sendo o principal corpus desta investigação, realizou-se a leitura flutuante, seguida pela codificação das habilidades e sugestões didáticas presentes nos componentes curriculares do 1º ao 9º ano do EF de todas as disciplinas (Língua Portuguesa; Matemática; História; Ensino Religioso; Arte; Educação Física; Língua Inglesa; Ciências; Geografia).

A necessidade de se estabelecer relações entre a matriz curricular municipal e as práticas docentes dos professores da rede conduziu à escolha do questionário como mais uma metodologia importante para a produção dos dados desta pesquisa.

Gil (2010, p. 121) argumenta que o propósito do questionário é “obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc.”. Sua utilização deve trazer clareza para o entendimento do problema de pesquisa e, de acordo com Maia (2020, p. 19), há vantagens e desvantagens:

- a. Menor detalhamento das respostas que dependem da redação do participante;
- b. Questões não podem ser reformuladas;
- c. Depende da compreensão e interpretação do informante;
- d. Coleta é mais rápida;
- e. Facilidade de amostra maior;
- f. Menor inibição do informante pelo anonimato.

A aplicação do questionário (Apêndice A) se deu de forma indireta, que segundo Maia (2020), é quando “[...] o pesquisador não faz a aplicação presencialmente, realizando a coleta pelo correio, pela internet ou por terceiros[...]”. Assim, o questionário, juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

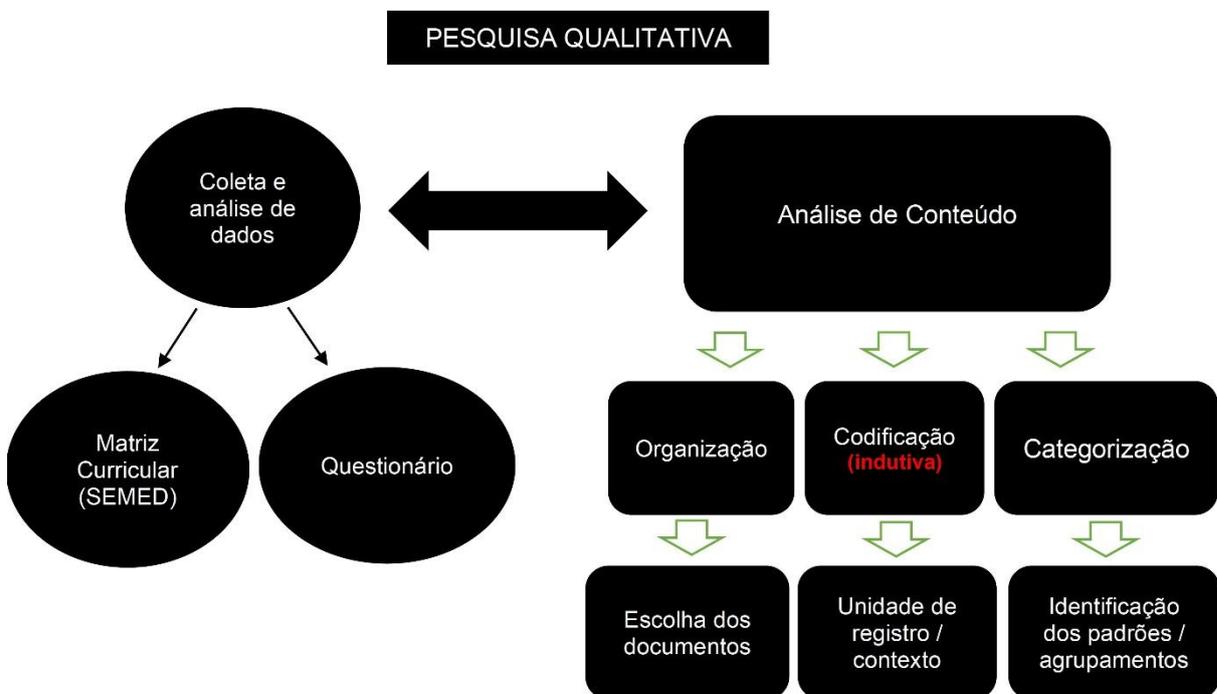
(TCLE), foi criado no Google Forms e enviados para a SEMED para encaminhamento online às unidades de ensino de 1º ao 9º ano da rede municipal de Uberaba, após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Parecer: 5.283.382).

O questionário, aplicado aos professores das 31 unidades de ensino municipal, possui questões abertas, semiabertas e fechadas, utilizando escalas de Likert (FREIXO, 2010). As questões estão agrupadas em: (a) caracterização do respondente e, em dois blocos temáticos, (b) educação ambiental e (b) geoparque e seus preceitos, a fim de levantar seus conhecimentos, comportamentos/attitudes e opiniões acerca dos temas investigados.

4.3 ANÁLISE DE DADOS

A partir dos dados levantados durante a leitura da matriz curricular dos 9 componentes curriculares, foi adotada a análise de conteúdo, conforme Bardin (1977), mais especificamente a análise temática (Figura 15).

Figura 15 – Metodologia da Pesquisa Qualitativa e Análise de Conteúdo, conforme Bardin (1977)



Para Bardin (1977, p.42), a análise de conteúdo configura-se como um conjunto de técnicas de análise das comunicações que faz uso de procedimentos sistemáticos

e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. A análise de conteúdo é uma das técnicas mais antigas utilizadas como instrumento interpretativo, remontando ao século XVIII, nos Estados Unidos da América. Segundo Oliveira et al. (1997, p.2), “o homem praticava a interpretação como forma de colocar a sua observação sobre um dado fenômeno”.

A análise de conteúdo foi dividida em três etapas sendo elas a Organização, a Codificação e a Categorização (BARDIN, 1977). A Organização se deu pela escolha e organização dos documentos a serem analisados, na codificação foram determinadas as unidades de registro (que são os temas ou as relações feitas a ele nos documentos, que podem ser palavras, conjunto de palavras, pequenos trechos ou até parágrafos) e as unidades de contexto (onde estão inseridas as unidades de registro, em que parte do texto ou entrevista, por exemplo). Já a categorização foi a análise dos dados onde foi necessário agrupar e identificar padrões para os agrupamentos realizados (Figura 14).

No processo de categorização dos dados que emergiram após a leitura e análise da matriz curricular, que Bardin denomina “a posteriori” , foram identificadas 4 categorias:

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

Já a aplicação do questionário, pretendeu-se levantar informações que caracterizem os conhecimentos e ações dos professores respondentes por meio de questões objetivas e discursivas básicas sobre EA e as premissas do geoparque, no sentido de identificar quais práticas são realizadas no município. A análise dos questionários foi organizada em 3 partes:: Perfil dos professores, Percepção dos professores acerca da EA e Percepções dos professores acerca dos preceitos do geoparque.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 ANÁLISE DA MATRIZ CURRICULAR

Uma vez que a EA é um processo transversal e interdisciplinar, é possível que todos os componentes curriculares a percebam em seu fazer diário e a insiram em seus planos. Mas é necessário investigar se ela está contida nos componentes curriculares da matriz municipal de Uberaba.

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 (Quadro 1).

Quadro 1 - Categorização da Matriz Curricular/PMU – pela presença das unidades de registro

	Ano	1.Biodiversidade	2.Geodiversidade e Patrimônio Geológico	3.Patrimônio Histórico-cultural	4.EA desvinculada dos temas do Geoparque
Arte	1º ao 3º			X	X
	4º e 5º			X	X
	6º ao 9º			X	X
Ciências	1º	X		X	X
	2º	X	X		X
	3º	X	X		X
	4º	X		X	X
	5º	X	X		X
	6º		X		
	7º	X	X		X
	8º	X			X
Educação Física	1º				X
	2º				X
	3º				X
	4º				X
	5º				X
	6º				X
	7º				X
	8º	X			X

	9º				X
Ensino Religioso	1º	X			X
	2º			X	X
	3º				
	4º				X
	5º			X	
	6º	X		X	X
	7º			X	X
	8º				X
	9º	X		X	X
Geografia	1º			X	X
	2º	X	X	X	X
	3º		X		X
	4º		X		X
	5º		X	X	X
	6º	X	X	X	X
	7º	X	X	X	X
	8º		X		
	9º		X		X
História	1º	X		X	X
	2º				X
	3º			X	X
	4º			X	X
	5º			X	X
	6º		X		X
	7º	X			X
	8º				
	9º			X	X
Língua Portuguesa	1º				X
	2º				
	3º			X	X
	4º e 5º				
	6º				X
	7º	X			X
	8º			X	X
	9º			X	
Matemática	1º				X
	2º e 3º				
	4º				X
	5º				
	6º				X
	7º ao 9º				

Obs: A Matriz de Arte não é organizada por séries/anos, mas em conjuntos: as habilidades e sugestões que envolvem do 1º ao 3º ano, do 4º e 5º ano, seguidas pelas habilidades e sugestões do 6º ao 9º ano. Na Matriz de Língua Inglesa não foram encontradas habilidades/sugestões do 1º ao 9º.

Destaca-se como ponto negativo do componente curricular de Língua Inglesa, a ausência de habilidades ou mesmo sugestão didática voltada às categorias da pesquisa.

Por sua vez, o componente de Matemática apresentou somente 2 habilidades e 1 sugestão didática na categoria - EA desvinculada dos temas do Geoparque, não apresentando nenhuma habilidade ou sugestão nas outras três UR.

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

5.1.1 Biodiversidade

Esta categoria caracteriza-se por abordar sobre elementos bióticos, tais como animais e vegetais, não necessariamente inseridos no bioma local – o Cerrado. Após a leitura flutuante e em seguida a codificação, foram encontrados excertos em 6 componentes curriculares, sendo eles Ciências, Educação Física, Ensino Religioso, Geografia, História e Língua Portuguesa que possibilitou emergir essa categoria.

Desses foram encontradas com maior frequência nos componentes de Ciências e Geografia, enquanto nos outros o número de habilidades se mostrou bem pequeno: apenas uma habilidade na Língua Portuguesa, duas em História e Educação Física, quatro em Ensino Religioso. Os componentes de Arte, Língua Inglesa e Matemática não possuem nenhuma habilidade ou sugestão voltada para a Biodiversidade em toda a matriz (Apêndice A).

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**.

(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.

(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**.

(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.

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. **(8º ANO - Sugestão didática Pág. 90, E.F.)**

Não foram encontradas habilidades e sugestões didáticas voltadas à Biodiversidade ou mesmo à sua conservação nas matrizes de Arte, Língua Inglesa e Matemática, do 1º ao 9º ano.

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.

O termo biodiversidade tornou-se conhecido a partir da realização do Fórum Nacional sobre biodiversidade, em 1986, em Washington, EUA. Na Convenção da Biodiversidade (1992) o termo foi definido como a variabilidade de organismos vivos de todas as espécies – genéticas, habitats e comunidades.

Desta forma, 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. Segundo Wilson, a biodiversidade é:

“A variedade de organismos considerada em todos os níveis, desde variações genéticas pertencentes à mesma espécie até as diversas séries de espécies, gêneros, famílias e outros níveis taxonômicos superiores. Inclui variedade de ecossistemas, que abrange tanto comunidades de organismos em um ou mais habitats quanto às condições físicas sob quais elas vivem” (WILSON, 1994, p. 412).

Nesse íterim, 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:

“A biodiversidade é, desta forma, definitivamente condicionada pela geodiversidade, uma vez que os diferentes organismos apenas encontram condições de subsistência quando se reúne uma série de condições abióticas indispensáveis. Consideremos um exemplo: as plantas absorvem, através da raiz, elementos químicos que são extraídos dos minerais que formam os solos e as rochas” (BRILHA, 2005, p.18).

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.

5.1.2 Geodiversidade e Patrimônio Geológico

Esta categoria abarca a diversidade geológica e geomorfológica contidas no município de Uberaba, o que possibilita a abundância da ocorrência de grande variedade de espécies de fósseis, encravados nas rochas sedimentares.

No corpus de investigação denominada de “matriz curricular” encontrou habilidades e sugestões didáticas voltadas à Geodiversidade e Patrimônio Geológico em somente em 3 dos 9 componentes curriculares, sendo eles Ciências, Geografia e História, especialmente do 6º ao 9º ano. Desses três componentes em que há a presença dessas habilidades ou sugestões, o componente de História possui somente uma habilidade voltada à Geodiversidade e Patrimônio Geológico, enquanto nos componentes de Ciências e Geografia a quantidade de habilidades é expressiva.

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, p.29).

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 (História, **6º ANO – Sugestão didática, pág.29**).

Visitar o Museu de Paleontologia, em Peirópolis, como referência dos temas abordados em sala (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.

(EF06GE03URA03) Compreender a formação **geológica da cidade de Uberaba**, sua bacia hidrográfica e sua **constituição de relevo**.

(EF06GE12URA01) Destacar a importância do **rio Grande e do rio Uberaba** para o abastecimento de **água** da cidade.

As habilidades e sugestões didáticas dispostas na matriz curricular da PMU 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.

Reigota defende que “A EA brasileira é uma das melhores e mais pertinentes do mundo” (1998, p.12) e que é extremamente importante se valorizar e reconhecer os nomes que alicerçaram essa práticas no Brasil, durante o período da ditadura militar: “O intenso debate político-cultural do final dos anos 70, início dos anos 80, foi de fundamental importância para a formação de muitos profissionais da Educação Ambiental da minha geração” (REIGOTA, 1998, p.15).

Situar o pensamento ecologista brasileiro contemporâneo remonta a uma enorme polissemia de práticas sociais e pedagógicas, que dialoga com nomes de educadores ambientais como José Lutzemberger, Fernando Gabeira, Augusto Ruschi, Aziz Nacib Ab’ Saber, Paulo Nogueira Neto, Cacilda Lanuza, Miguel Abella, entre outros. Segundo Reigota, sem todas essas pessoas e mais algumas que não foram citadas, a EA não teria conquistado a importância que tem hoje no Brasil (REIGOTA, 1998).

Entender a crise ambiental existente no mundo contemporâneo, discutir e levantar possibilidades de enfrentamento, sugerem uma EA reflexiva, crítica e cada vez mais inserida na vida dos estudantes, é “[...]reconhecer o processo educativo

como uma possibilidade de provocar mudanças e alterar o atual quadro de degradação do ambiente com o qual nos deparamos[...]" (CARVALHO, 2006 p.21).

Nesse sentido, a EA se coloca como possibilidade de promoção de reflexão, ações e projetos que despertem nos alunos, nos professores e na comunidade, o vínculo com o espaço em que ocupam, uma vez que "[...]A EA é uma ação educativa permanente, portanto deve fazer parte da formação cidadã do aluno e do professor[...]" (SANTOS, 2016).

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, p. 78).

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,Pág. 62).

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, p. 126-127¹).

¹ O 10º ano em Portugal Corresponde ao 1º ano do Ensino Médio no sistema educacional Brasileiro. Como estamos tratando de uma matriz curricular do Ensino Fundamental, as alterações são necessárias neste currículo. Também no nosso sistema de ensino não contamos com a disciplina de "Geologia", estando este conteúdo inserido nas disciplinas de Geografia e Ciências/Biologia nos ensinos fundamental e Médio.

A ausência de habilidades ou mesmo sugestões didáticas voltadas à Geodiversidade e ao Patrimônio Geológico nos currículos das escolas de um geoparque inviabilizam a popularização destes junto aos estudantes e à comunidade ali inserida. Além disso, não forma uma comunidade pensante e reflexiva acerca das riquezas do espaço em que vive, comprometendo a conservação dos mesmos pela falta do pertencimento.

5.1.3 Patrimônio Histórico-cultural

O patrimônio histórico-cultural no Geoparque Uberaba se sustenta na importância que Chico Xavier e o gado Zebu têm na história de cidade, contribuindo para a elaboração dessa categoria. O legado que a religiosidade do médium deixou na cidade, atraindo visitantes de todos os lugares e a importância das atividades agropecuárias trazidas com a chegada do gado Zebu no município, incorporaram valor econômico e cultural à esta terra e à sua população.

A categorização ocorreu pela presença de excertos em 6 dos 9 componentes curriculares, sendo eles: Arte, Ciências, Ensino Religioso, Geografia, História e Língua Portuguesa. O Componente de História muito contribui para a disseminação e popularização destes conhecimentos, contando com habilidades e sugestões do 1º ao 9º ano.

Faz-se necessário salientar que a maior parte das habilidades e sugestões está contida na disciplina de História, que indica a valorização dos saberes locais e suas comunidades, aumentando a consciência de pertencimento dos estudantes, a identificação com os espaços comuns, o que contribuiria, inclusive, na promoção do geoturismo, que, segundo Brilha (2005, p.121) “[...]é uma actividade que se baseia na geodiversidade. Porém, nem todas as definições de geoturismo se relacionam, de modo inequívoco, com a geodiversidade[...]”.

Novamente não encontramos nenhuma habilidade nos componentes de Educação Física, Língua Inglesa e Matemática.

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**.

(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.

Pesquisar eventos importantes da nossa região, coletar informações sobre ela (festividades da nossa cidade, a **expo zebu**, festa da Abadia) etc. (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.

(EF03HI04URA01) Analisar a **influência da pecuária zebuína** na formação de parte do **Patrimônio Cultural** Uberabense.

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**. (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.

(EF09HI01URA04) Compreender a introdução da **pecuária zebuína** e sua importância para o crescimento econômico da região.

(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**.

(EF06ER07URA02) Identificar e localizar as diversas **manifestações religiosas e culturais, no município** e nas diferentes regiões brasileiras.

Como se vê, as habilidades e sugestões didáticas contidas na matriz curricular se entrecruzam de forma tal a levar os professores a despertarem nos estudantes o

conhecimento e a valorização do patrimônio cultural e histórico do futuro geoparque. No entanto, em nenhum momento as habilidades e sugestões contidas na matriz são explícitas no que diz respeito à valorização do legado do médium Chico Xavier e sua importância para a cidade.

Nesse íterim, destaca-se a importância de EA ser trabalhada desde os anos iniciais nos currículos. 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, p.19).

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.

5.1.4 Educação Ambiental desvinculada dos temas do Geoparque

Essa categoria emergiu durante a análise da matriz curricular, pois encontrou-se várias habilidades que não se vinculam de forma direta ao tema “geoparque”, mas são voltadas para a EA de forma geral, como por exemplo: descarte de lixo, de pilhas e baterias, economia de água, participação em associação de bairro, campanhas sobre conscientização de energia elétrica, conservação do patrimônio público etc. 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 (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.

(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).

(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**.

Os trechos apresentados foram encontrados em todos os componentes curriculares, com exceção de Língua Inglesa. De acordo com o Quadro 1 é possível observar que esse componente curricular não possui habilidades ou mesmo sugestões didáticas voltadas ao geoparque ou à EA de forma geral. Uma vez que a EA é considerada por Layrargues e Lima (2011, p. 3) um “[...] campo relativamente autônomo de atividade e de saber[...]”, questiona-se de que forma então esses professores transversalizam saberes de EA em suas aulas.

5.2 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO

Nesta seção, são apresentados os resultados do questionário e sua análise, que teve como objetivo conhecer e avaliar a prática pedagógica da EA, voltada ao Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes, segundo a perspectiva dos professores da rede municipal de ensino da PMU.

Dos aproximadamente 3000 professores que lecionam na rede municipal de ensino, somente 40 professores responderam o questionário, o qual foi enviado de forma oficial pela SEMED aos diretores das 31 escolas municipais que possuem Ensino Fundamental (EF) I e II. Ainda que a parte respondente seja ínfima perto do universo dos professores de 1º ao 9º ano que utilizam a matriz curricular é de extrema importância o conhecimento desses dados.

A análise do questionário foi organizada em três partes: Perfil dos professores, Percepção dos professores acerca da EA e percepções dos professores acerca dos preceitos do geoparque.

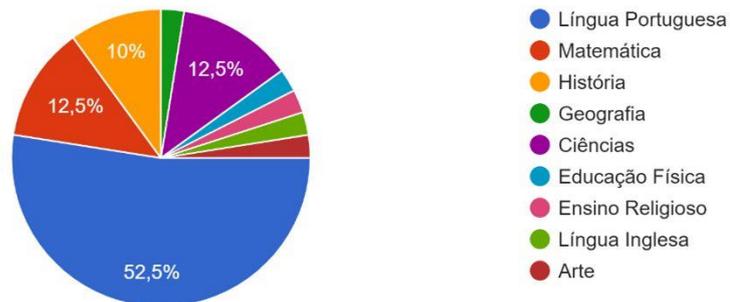
5.2.1 Perfil dos professores

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.

Uma informação importante acerca desses dados é que na rede municipal de ensino o 1º ao 9º ano é ofertado em escolas, tendo pouquíssimas turmas de 1º ano nos chamados CEMEIS – Centro Municipal de Educação Infantil, onde atuam os dois professores respondentes.

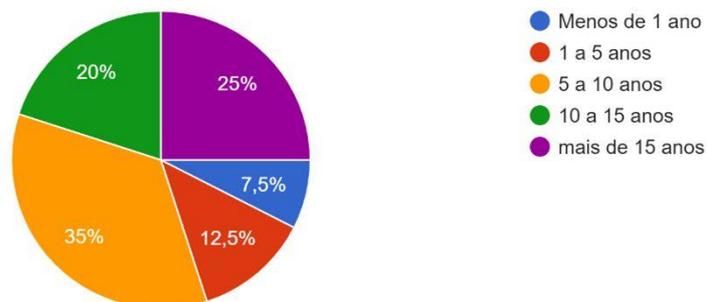
De acordo com o Gráfico 1, observa-se que os professores do componente de Língua Portuguesa foram os que mais participaram da pesquisa como respondentes (52,5%). Isso pode ser explicado pelo maior número de aulas de Língua Portuguesa nas turmas e, conseqüentemente, mais profissionais que as ministram. Os outros componentes curriculares ficaram com percentual de 12,5% ou menos.

Gráfico 1 – Componente curricular em que atuam os professores respondentes



A maioria dos professores (75%) atua na rede municipal de ensino há mais de 5 anos (Gráfico 2), 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.

Gráfico 2 – Tempo de atuação dos professores na rede municipal de ensino



Quanto à localização das escolas, 85% dos respondentes acusam trabalhar na zona urbana e 15% na zona rural. Das 31 escolas municipais de Uberaba, 7 são rurais, inclusive algumas situadas ao lado de geossítios como a EM Frederico Peiró, próximo ao geossítio Caieira (Figura 16, geossítio 2) no bairro rural de Peirópolis, a cerca de 20 km de Uberaba, bem como a EM Maria Carolina Mendes, próxima ao geossítio Serra da Galga (Figura 16, geossítio 5).

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, a exploração dos geossítios deve ser feita próximo às suas unidades escolares ou ainda no Geossítio Santa Rita (Figura 16, geossítio 6), mais próximo ao centro da cidade, onde o acesso é facilitado por diversas linhas de transporte coletivo.

O mapa (Figura 16) mostra a localização dos geossítios do Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes no ano de 2014. Este é o mapa vigente segundo o Serviço Geológico do Brasil (CPRM)². De acordo com o geólogo Luiz Carlos Ribeiro, idealizador do Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes, uma equipe do CPRM está cadastrando, inventariando e quantificando novos geossítios, que de 7, passarão para mais de 30. O mapa atualizado ainda está em fase de construção.

² Mapa e cadastro dos geossítios citados disponível em <https://www.cprm.gov.br/geossit/geossitios>

Figura 16 – Mapa geológico do município de Uberaba – Área do Geoparque
Uberaba – Terra de Gigantes



Fonte: Ribeiro et al., 2012.

5.2.2 Percepção dos professores acerca da EA

Pela aplicação do questionário foi possível levantar o conhecimento dos professores sobre EA e quais práticas vêm sendo realizadas nos seus fazeres diários nas unidades de ensino. 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).

É possível perceber que os professores atribuem sentido acerca da EA, o que não garante que eles atribuam o verdadeiro valor desse conceito em suas práticas pedagógicas cotidianas. Também é possível perceber que há quase sempre uma aproximação ou mesmo delimitação da EA com os fatores “bióticos”, ou seja, daqueles que costumeiramente são atribuídos na mídia ou mesmo nos livros didáticos.

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

Cerca de 85% dos respondentes afirmam que identificam a EA na matriz curricular. Os 15% que responderam que não a identificam na matriz são 6 professores: Língua Inglesa (1), Língua Portuguesa (1) e matemática (4).

Ao questionar se os professores estabelecem relação entre a identificação da EA na matriz e as suas práticas escolares cotidianas, 12,5 % das respostas vieram dos professores de Matemática. Isso pode ser justificado pelo fato de, possivelmente, os docentes vincularem as práticas de EA no seu cotidiano, mesmo que elas sejam pouquíssimas na matriz, aos livros (didáticos e paradidáticos), textos e valores pessoais. É o que ocorre com os componentes de Língua Inglesa e com a Matemática, ainda que esta possua somente 2 habilidades e 1 sugestão. Abaixo a presença na matriz da Matemática:

“Trabalhar interdisciplinarmente com Ciências da Natureza sobre os temas “Aquecimento global” e “Preservação do Meio Ambiente”
(4º ANO - sugestão didática - Pág. 51).

“(EF04MA25B) Elaborar problemas que envolvam situações de compra e venda e formas de pagamento, utilizando termos como troco e desconto, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável, utilizando o sistema monetário brasileiro”
(4º ANO – habilidade - Pág.52).

Na resposta sobre a inserção da Educação Ambiental na matriz curricular da PMU, referente à sua disciplina, os 4 professores de Matemática respondentes acusam não identificar habilidades ou sugestões didáticas em sua matriz, no entanto 1 desses 4 professores afirma que ainda assim realiza alguma prática (quadro 2).

Quadro 2 - Relação entre as respostas sobre a presença da EA na matriz curricular e a realização de prática de EA

Componente Curricular	Você identifica a inserção da Educação Ambiental na matriz curricular da PMU, referente à sua disciplina?		Você tem realizado alguma atividade/ prática de Educação Ambiental?	
	Nº de respondentes			
Língua Inglesa	1 (Não)	--	1(Não)	
Língua Portuguesa	1(Não)	--	--	1 (Sim)
Matemática	4 (Não)	--	3 (Não)	1(Sim)
Total:	6 professores		6 professores	

A respeito dos 6 professores que afirmam não possuir habilidades e sugestões em suas matrizes, e também no caso da Matemática, é necessário tentar entender a não realização de práticas de EA por parte de 4 docentes. Mesmo que elas não constem na matriz, os professores possuem autonomia para trabalhar temas transversais em seus planos semanal/quinzenal.

A validação das práticas que constam na matriz curricular deve se concretizar pela realização de atividades diferenciadas e contextualizadas no cotidiano das unidades escolares, em seus planejamentos e planos semanais/quinzenais.

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 o total de questionários respondidos foi de 40, tem-se em algumas disciplinas, um número pequeno de professores respondentes: Arte, Educação Física, Ensino Religioso, Geografia e Língua Inglesa (1 professor respondente - correspondente à 2,5% cada); História (4 professores respondentes – correspondente à 10%) e Ciências e Matemática (5 professores respondentes – correspondente à 12,5%).

Sobre essas práticas discutidas acima, seguem alguns trechos das respostas:

“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).

“Eu já realizei atividades voltadas para esse tema” (Professor de Matemática 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).

“Não fiz nenhuma atividade prática” (Professor de Geografia do 6º ao 9º ano).

Apesar de a maioria dos respondentes atuarem na área de Língua Portuguesa (52,5% do total) e as respostas dos professores de Ciências e Geografia serem ínfimas, respectivamente 12,5% e 2,5%, há de se entender os motivos pelos quais 2/3 dos professores respondentes não estão realizando nenhuma prática de EA nas escolas.

A partir das respostas do professores foi identificado que algumas práticas de EA são voltadas ao Geoparque e seus temas nesta questão, como vê-se a seguir:

“Aulas passeio até Peirópolis, valorização do bairro rural onde se encontra o sítio paleontológico” (Professor de Língua Portuguesa do 6º ao 9º ano).

“Trabalhar textos específicos com abordagem sobre os geoconservação”
(Professor de Língua Portuguesa do 6º ao 9º ano).

Segundo os PCN, 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. Desta forma, de acordo com os PCN (1998), trabalhar as questões ambientais implica em:

“Buscar a transformação dos conceitos, a explicitação de valores e a inclusão de procedimentos, sempre vinculados à realidade cotidiana da sociedade, de modo que obtenha cidadãos mais participantes” (BRASIL, 1998, p. 193).

Reforça-se então a EA como prática importante, senão essencial, na tentativa de 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.

Por se tratar de uma investigação acerca da EA num território de geoparque, vislumbra-se a discussão de temáticas voltadas ao Patrimônio Geológico, à Geodiversidade, ao Patrimônio Histórico-cultural, e trazida para este debate, a Biodiversidade. Esta pesquisa propõe uma discussão da EA holística, voltada à cidadania, conforme corroboram Souza e colaboradores (2019):

“A definição sistêmica do conceito de geoparque possibilita o desenvolvimento da Educação Ambiental para a construção de uma cidadania planetária, valorizando uma visão de mundo holística e aprendizagens numa perspectiva mais ampla e interdisciplinar, incentivando a procura de solução de problemas e de uma consciência de que as questões ambientais estão interligadas” (SOUZA et al., 2019, p.20).

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? Desta forma, foi perguntado aos professores: “Na sua opinião, quais componentes curriculares são responsáveis por trabalhar a Educação Ambiental?”:

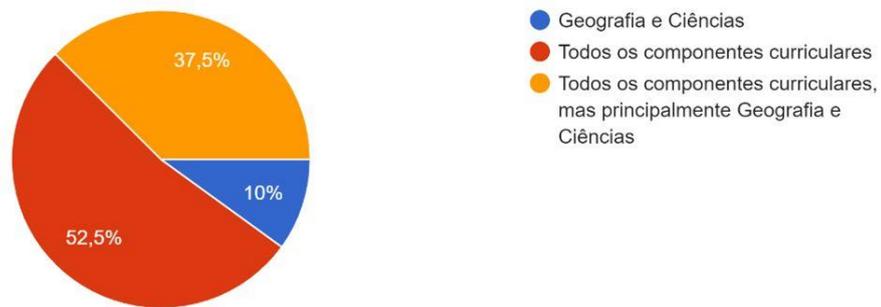
Observa-se que a maioria dos professores da rede (52,5%) consideram a EA responsabilidade de todos os componentes curriculares e não somente das disciplinas de Geografia e Ciências (Gráfico 3), como preconiza a lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999:

“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).

Também pelo gráfico 3, quase 50% dos respondentes atribuem a responsabilidade de realizar práticas de EA apenas ou principalmente para essas disciplinas. No entanto, na prática, as principais atividades de EA nas escolas são desenvolvidas por professores desses dois componentes apenas.

Gráfico 3 - Componentes responsáveis pela Educação Ambiental na escola, na opinião dos professores respondentes



Corroborando com isso, Santos (2016) ainda completa, com relação às disciplinas de Geografia e Ciências:

“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” (SANTOS, 2016, p.375).

Uma inconsistência encontrada nas respostas dos professores que precisa ser debatida está relacionada à outra questão, que perguntou: “Você acredita ser necessário modificar a matriz curricular para que a EA seja efetivada nas escolas?”. A maioria dos respondentes (72,5%) acredita que sim, que a matriz curricular deve passar por mudanças e ser alterada, resposta ambígua pois 85% haviam afirmado que na matriz aborda a EA em seus componentes.

Podem existir inúmeras interpretações para esta questão, desde a possibilidade de os professores realizarem práticas de EA mesmo sem constar na matriz curricular da sua disciplina, sendo um exemplo onde um professor aponta realizar tais práticas, ou até os professores não conseguirem identificar/perceber a EA em suas matrizes.

Fato é que 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[...]” (MELO, 2007 p.16).

Alicerçados no Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) em sua linha de ação para a educação formal, entende-se a formação de professores como causa importante a fim de ser pensar os problemas de ordem global e local. Nesse sentido, Tavares (2003), aponta:

“Entre as ações estratégicas do PRONEA (Brasil, 1997), no que se refere ao ensino formal, podemos observar uma preocupação com a capacitação de docentes e técnicos de ensino, através de cursos de atualização e pós-graduação, para atuarem como multiplicadores do processo de Educação Ambiental nos sistemas de ensino; o apoio de projetos no âmbito de cada Estado, que estejam voltados para o desenvolvimento de ações que integrem os currículos dos diferentes graus e modalidades de ensino ao Programa de Educação Ambiental, como atualização de docentes em todos os níveis com vistas ao desenvolvimento da educação ambiental nas escolas, apoiando projetos de pesquisa, com o intuito de produzir instrumentos e metodologias voltadas para a abordagem da dimensão ambiental nos currículos integrados dos diferentes graus e modalidades de ensino (TAVARES, 2003)”.

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 no chão da escola, seja ela pública ou privada. A EA se coloca como propulsora de construção de cidadania e mantenedora de uma vida planetária futura. É preciso conversar sobre ela.

5.2.3 Percepções dos professores acerca dos preceitos do geoparque

O papel da EA num geoparque³ 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).

³ Considera-se EA no geoparque todas as ações de proteção, divulgação e popularização da geodiversidade, patrimônio geológico e histórico-cultural.

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 (Carneiro et al., 2004). Essa falta de informação reflete-se diretamente na baixa valorização do patrimônio geológico e cultural do país e nas depredações de forma geral (Reys et al., 2007)” (BACCI et al., 2009, p. 12)

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.

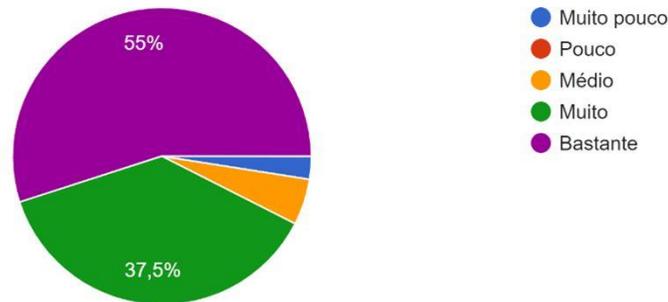
Desta forma, a necessidade de se efetivar práticas de EA nas escolas passa também pela formação continuada de professores sobre o geoparque. O conhecimento incipiente dos profissionais é um obstáculo à implementação das práticas voltadas à geoconservação e conservação do patrimônio histórico-cultural. 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, p. 127).

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 acredita que a EA é bastante ou muito importante para a preservação do patrimônio histórico-cultural do Geoparque Uberaba (Gráfico 4).

Gráfico 4 - EA voltada para o patrimônio histórico-cultural



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.

Nesse sentido, os professores também atribuem sentido acerca da importância de se efetivar práticas voltadas à conservação desse patrimônio, para se evitar ou mesmo minimizar acontecimentos como o ocorrido em Uberaba, em julho de 2022, cuja reportagem se intitula “Escultura de dinossauro em Uberaba é danificada por vândalos dois dias após inauguração”:

“A escultura em tamanho real de uma Maniraptora, que foi inaugurada na última terça-feira (22) na Praça Manoel Terra, em frente à Igreja Santa Rita, em Uberaba, foi encontrada vandalizada nesta quinta-feira (24). O dinossauro estava com uma das garras arrancadas e os ovos quebrados” (G1, 2022).

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. Provavelmente esse resultado está vinculado ao trabalho realizado pela PROEXT - Pró-reitora de Extensão Universitária da UFTM, que juntamente com o SEBRAE – O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, ABCZ e PMU, são signatários do projeto. Estas instituições vêm trabalhando no sentido de popularizar no município a ideia do geoparque e seus benefícios à população local.

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.

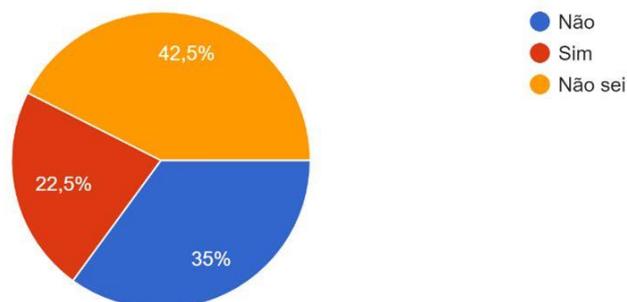
A busca da chancela junto à UNESCO aponta para um caminho de reflexão sobre como lidar com as riquezas do município de Uberaba – geológica, paleontológica e histórico-cultural.

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.

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 (Gráfico 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.

Gráfico 5 - Proximidade das escolas aos geossítios



É extremamente 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, 2008, p.187).

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 (Gráfico 6). 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.

Gráfico 6 – Temas relacionados ao geoparque trabalhados pelos professores



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 (Gráfico 7).

Gráfico 7 - Temas relacionados ao geoparque



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, p. 12).

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” (GEO PARK 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.

6 DESAFIOS DA PESQUISA E PROPOSIÇÕES

Acredita-se que os maiores desafios desta pesquisa tenha sido encontrar materiais (textos, dissertações, teses e artigos) que discutissem “Currículo, EA e geoparque”. Entende-se que por serem temas relativamente novos (desde o final da década de 1990) ainda não são conhecidos e discutidos em toda a comunidade científica.

Um exemplo claro, que pode ser discutido em outro momento, é que geralmente os livros de Geografia pouco abordam os temas geodiversidade, geoparque e afins. Essa constatação não colabora para a popularização e valorização dos geoparques, uma vez que grande parte dos professores possui apenas este material como instrumento norteador dos seus fazeres didáticos-pedagógicos, faltando laboratórios, internet de qualidade e apoio logístico para trabalhos extramuros, por exemplo.

Outro desafio importante foi a análise de um documento que havia sido construído, mas não entrado efetivamente em uso (a matriz curricular). O Memorando Circular nº 0058 de 18 de março de 2021, atribui valor à matriz curricular e solicita sua utilização a partir daquela data. O documento é assinado pela então Secretária de Educação Sidnéia Aparecida Zafalon Ferreira, no cargo até os dias atuais.

No entanto, há várias incertezas na rede quanto à sua utilização, ora os professores sendo norteados pelo Currículo de Minas, ora somente pela BNCC, ficando a matriz que foi construída coletivamente pelos professores da rede, em desuso.

Em nenhum momento tem-se a intenção de desconsiderar toda a construção do currículo da rede municipal (ou de qualquer rede) nem tão pouco listar “receita de bolo” a ser seguida por educadores. A intenção aqui é discutir novas possibilidades acerca da EA que se desdobrem em novas ações voltadas à geoconservação e a conservação do patrimônio histórico-cultural do Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes.

A análise de um documento como um currículo é extremamente importante para vislumbrar quais rumos a educação municipal está sendo conduzida ou direcionada. No entanto, as proposições desta pesquisa vão além do currículo, elas permeiam um debate social, de uma comunidade que está inserida num território especialmente rico e que precisa conhecê-lo a fim de valorizá-lo e fazer bom uso dele.

Abaixo estão algumas sugestões didáticas e não-didáticas (algumas podem já estar sendo realizadas) a fim de popularizar as premissas do geoparque, bem como implementar práticas que visem aumentar o sentimento de pertencimento junto aos estudantes e à população local:

- Intensificar a formação de professores com temas específicos do Geoparque;
- Implementar mostras educativas e exposições itinerantes para disseminar práticas exitosas acerca do Geoparque;
- Incentivar o empreendedorismo na escola (alunos e professores) a fim de promover e popularizar produtos locais (geoprodutos);
- Formar guias turísticos locais para a criação de novos postos de trabalho e difundir os conhecimentos do município;
- Implementar acampamentos escolares próximos aos geossítios;
- Divulgar eventos escolares voltados a alunos e professores como gincanas, semanas pedagógicas etc.;
- Realizar concursos e prêmios temáticos que mobilizem os educadores e seus estudantes;
- Incentivar a criação de geoprodutos nas escolas – louças, quadros, telas, chaveiros, gastronomia de forma geral;
- Fortalecer redes de internet das escolas para dinamização das pesquisas sobre outros geoparques;
- Dinamizar e aumentar os trabalhos de campo com alunos do EF por meio de parcerias com outras secretarias (meio ambiente, por exemplo);
- Revisar o currículo para implementação dos conceitos voltados ao geoparque em todos os componentes curriculares.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As temáticas trazidas para discussão nesta pesquisa apontam cada vez mais para a necessidade da popularização de temas ainda não tão presentes nos debates acadêmicos como o geoparque, a geodiversidade e sua conservação. Também, como eixo norteador desta discussão a EA, que neste caso, se volta a servir de estratégia para a conservação do patrimônio biótico, abiótico e histórico-cultural no Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes.

Pelo levantamento temático relacionado ao geoparque na matriz curricular do Ensino Fundamental de Uberaba, constatou-se importantes construções curriculares em alguns componentes, caso da História, Geografia e Ciências, assim como a ausência total no componente de Língua Inglesa. A Biodiversidade esteve presente em 6 das 9 disciplinas analisadas, a Geodiversidade e Patrimônio Geológico apenas em 3 e, a Patrimônio Histórico-cultural, em 6 disciplinas. Já os temas variados da EA desvinculada do geoparque, estiveram presentes em todos os componentes, exceto Língua Inglesa.

Fato importante a se destacar é que o componente de Matemática apresentou 2 habilidades e 1 sugestão didática em toda a matriz curricular (o que é considerado muito pouco), mas os 4 professores respondentes deste componente acusaram não identificar a EA em seus currículos.

Quanto ao questionário, foi possível levantar o conhecimento dos professores sobre EA e quais práticas vêm sendo realizadas nos seus fazeres diários nas unidades de ensino, inclusive voltadas também ao geoparque. Mais da metade dos professores (55%) acredita que a EA é de extrema importância para a preservação do patrimônio histórico-cultural do Geoparque Uberaba e cerca de 85% dos respondentes afirmam que identificam a EA na matriz curricular.

A maioria dos professores da rede consideram a EA responsabilidade de todos os componentes curriculares e não somente das disciplinas de Geografia e Ciências, mas o número de professores que respondeu é muito pequeno, como também o número de professores de Ciências, Geografia e História, que são os componentes curriculares que possuem mais habilidades e sugestões didáticas voltadas à geoconservação e à conservação do patrimônio histórico-cultural do Geoparque Uberaba.

Quanto ao conhecimento dos temas relacionados ao Geoparque (patrimônio geológico e histórico-cultural), 75% dos respondentes conhecem ou já ouviram falar do Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes. No entanto, a maioria dos respondentes (62,5%) não têm conhecimento de cursos, eventos, palestras e similares que tratam do assunto.

A investigação da presença/ausência de temáticas ligadas a um currículo de um geoparque “aspirante” junto à UNESCO, bem como as práticas dos professores da rede municipal, traz a urgência de se refletir sobre como tem sido a educação das crianças e jovens que usufruirão destes patrimônios e darão dinâmica a ele, popularizando-o e atribuindo-lhe valor.

Desta forma, é essencial a contínua discussão e reformulação de práticas de EA voltadas ao geoparque tanto nos currículos, quanto fora dele, na sociedade, a formação continuada de professores, campanhas de valorização no meio científico por meio de eventos, cursos, dentre outras ações.

A efetivação do contato da população local com as riquezas geológicas, paleontológicas e histórico-culturais se faz cada vez mais necessária, não só para obtenção do título de geoparque da Unesco, mas para a continuidade da manutenção de toda essa riqueza para as futuras gerações.

As discussões feitas aqui, nesta pesquisa, apontam para uma educação onde o reconhecimento da comunidade local a respeito de toda a riqueza do geoparque, oportuniza ações que incentivem o desenvolvimento da autonomia e do respeito ao meio ambiente. Como resultado desse processo, espera-se uma maior valorização e proteção da geodiversidade e do patrimônio sociocultural, corroborando para a implantação de um novo modelo de educação ambiental no município.

REFERÊNCIAS

ABCZ. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE ZEBU. Disponível em: <https://www.abcz.org.br>. Acesso em: 26 ago. 2022.

AB' SABER, A. N. **Domínios morfológicos atuais e quaternários na região dos Cerrados**. Craton & Intracraton, São José do Rio Preto, v. 14, n. 1, p. 1-33, 1981.

AB' SABER, A. N. **Os domínios de natureza no Brasil : potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

ABDALA, V. L. **Zoneamento ambiental da bacia do alto curso do rio Uberaba - MG como subsídio para gestão do recurso hídrico superficial**. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 2005.

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.

BARCELOS, V. **Educação Ambiental: sobre princípios, metodologias e atitudes**. Petrópolis: Editora Vozes, 2008.

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. A Importância dos Geoparques no Ensino e Divulgação das Geociências. **Revista do Instituto de Geociências**, v. 5, p. 27-33, 2009.

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

BRILHA, J.; GRAY, M.; PEREIRA, D. I.; PEREIRA, P. Geodiversity: An integrative review as a contribution to the sustainable management of the whole of nature. **Environmental Science & Policy**, v. 86, p. 19-28, 2018.

CARVALHO, L. M. **A temática ambiental e o processo educativo: dimensões e abordagens**. In: CINQUETTI, H. C. S.; LOGAREZZI, A. (orgs). Consumo e resíduo: fundamentos para o trabalho educativo. São Carlos: EdUFSCar, 2006. p. 19 - 41

CATANA, M. M. **Valorizar e Divulgar o Patrimônio Geológico do Geopark Naturtejo - Estratégias para o Parque Icnológico de Penha Garcia**. Dissertação (Mestrado em Patrimônio Geológico e Conservação) - Universidade do Minho, Escola de Ciências, Braga, Portugal, 2008. 301 p.

CHEREM, C. E. **Peirópolis: O vale dos dinossauros brasileiro**. Belo Horizonte: Formato Artes Gráficas, 2018.

CHICO XAVIER. **Pedro Leopoldo: trabalhando de verdade**, [2021]. Disponível em: http://pedroleopoldo.mg.gov.br/?page_id=694. Acesso em: 26 ago. 2022.

CIÊNCIA E CURIOSIDADE BLOG. **O pai da Paleontologia**. Disponível em: www.cienciaecuriosidade.wordpress.com. Acesso em: 21 dez. 2021.

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

EDUCAÇÃO AMBIENTAL no **Geopark Araripe**. In: GEOPARK ARARIPE. Crato, CE: Disponível em: http://geoparkararipe.urca.br/?page_id=1564. Acesso em 05 set. 2022, 20:40.

FERNANDES, L. A.; COIMBRA, A. M. A Bacia Bauru, (Cretáceo Superior, Brasil). **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 68, n. 2, p. 195-205, 1996.

FERNANDES, L. A. **Estratigrafia e evolução geológica da parte oriental da Bacia Bauru (Ks, Brasil)**. São Paulo, 1998. Tese de Doutorado em Geologia Estratigráfica, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, 1998.

FREITAS, J. F. de. **Sertão da farinha podre**. Cuiabá (MT): Bibliomática, 2002.

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

GEOPARQUE ARARIPE. Disponível em: <http://geoparkararipe.urca.br>. Acesso em: 26 ago. 2022.

GEOPARQUE CANIONS DO SUL. Disponível em: <https://canionsdosul.org>. Acesso em: 05 set. 2022.

GEOPARQUE SERIDÓ. Disponível em: <http://geoparqueserido.com.br/wp-content/uploads/2021/05/Coluna-Litoestratigrafica-Geoparque.jpg>. Acesso em: 05 set. 2022, 22:11.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas da pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GUERRA, A. J. T.; JORGE, M. C. O.; **Geodiversidade, Geoturismo e Geoconservação: Conceitos, Teorias e Métodos**. Espaço Aberto, v. 6, n.1, p. 151-174, 2016.

GUIMARÃES, M. Intervenção Educacional. In: FERRARO-JUNIOR, L. A. (Coord.). **Encontros e Caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental, 2005. p. 189-199.

HARLEY, J. **Nas trilhas da garça: Chico Xavier**. Belo Horizonte: Vinha de Luz, 2016.

IPHAM. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Patrimônio mundial natural e cultural**. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/29#:~:text=O%20patrim%C3%B4nio%20cultural%20%C3%A9%20composto,e%20a%20riqueza%20das%20culturas>. Acesso em: 09 set. 2022.

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.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. **Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil**. In: Anais do VI Encontro "Pesquisa em Educação Ambiental". Ribeirão Preto: USP. 2011. Disponível em: <http://www.epea.tmp.br/viepea/files/epea2011.webnode.com.br/200000132-64f2b65ec6/epea2011-0127-1.pdf>. Acesso em: 16 set. 2022.

LOPES, M. A. B.; REZENDE, E. M. M. de. **ABCZ: 100 anos de história e histórias**. São Paulo: Bela Vista Cultural, 2019.

LOUREIRO, C. F. B. **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

MAIA, A. C. B. **Questionário e entrevista na pesquisa qualitativa: elaboração, aplicação e análise de conteúdo – Manual Didático**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2020. 52p.

MANSUR, K. L.; MOREIRA, J. M. Bases conceituais para entender geodiversidade, patrimônio geológico, geoconservação e geoturismo. **Revista Equador**, v. 3, n. 4, p. 48-68, 2015.

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/nocoes-praticas-educacao-ambiental-profs-educadores.pdf>. Acesso em: 15 set. 2022.

MINAS GERAIS. **Lei nº 15.441 de 11 de janeiro de 2005**. Regulamenta o inciso I do § 1º do art. 214 da Constituição do Estado. Disponível em https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=15441&comp=&ano=2005&aba=js_textoAtualizado < acesso em 23 de janeiro de 2020 >

MINAS GERAIS. **Programa de Educação Ambiental do Estado de Minas Gerais: uma construção coletiva** / P 963 [organizadores: Gisele Brandão Machado de Oliveira, Inês Tourino Teixeira, Janice Pereira de Araújo Carvalho, Marília de Dirceu Ferreira de Oliveira]. Belo Horizonte: COMFEA. 2004.

MOURA-FÉ, M. M. **GeoPark Araripe e a geodiversidade do sul do Estado do Ceará, Brasil**. Revista de Geociências do Nordeste, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 28–37, 2016. Disponível em: <http://www.periodicos.ufrn.br/revistadoregne>

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

NISHIYAMA, L. **Procedimentos de mapeamento geotécnico como base para análises e avaliações ambientais do meio físico, em escala 1:100.000: aplicação no município de Uberlândia - MG**. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Carlos, 1998.

OLIVEIRA, E. **Communication de masse et représentations sociales: communication de massa et représentation sociale: l'image de l'enfant de la rue dans la presse brésilienne**, Paris, 1997. Dissertação (Mestrado de Psicologia Social) - Universidade de Paris, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales.

OLIVEIRA, C. N. et al. **Geoparques: Uma proposta de educação ambiental**. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia, 2013.

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.

PINTO, D. G. S. **Distribuição geográfica das ocorrências fossilíferas em Uberaba: uma análise crítica para a geoconservação**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2020.

PORTAL DE NOTÍCIAS do G1. **Escultura de dinossauro é danificada**. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg>. Acesso em :18 jul. 2022.

PORTAL DE NOTÍCIAS do G1. Primeira casa em que Chico Xavier viveu em Uberaba será restaurada. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/triangulo-mineiro/noticia/2022/06/23/primeira-casa-em-que-chico-xavier-viveu-em-uberaba-sera-revitalizada.ghtml>. Acesso em: 05 set. 2022.

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.

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental**. Coleção Primeiros passos. São Paulo: Brasiliense, 2009. 107 p.

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.

- RIBEIRO, L. C. B. et. al. O patrimônio paleontológico como elemento de desenvolvimento social, econômico e cultural: Centro Paleontológico Price e museu dos dinossauros, Peirópolis, Uberaba (MG). **Paleontologia: Cenários de Vida**, p. 765- 774, 2011.
- 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**.
- 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, M. **A Natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4 ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2008
- SANTOS, M. **Pensando o espaço do homem**. 4. ed. São Paulo: Hucitec, 1997.
- SANTOS, V. M. N.; JACOBI, P. R. Educação, ambiente e aprendizagem social: metodologias participativas para geoconservação e sustentabilidade. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 98, n. 249, p. 522-539, 2017.
- 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.
- SANTOS, R. **Zebu: a pecuária sustentável**. Edição comemorativa de 75 anos de registro genealógico e 80 anos da ABCZ. Uberaba: Agropecuária Tropical, 2013.
- SCHOBENHAUS, C.; SILVA, C.R. (org.). **Geoparques do Brasil: Propostas**. Rio de Janeiro: CPRM, 2012. v. 1, 35 p.
- SILVA, T. A. S., SILVA, C. P. A.; MARINS, L. H. M. N. A paisagem no Geopark Aspirante Seridó: roteiro educativo na perspectiva inclusiva à Pessoa com Deficiência. **Terra e Didática**, v. 17, p. 1-10, 2021.
- SILVEIRA, D. T; CÓRDOVA, F. P. A Pesquisa Científica. *In*: GERHARDT, T. E; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 120 p.
- 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
- STANLEY, M. **Geodiversity**. Earth Heritage, v. 14, p.15-18, 2000.
- TAVARES, F. J. P. A Educação Ambiental na formação de professores de Educação Física: uma emergente conexão. **Revista Digital**, ano 9, n. 61, 2003.

TRAJBER, R.; MENDONÇA, P. R. **O que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental?** Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade; 2007.

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 out. 2022.

UBERABA. **Lei complementar N.º 389**, de 11 de dezembro de 2008. Institui O Código do Meio Ambiente do Município de Uberaba, e dá outras providências. Porta Voz, Uberaba, 11 dez. 1999; Disponível em: <http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo/governo/arquivos/legislacao/LEI%20COMP%20389.pdf>. Acesso em 23 de janeiro de 2021.

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. 2021.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Convenção para a proteção DO patrimônio mundial, cultural e natural**. 2017. Disponível em: <http://whc.unesco.org/archive/convention-pt.pdf>. Acesso em: 05 out. 2021.

UNESCO. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization 2016. **Statutes of the International Geoscience and Geoparks Programme (IGGP)**. 16p. [*document without logos, but available in UNESCO's website]

UNESCO. In: **GEOPARQUES MUNDIAIS**. Disponível em <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377255?posInSet=5&queryId=27f64bef-89c4-4d1a-83a2-a8eb8536fd2e>. Acesso em: 26 ago. 2022.

VOLPATO, G. **Ciência: da filosofia à publicação**. 6ª ed., São Paulo: Cultura Acadêmica, p.377, 2013.

WILSON, E. O. **Diversidade da vida**. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

APÊNDICE A – Questionário

TÍTULO DA PESQUISA: Projeto Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes: reflexões e proposições acerca da Educação Ambiental na Matriz Curricular da Rede Municipal de Ensino.

Aluno/pesquisador: Luís Afonso Bernardeli

Orientadora: Prof. Dra. Ana Paula Milla dos Santos Senhuk

Olá! Somos pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade Federal do Triângulo Mineiro e convidamos você a participar da Pesquisa “Projeto Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes: reflexões e proposições acerca da Educação Ambiental na Matriz Curricular da Rede Municipal de Ensino” que tem por objetivo identificar como a Educação Ambiental é trabalhada nas escolas do município e em que medida essas práticas colaboram para a popularização do Projeto Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes.

1. Você é professor atuante em quais anos do Ensino Fundamental?

1º ao 5º ano – Fundamental I

6º ao 9º ano – Fundamental II

2. Se atua no Ensino Fundamental II, você é professor de qual disciplina?

Língua Portuguesa

Matemática

História

Geografia

Ciências

Educação Física

Ensino Religioso

Língua Inglesa

Arte

3. Há quanto tempo você trabalha na rede municipal?

Menos de 1 ano

1 a 5 anos

5 a 10 anos

10 a 15 anos

mais de 15 anos

4. A sua escola está localizada na:

Zona rural

Zona urbana

5. Resumidamente, o que você entende por Educação Ambiental?

6. Você identifica a inserção da Educação Ambiental na matriz curricular da PMU, referente à sua disciplina?

Não

Sim

7. Você tem realizado alguma atividade/ prática de Educação Ambiental?

Não

Sim

Se sim, o que tem feito?

Se não, o que acha que poderia ser feito na sua disciplina voltado a esse tema?

8. Na sua opinião, quais componentes curriculares são responsáveis por trabalhar a Educação Ambiental?

- Geografia e Ciências
- Todos os componentes curriculares
- Todos os componentes curriculares, mas principalmente Geografia e Ciências

9. Você acredita ser necessário modificar a matriz curricular para que a Educação Ambiental seja efetivada nas escolas?

- Não
- Sim

Justifique:

10. A Geoconservação preconiza a preservação de toda a riqueza abiótica natural (rios, rochas, solo, fósseis, água). No entanto, o patrimônio histórico-cultural do nosso município também precisa ser conservado. Nesse sentido, o quanto você julga ser importante a Educação Ambiental?

- muito pouco
- pouco
- médio
- muito
- bastante

11. Você conhece (já ouviu falar) da proposta do Geoparque Uberaba - Terra de Gigantes?

- Não
- Sim

12. Você tem conhecimento de eventos externos relacionados à temática do geoparque no nosso município?

- Não
- Sim

Se sim, quais?

13. 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?

- Sim
- Não
- Não sei

14. Você trabalha ou já trabalhou algum tema relacionado ao geoparque?

- geossítio
- geoconservação
- geoturismo
- sítios histórico-culturais
- paleontologia e fósseis encontrados no município
- trabalho ou já trabalhei todos os temas
- nunca trabalhei nenhum dos temas

15. Na sua opinião os temas relacionados ao geoparque deveriam:

- Estar inseridos na matriz curricular da SEMED para todas as escolas
- Estar inseridos em projetos interdisciplinares dentro das escolas
- Estar inseridos na matriz curricular e em projetos interdisciplinares

APÊNDICE B - Categorização da Matriz Curricular

1 - Biodiversidade

LÍNGUA PORTUGUESA

7º ANO - Habilidade, pág. 248

(EF69LP02X) (01) Analisar e (02) comparar peças publicitárias variadas (cartazes, folhetos, outdoor, anúncios e propagandas em diferentes mídias, spots, jingle, vídeos etc.), de forma a perceber a articulação entre elas em campanhas (campanha pela manutenção da limpeza urbana, campanha para salvar algum **bicho em extinção**, campanhas política ,etc.), as especificidades das várias semioses e mídias, a adequação dessas peças ao público-alvo, aos objetivos do anunciante e/ou da campanha e à construção composicional e estilo dos gêneros em questão, como forma de ampliar suas possibilidades de compreensão (e produção) de textos pertencentes a esses gêneros.

MATEMÁTICA – NÃO CONSTA

HISTÓRIA

1º ANO – Sugestão didática - Pág. 14

Identificar mudanças causadas no ambiente pelas formas de trabalho como por exemplo: a **derrubada de árvores** para construir conjunto habitacional ou para abrir áreas de plantio (através de vídeos, imagens, propor pesquisas relacionada ao tema).

7º ANO – Sugestão didática, pág.39

Desenvolver uma proposta interdisciplinar, junto ao professor de Ciências, para que haja, na turma, a compreensão da relação existente entre o processo de expansão territorial e os **biomas brasileiros**.

ENSINO RELIGIOSO

1º ANO – habilidade - Pág. 10

(EF01ER04X) Valorizar a diversidade de **formas de vida**, observando-as, descrevendo-as e admirando-as.

6º ANO – habilidade - Pág. 26

(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**.

9º ANO – habilidade – Pág. 38

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

9º ANO – habilidade – Pág. 39

(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.

ARTE – NÃO CONSTA**EDUCAÇÃO FÍSICA****8º ANO – Habilidade – Pág. 90**

(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.

8º ANO - Sugestão didática Pág. 90

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.

LÍNGUA INGLESA – NÃO CONSTA**CIÊNCIAS****1º ANO – habilidade - Pág. 10**

(EF01CI01MG) Perceber o papel das ciências e das tecnologias na vida cotidiana e seus impactos no meio ambiente reconhecendo a necessidade de construção de uma comunidade global sustentável para impedir a destruição da **diversidade da vida**.

2º ANO – habilidade - Pág. 14

(EF02CI04) Descrever **características de plantas e animais** (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

2º ANO – Habilidade - Pág. 15

Analisar as plantas presentes na escola. Abordar características como: cor, tamanho, local onde vivem e necessidades para sobrevivência. Comparar, por meio da observação, a classificação dos seres vivos e confeccionar cartazes informativos.

(EF02CI06A) Identificar as principais **partes de uma planta** (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas.

2º ANO – Habilidade - Pág. 16

(EF02CI06B) Analisar as **relações entre as plantas, o ambiente** e os demais **seres vivos**.

(EF02CI06URA03) Investigar a **diversidade de seres vivos**, compreendendo as cadeias alimentares e outras relações.

3º ANO – Sugestão didática - Pág. 22

Comparar as características diversas dos **animais** vertebrados e invertebrados, classificando-os.

Assistir a vídeos e documentários que retratam a **vida e sua diversidade**, estabelecendo relações entre os seres vivos, a preservação de ambientes e o bem-estar animal.

Identificar, em imagens, as diferentes fases do **ciclo vital de animais**, inclusive o do ser humano.

Criar uma linha do tempo, por meio de imagens: **nascimento e evolução dos animais**, em diferentes meios (terrestres ou aquáticos).

Explicar e exemplificar **os processos reprodutivos dos animais** (ovíparos, ovovivíparos e vivíparos), por meio de imagens.

Reproduzir linha do tempo, por meio de imagens: **nascimento e evolução dos animais**, em diferentes meios (terrestres ou aquáticos).

3º ANO – habilidade- Pág. 22

(EF03CI05) Descrever e comunicar as alterações que ocorrem desde o **nascimento em animais** de diferentes meios terrestres ou aquáticos, inclusive o homem.

3º ANO – Habilidade- Pág. 23

(EF03CI06) Identificar, comparar alguns **animais** e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.).

4º ANO – Sugestão didática - Pág. 28

Pesquisar sobre o nicho ecológico (habitat, hábito alimentar e período de atividade) dos **animais da nossa região** e daqueles nos quais os estudantes tenham interesse/curiosidade.

Pesquisar sobre **animais** que se encontram na lista de **extinção**.

Utilizar imagens desses **animais** para classificá-los em herbívoros, carnívoros e onívoros; diurnos, noturnos e crepusculares e estabelecer as relações alimentares entre eles.

5º ANO – Habilidade- Pág. 34

(EF05CI03) Selecionar argumentos que justifiquem a **importância da cobertura vegetal** para a manutenção do ciclo da água, a conservação dos solos, dos cursos de água e da qualidade do ar atmosférico.

7º ANO – Sugestão didática - Pág. 55

Inferir, por meio de observação da paisagem local, noções comparativas sobre os **ecossistemas brasileiros**.

7º ANO – Habilidade - Pág. 55

(EF07CI07) Caracterizar os **principais ecossistemas brasileiros** quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.

8º ANO – Sugestão didática - Pág. 64

Reconhecer a **vegetação** do entorno da escola correlacionando-a ao conteúdo.

Construir um quadro comparativo sobre as principais características evolutivas dos diferentes **grupos de plantas**.

Confeccionar uma exsicata (**portifólio com plantas** secas e prensadas), identificando algumas **espécies vegetais**.

Promover aulas práticas e demonstrativas para observação das **estruturas dos vegetais**.

8º ANO – Habilidade - Pág. 65

(EF08CI07URA03) Caracterizar a **estrutura dos vegetais**, reconhecendo a função de cada uma de suas partes.

9º ANO – Habilidade - Pág. 74

(EF09CI12) Justificar a importância das unidades de conservação para a **preservação da biodiversidade** e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados.

GEOGRAFIA**2º ANO – Habilidade - Pág. 11**

(EF02GE07) Descrever as **atividades extrativas** (minerais, **vegetais e animais**) de diferentes lugares, identificando os impactos ambientais e socioeconômicos.

6º ANO – Habilidade - Pág. 27

(EF06GE05URA01) Compreender a relação entre os tipos de clima e a **formação vegetal**.

(EF06GE05URA02) Reconhecer os elementos que constituem a natureza: rochas, solo, relevo, clima, hidrografia, atmosfera, **vegetação**, entre outros, compreendendo suas **inter-relações** e sua apropriação pelas populações.

(EF06GE05X) Relacionar padrões climáticos, tipos de solo, relevo e **formações vegetais (biomas)** no Brasil e no mundo.

6º ANO – Habilidade - Pág. 30

(EF06GE10URA02) Reconhecer a inter-relação entre as diferentes paisagens naturais e a **biodiversidade**.

7º ANO – Habilidade - Pág. 30

(EF07GE11X) Identificar e caracterizar os **domínios morfoclimáticos** a partir da dinâmica dos componentes físico-naturais no território nacional, bem como sua distribuição e **biodiversidade** (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Matas de Araucária), enfatizando esses aspectos no território mineiro.

(EF07GE12) Identificar e comparar unidades de conservação existentes no Município de residência e em outras localidades brasileiras, com base na organização do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), destacando sua importância na manutenção dos recursos hídricos e da **biodiversidade natural** e cultural.

(EF07GE12URA01) Relacionar a importância das **unidades de conservação** e dos sítios.

7º ANO – Sugestão didática - Pág. 38

Identificar, por meio de pesquisas, os distintos **domínios morfoclimáticos do Brasil**, associando-os ao processo de interdependência entre os elementos do quadro físico.

Explicar aos alunos as características de uma importante **floresta tropical brasileira**, assim como o processo que tem impactado sua vegetação, ao longo dos anos, desde a chegada dos portugueses em território nacional até os dias atuais.

Possibilitar aos alunos a compreensão da dinâmica formadora da **Floresta Amazônica** e do equilíbrio natural entre a **vegetação** e o regime de chuvas, ao ressaltar como esses processos são interligados.

2 - Patrimônio Geológico e Geodiversidade

LÍNGUA PORTUGUESA – NÃO CONSTA

MATEMÁTICA – NÃO CONSTA

HISTÓRIA

6º ANO – Sugestão didática, pág.29

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.

ENSINO RELIGIOSO – NÃO CONSTA

ARTE – NÃO CONSTA

EDUCAÇÃO FÍSICA – NÃO CONSTA

LÍNGUA INGLESA – NÃO CONSTA

CIÊNCIAS**2º ANO – Sugestão didática - Pág. 14**

Propor a **observação da água**, visando apenas a análise das propriedades físicas de seus três estados, por meio da prática científica.

Observar os solos dos jardins, das hortas ou dos espaços naturais presentes na escola, estabelecendo relações comparativas quanto a tamanhos e formas.

2º ANO – habilidade - Pág. 15

(EF02CI05X) Investigar e reconhecer a **importância da água** e da luz para a manutenção da vida de plantas em geral e do meio ambiente.

3º ANO – habilidade- Pág. 23

(EF03CI07BX) Reconhecer as transformações da Terra, **devido escassez de água no solo**, com base nas erosões em alguns lugares, comparando as mudanças nas últimas décadas na própria região.

3º ANO – habilidade- Pág. 24

(EF03CI09) Comparar diferentes **amostras de solo do entorno da escola** com base em características como cor, textura, cheiro, tamanho das partículas, permeabilidade etc.

(EF03CI10) Identificar os diferentes **usos do solo** (plantação e extração de materiais, dentre outras possibilidades), reconhecendo as técnicas para o manejo adequado do solo e sua importância para a agricultura e para a vida.

3º ANO – Sugestão didática - Pág. 24

Propor pesquisas, nos ambientes familiares e escolar, para **observar o solo** e suas diferentes texturas.

Com auxílio de uma lupa, **observar as características do solo**.

5º ANO – habilidade- Pág.34

(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).

5º ANO – Sugestão didática - Pág. 34

Explorar o pátio da escola (ou outro de fácil acesso), **em busca de solos** com e sem cobertura vegetal para análise da permeabilidade da água e compactação.

5º ANO – Sugestão didática - Pág. 36

Investigar os **principais rios e córregos do nosso município** e relacionar as características de cada um deles ao uso da água que eles proporcionam (abastecimento, irrigação, despejo de poluentes, diversão, etc.).

Realizar uma roda de conversa ou entrevista a fim de identificar no grupo de alunos e /ou comunidade escolar, procedimentos alusivos ao **uso consciente da água**, e propor a construção de outras atitudes individuais e coletivas com o objetivo de evitar desperdício.

6º ANO – Habilidade - Pág. 50

(EF06CI12X) Identificar diferentes **tipos de rocha**, relacionando a **formação de fósseis a rochas sedimentares** em diferentes períodos geológicos compreendendo a importância dos fósseis como evidências para remontar a evolução dos seres vivos.

6º ANO – Sugestão didática - Pág. 50

Orientar procedimentos investigativos para exploração **dos tipos de solo**.

Promover pesquisas e **coleta de** materiais de **diferentes tipos de rochas** (sedimentares, magmáticas e metamórficas), caracterizando e associando-os aos períodos geológicos.

Visitar o Museu de Paleontologia, em Peirópolis, como referência dos temas abordados em sala.

7º ANO – Habilidade - Pág. 56

(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.

7º ANO – Habilidade - Pág. 60

(EF07CI41MG) Relacionar as queimadas com a morte dos seres vivos, destruição e **perda de fertilidade do solo**, aceleração do processo de **desertificação e erosão**.

(EF07CI42MG) Analisar a **permeabilidade do solo** e as consequências de sua alteração nos diferentes ambientes compreendendo a importância da agroecologia como forma de recuperação ambiental e de sustentabilidade da agricultura familiar.

GEOGRAFIA**2º ANO – Habilidade- Pág. 12**

(EF02GE11) Reconhecer a **importância do solo e da água para a vida**, identificando seus diferentes usos (plantação e extração de materiais, entre outras possibilidades) e os impactos desses usos no cotidiano da cidade e do campo.

4º ANO – Sugestão didática - Pág. 28

Promover discussões sobre a **importância do uso consciente da água**, enfocando a noção de sua escassez, apesar de se tratar de um recurso natural.

Pesquisar, com os alunos, fotos de jornais e revistas, com enfoque na **poluição de rios, lagoas, mares e oceanos do Brasil**.

Envolver os alunos em atividades de pesquisa sobre **os rios que abastecem a cidade de Uberaba**.

3º ANO – Habilidade- Pág. 15

(EF03GE09) Investigar e analisar os usos dos recursos naturais, com destaque para **os usos da água** em atividades cotidianas (alimentação, higiene, cultivo de plantas etc.), e discutir os problemas ambientais provocados por esses usos, conscientizando para **uso sustentável desse recurso**.

(EF03GE10) Identificar os cuidados necessários para **utilização da água** na agricultura e na geração de energia de modo a garantir a manutenção do provimento de água potável.

3º ANO – Sugestão didática - Pág. 15

Listar e problematizar a **importância da água** e dos recursos naturais **para a existência da vida**.

4º ANO – Habilidade- Pág. 19

(EF04GE11X) Identificar as características das paisagens naturais (**relevo**, cobertura vegetal, **rios** etc.) e antrópicas **no ambiente em que vive**, bem como a ação humana na **conservação** ou degradação dessas áreas.

5º ANO – Habilidade- Pág. 23

(EF05GE10) Reconhecer e comparar atributos da qualidade ambiental e algumas formas de poluição dos **cursos de água** e dos oceanos (esgotos, efluentes industriais, marés negras etc.), fazendo um paralelo com a **realidade vivenciada**.

5º ANO – Sugestão didática - Pág. 23

Relacionar os problemas ambientais existentes na cidade e no campo, identificando as fontes poluidoras dos **rios**, do ar e **dos solos**.

6º ANO – Habilidade - Pág. 26

(EF06GE03URA01) Entender a estrutura da Terra, a formação dos continentes, o movimento das **placas tectônicas** e suas implicações na formação do **relevo**.

(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.

6º ANO – Habilidade - Pág. 27

(EF06GE03URA03) Compreender a formação **geológica da cidade de Uberaba**, sua bacia hidrográfica e sua **constituição de relevo**.

(EF06GE04) Descrever o **ciclo da água**, comparando o escoamento superficial no ambiente urbano e rural, reconhecendo os principais componentes da morfologia das **bacias e das redes hidrográficas** e a sua localização no modelado da superfície terrestre e da cobertura vegetal.

(EF06GE04URA01) Relacionar as ações antrópicas e as consequências da **canalização dos córregos**, da **impermeabilização do solo** e da degradação das **nascentes na cidade** de Uberaba.

(EF06GE05URA02) Reconhecer os elementos que constituem a natureza: **rochas, solo, relevo**, clima, **hidrografia**, atmosfera, vegetação, entre outros, compreendendo suas **inter-relações** e sua apropriação pelas populações.

(EF06GE05X) Relacionar padrões climáticos, **tipos de solo, relevo** e formações vegetais (biomas) no Brasil e no mundo.

6º ANO – Sugestão didática - Pág. 27

Promover, junto aos alunos, um trabalho estimulante, referente à confecção de um **vulcão**, com a possibilidade de ser executado na finalização de determinado conteúdo (vulcanismo, por exemplo) ou na preparação de uma feira de conhecimentos.

Produzir um esquema que represente toda a linearidade temporal da **sucessão dos eventos geológicos**, em uma escala espacial, ao dividir os alunos em grupos, para que possam atuar em equipe.

Propor aos alunos a elaboração de uma faixa, por meio da colagem de papéis, tecidos ou cartolinas, a fim de ser estruturada **uma linha do tempo das eras geológicas**, que deverá obedecer a uma escala, cuja proporção seja de 1 metro para cada 1 bilhão de anos.

6º ANO – Habilidade - Pág. 30

(EF06GE10) Explicar as diferentes formas de **uso do solo** (rotação de terras, terraceamento, aterros etc.) e de apropriação dos recursos hídricos (sistema de irrigação, tratamento e redes de distribuição), bem como suas vantagens e desvantagens em diferentes épocas e lugares.

(EF06GE10URA01) Entender a **importância dos solos** nos ambientes urbanos e rurais.

(EF06GE12URA01) Destacar a importância do **rio Grande e do rio Uberaba** para o abastecimento de **água** da cidade.

6º ANO – Sugestão didática - Pág. 30

Analisar, criticamente, a canção “**Planeta Água**”, do compositor e cantor Guilherme Arantes.

Realizar um debate, abordando **a importância da água** para os seres vivos nas atividades econômicas, assim como a distribuição desse recurso no território brasileiro e entre os continentes, de forma a ressaltar possíveis atitudes para sua preservação.

Promover a conscientização ambiental, em sala de aula, esclarecendo aos alunos que **a água** não se trata de um recurso infinito, sendo necessários seu uso racional e a preservação de sua qualidade.

Utilizar contas de **água** para comparar o consumo nos diferentes meses do ano e, a partir desses dados, proceder à elaboração de gráficos representativos.

Propiciar o desenvolvimento de atividades de campo, ao possibilitar visitas à **Estação de Tratamento de Água – ETA** da cidade e à nascente **do rio Uberaba**.

7º ANO – Habilidade - Pág. 30

(EF07GE12) Identificar e comparar unidades de conservação existentes no Município de residência e em outras localidades brasileiras, com base na organização do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), destacando sua importância na manutenção dos **recursos hídricos** e da biodiversidade natural e cultural.

8º ANO – Habilidade - Pág. 43

(EF08GE15X) Analisar a importância dos principais **recursos hídricos** da América Latina (Aqüífero Guarani, Aqüífero Alter do Chão, Bacias do rio da Prata, do Amazonas e do Orinoco, sistemas de nuvens na Amazônia e nos Andes, entre outros) e discutir os desafios relacionados à gestão e comercialização da água.

8º ANO – Sugestão didática - Pág. 44

Propor aos alunos a identificação, por meio da análise de dados, dos principais problemas de abastecimento, poluição e manejo, gerados pelo **uso da água**, nas bacias hidrográficas de **Minas Gerais**.

8º ANO – Habilidade - Pág. 46

(EF08GE23X) Identificar paisagens da América Latina e associá-las, por meio da cartografia, aos diferentes povos da região, com base em aspectos da **geologia**, **da geomorfologia**, da biogeografia e da climatologia.

9º ANO – Sugestão didática - Pág. 53

Destacar, em referência à Europa, à Ásia e à Oceania, os danos causados pelas queimadas, pelo desmatamento e pelos resíduos que prejudicam **o solo**.

3 - Patrimônio Histórico-cultural**LÍNGUA PORTUGUESA****3ª ANO -Sugestão didática, pág.84**

Construir projetos interdisciplinares que abordem **temáticas relevantes para a comunidade local**, como a **conservação do patrimônio público**, a preservação de recursos naturais, a conscientização sobre a necessidade de consumo sustentável, o repúdio ao preconceito, a valorização da cultura local, entre outros, em que se explicitem as etapas de construção do conhecimento acerca da produção do **gênero textual**.

8º ANO – Sugestão didática, pág.368

Criar, no espaço escolar, momentos para compartilhar **saberes culturais e regionais** através de gincanas, contação de causos, fábulas, superstições, promovendo, assim, a integração social e cultural.

9º ANO – Sugestão didática, pág.417-418

Incentivar a participação em movimentos de bairros, centros culturais comunitários etc., que promovem práticas **culturais locais** que se constituem como formas de resistência e de defesa de direitos de diferentes naturezas (saraus, rodas de rap, batalhas de slam).

MATEMÁTICA – NÃO CONSTA

HISTÓRIA**1º ANO – Sugestão didática - Pág. 8**

Propor jogos, brincadeiras, canções e/ou atividades orais, antigas e atuais, relativas ao **patrimônio cultural dos grupos**.

1º ANO –Habilidade - Pág. 10

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

3º ANO – Habilidade - Pág. 15

(EF03HI01URA01) Identificar a influência cultural, econômica, social e política da **pecuária zebuína** no contexto da formação de Uberaba e região, avaliando a relação que o Triângulo Mineiro exerce no desenvolvimento do agronegócio nacional.

3º ANO – Sugestão didática - Pág. 15

Pesquisar eventos importantes da nossa região, coletar informações sobre ela (festividades da nossa cidade, a **expo zebu**, festa da Abadia) etc.

3º ANO – habilidade- Pág. 16

(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.
(EF03HI04URA01) Analisar a **influência da pecuária zebuína** na formação de parte do **Patrimônio Cultural** Uberabense.

3º ANO – Sugestão didática - Pág. 16

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**.

3º ANO – habilidade- Pág. 18

(EF03HI10URA01) Possibilitar noções de **pertencimento** e memória em relação ao lugar onde mora.

4º ANO – Sugestão didática - Pág. 20

Listar e localizar **elementos da história da cidade** e da região que tenha sido imprescindível para a sua formação.

4º ANO – Habilidade- Pág.23

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

5º ANO – Habilidade- Pág.26

(EF05HI10X) Inventariar e conhecer os **patrimônios materiais e imateriais** da humanidade, bem como os nacionais, estaduais e **municipais** analisando mudanças e permanências desses patrimônios ao longo do tempo.

5º ANO – Habilidade- Pág.27

(EF05HI10URA01) Identificar os **patrimônios materiais e imateriais da cidade** de Uberaba e sua importância para população.

(EF05HI10URA02) Analisar a influência da estética estrangeira (A Belle Époque e o “**Ecletismo do Zebu**”) nas arquiteturas uberabenses produzidas no início do século XX.

9º ANO – Habilidade- Pág. 51

(EF09HI01URA04) Compreender a introdução da **pecuária zebuína** e sua importância para o crescimento econômico da região.

9º ANO – Habilidade- Pág. 57

(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**.

ENSINO RELIGIOSO

2º ANO - Habilidade- Pág. 12

(EF02ER06MG) Desenvolver atitudes de cooperação, cuidado e **preservação dos ambientes sociais, culturais** e naturais de convivência, locais e regionais.

5º ANO – habilidade – Pág. 21

(EF05ER01X) Identificar e respeitar narrativas e acontecimentos sagrados de diferentes culturas e tradições religiosas como recurso para **preservar a memória, priorizando a cultura local**.

6º ANO – Habilidade – Pág. 24

(EF06ER07URA02) Identificar e localizar as diversas **manifestações religiosas e culturais, no município** e nas diferentes regiões brasileiras.

7º ANO – Habilidade – Pág. 30

(EF07ER03X) Reconhecer as funções e os papéis atribuídos às **lideranças** de diferentes tradições **religiosas**.

9º ANO – Habilidade – Pág. 38

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

9º ANO – habilidade – Pág. 39

(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**.

ARTE**1º ao 3º ANO – Habilidade – Pág. 10**

(EF15AR01URA01) Perceber que as **manifestações artísticas** visuais estão presentes em todo lugar e não somente nos museus, nas academias, etc., destacando as **tradições culturais** e **valorizando a arte e os artistas do município**.

1º ao 3º ANO – Sugestão didática – Pág. 11

Apresentar, analisar, pesquisar **manifestações culturais da região (congada, folia de reis, cavalgadas, etc.)**, buscando identificar nelas elementos das artes visuais e propor uma roda de conversa para a socialização dos elementos percebidos, nas **manifestações culturais**.

1º ao 3º ANO – Habilidade – Pág. 12

(EF15AR07MG) Valorizar as **instituições artísticas** e sistemas das Artes Visuais **presentes no território** educativo.

(EF15AR07) Reconhecer algumas categorias do sistema das artes visuais (**museus, galerias, instituições, artistas, artesãos, curadores** etc.).

1º ao 3º ANO – Sugestão didática – Pág. 12

Visitar, com os alunos, **espaços artísticos (museus, galerias, locais históricos, etc.)** ou apresentar, por meio de vídeos, imagens e visitas virtuais, destacando as categorias do sistema de artes visuais.

1º ao 3º ANO – Sugestão didática – Pág. 19

Escolher um determinado tema (Ex.: **patrimônio cultural local, material e imaterial**), analisá-lo, abordá-lo artisticamente, por meio de diversas linguagens das artes (pintura, desenho, escultura, arquitetura, música, dança, teatro, etc.) e finalizar com uma roda de conversa sobre as relações processuais entre diversas linguagens artísticas tratadas nesta proposta.

Apresentar, aos alunos, exemplos de **patrimônio cultural local**, por meio de visitas presenciais ou virtuais, fotos, vídeos e obras de arte, propor que analisem, em roda de conversa, e finalizar com uma atividade na qual o aluno desenhe, pinte ou modele, inspirado pelas análises feitas anteriormente.

1º ao 3º ANO – Habilidade – Pág. 21

(EF15AR25MG) Valorizar de forma geral todo tipo de **manifestação artística** presente em cada região, em cada **território** e comunidade que a **escola** estiver inserida.

4º e 5º ANO – Habilidade – Pág. 22

(EF15AR01MG) Conhecer a história da Arte e os diversos **artistas locais**, através de pesquisas e apreciação das linguagens artísticas, resgatando a **tradições culturais de cada município**.

4º e 5º ANO – Sugestão didática – Pág. 32

Propor que os alunos pesquisem os **patrimônios culturais da nossa região**, registrem e apresentem os registros para os colegas, buscando destacar a presença da arte, nos patrimônios citados. Individualmente, ou em grupo, representar diferentes contos e **histórias pertencentes ao patrimônio cultural local**, ou da humanidade.

Individualmente, ou em grupo, representar diferentes contos e **histórias pertencentes ao patrimônio cultural local**, ou da humanidade.

6º ao 9º ANO – Habilidade – Pág. 37

(EF69AR02URA01) Reconhecer a **produção artística** visual enquanto **produto social, cultural** e histórico.

6º ao 9º ANO – Habilidade – Pág. 49

(EF69AR34URA01) Reconhecer, analisar e **valorizar o patrimônio material e imaterial**, bem como todo tipo de manifestação artística presente ou produzida no município.

EDUCAÇÃO FÍSICA – NÃO CONSTA

LÍNGUA INGLESA – NÃO CONSTA

CIÊNCIAS**4º ANO – habilidade- Pág. 32**

(EF04CI09MG) Identificar conhecimentos populares e sua relação com as pesquisas científicas discutindo a **cultura local** e sua **influência na sociedade**.

9º ANO – habilidade- Pág. 73

(EF09CI09URA02) **Identificar a raça zebuína** e as técnicas de melhoramento genético, por meio do trabalho desenvolvido pela **ABCZ** no município de Uberaba.

9º ANO – Habilidade- Pág. 77

Destacar as atividades de melhoramento genético realizado no município, principalmente na pecuária, a **história do Zebu no Brasil (Museu do Zebu-ABCZ)**.

GEOGRAFIA

1º ANO – Sugestão didática - Pág. 7

Localizar os **pontos turísticos e de lazer** do contexto em que vive.

1º ANO – Habilidade - Pág. 7

(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**.

1º ANO – Habilidade - Pág. 8

(EF13GEMG) Identificar **características** naturais e **socioculturais do lugar em que vive** comparando-o com outras paisagens mineiras e brasileiras.

2º ANO – Habilidade - Pág. 11

(EF02GE07) Descrever as **atividades extrativas (minerais, vegetais e animais)** de diferentes lugares, identificando os impactos ambientais e socioeconômicos.

5º ANO – Sugestão didática - Pág. 22

Ensinar procedimentos de observação e de incorporação de elementos dos lugares existentes, no bairro do aluno e no município de Uberaba, a partir de atividades exploratórias do entorno, assim como de **visitas a museus, parques, instituições públicas**, etc.

5º ANO – Habilidade- Pág. 23

(EF05GE11) Identificar e descrever problemas ambientais que ocorrem no **entorno da escola** e da residência (lixões, indústrias poluentes, **destruição do patrimônio histórico** etc.), propondo soluções (inclusive tecnológicas) para esses problemas.

5º ANO – Sugestão didática - Pág. 23

Identificar e propor ações para mitigar ou solucionar os problemas urbanos, relacionados à **destruição do patrimônio histórico e cultural**.

6º ANO – Sugestão didática - Pág. 26

Incentivar a investigação e a sistematização de informações sobre o **patrimônio cultural imaterial brasileiro**, contribuindo para a promoção do respeito à diversidade cultural e à criatividade humana.

Realizar festivais temáticos de dança, música, culinária, vestuário, ou relativos a outros aspectos, assim como oportunizar a elaboração de postais, desenhos e pinturas, referentes a estudos sobre a **diversidade** física, natural, **cultural e social** dos povos.

6º ANO – Habilidade- Pág. 28

(EF06GE06URA01) Compreender o processo histórico-geográfico do **desenvolvimento da agropecuária**, na região do Triângulo Mineiro, com destaque para a **cidade de Uberaba**.

6º ANO – Sugestão didática- Pág. 28

Realizar **visita** de campo ao **Arquivo Público** de Uberaba e a **diversos museus**.

7º ANO – Habilidade - Pág. 30

(EF07GEMG) Relacionar a importância das unidades de conservação e sítios arqueológicos com a preservação da memória e **identidade de um povo**, enfatizando o **patrimônio natural e cultural** de Minas Gerais.

4 - EA desvinculada do Geoparque**LÍNGUA PORTUGUESA****1ª ANO -Sugestão didática, pág.29**

(EF12LP16X) **Identificar e reproduzir**, em anúncios publicitários e textos **de campanhas de conscientização** destinados ao público infantil (orais e escritos, digitais ou impressos), a formatação e diagramação específica de cada um desses gêneros, inclusive o uso de imagens, com a ajuda do professor e/ou com autonomia.

3º ANO – sugestão didática – pág.84

Construir projetos interdisciplinares que abordem temáticas relevantes para a comunidade local, como a **conservação do patrimônio público**, a preservação de **recursos naturais**, a conscientização sobre a necessidade de **consumo sustentável**, o repúdio ao preconceito, a **valorização da cultura local**, entre outros, em que se explicitem as etapas de construção do conhecimento acerca da produção do gênero textual.

6º ANO – Sugestão didática – pág. 197

Incentivar a **participação em movimentos** de bairros, centros culturais comunitários etc., que promovem **práticas culturais locais** que se constituem como formas de resistência e de defesa de direitos de diferentes naturezas (saraus, rodas de rap, batalhas de slam).

6º ANO – Sugestão didática – pág. 198

Favorecer o engajamento dos/as alunos/as em **questões de interesse público**, em especial do seu entorno imediato.

7º ANO – Sugestão didática - Pág. 248-249

Estabelecer relações entre propaganda e **ética, propaganda e padrões de beleza**, entre outros aspectos possíveis, que favorecem o diálogo com disciplinas no interior da área de linguagens (como Arte e Educação Física) e da área de **Ciências Humanas e da Natureza**.

7º ANO - Habilidade – Págs. 267-268

(EF69LP21) Posicionar-se em relação a conteúdos veiculados em práticas não institucionalizadas de **participação social**, sobretudo àquelas vinculadas a manifestações artísticas, **produções culturais, intervenções urbanas e práticas próprias das culturas juvenis** que pretendam **denunciar, expor uma problemática** ou “convocar” para uma reflexão/ação, relacionando esse texto/produção com seu contexto de produção e relacionando as partes e semioses presentes para a construção de sentidos.

8º ANO – habilidade - Pág.312

(EF69LP02) Analisar e comparar peças publicitárias variadas (cartazes, folhetos, outdoor, anúncios e propagandas em diferentes mídias, spots, jingle, vídeos etc.), de forma a perceber a articulação entre elas em campanhas (**campanha pela manutenção da limpeza urbana**, campanha para salvar **algum bicho em extinção**, **campanhas política**, etc.), as especificidades das várias semioses e mídias, a adequação dessas peças ao público-alvo, aos objetivos do anunciante e/ou da campanha e à construção composicional e estilo dos gêneros em questão, como forma de ampliar suas possibilidades de compreensão (e produção) de textos pertencentes a esses gêneros.

8º ANO – Sugestão didática - Pág.337

Realizar, periodicamente, debates sobre temas polêmicos, de **relevância social** (os efeitos do uso da tecnologia no mundo; **consumo consciente**; comportamentos que podem garantir uma vida **sustentável ao planeta**; o impacto do bullying na vida das pessoas, por exemplo), a fim de oportunizar o desenvolvimento gradativo da exposição de ideias com clareza e objetividade.

8º ANO – Sugestão didática - Pág.345

Favorecer o **engajamento** dos/as alunos/as em questões de **interesse público**, em especial do seu **entorno imediato**.

Desenvolver projetos de produção de textos **reivindicatórios ou propositivos sobre problemas que afetam a vida escolar** ou da comunidade, que integrem as diferentes áreas do conhecimento.

8º ANO – Sugestão didática - Pág.353-354

Realizar leituras sobre temas que privilegiem **interesses coletivos**, para ampliar o **repertório sociocultural** e o arcabouço teórico.

MATEMÁTICA

4º ANO - sugestão didática - Pág. 51

Trabalhar **interdisciplinarmente com Ciências da Natureza** sobre os temas “**Aquecimento global**” e “**Preservação do Meio Ambiente**”.

4º ANO – habilidade - Pág.52

(EF04MA25B) Elaborar problemas que envolvam situações de compra e venda e formas de pagamento, utilizando termos como troco e desconto, enfatizando o **consumo ético, consciente e responsável**, utilizando o sistema monetário brasileiro.

6º ANO - Habilidade – pág. 82

(EF06MA32) Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre **contextos ambientais, sustentabilidade**, trânsito, **consumo responsável**, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.

HISTÓRIA

1º ANO – habilidade – Pág. 7

(EF01HI02X) Identificar a relação entre as suas histórias e as histórias de sua família e de sua comunidade, compreendendo o indivíduo como agente da história e transformador social.

2º ANO – habilidade - Pág. 11

(EF02HI01URA03) Comparar as condições de existência (alimentação, moradia, proteção familiar, **saúde, lazer**, vestuário, **educação** e participação familiar) dos membros dos grupos de convívio.

(EF02HI02X) Identificar e descrever práticas e **papéis sociais** que as pessoas exercem em diferentes comunidades, valorizando o **respeito à diversidade familiar, social, cultural, política e religiosa**.

2º ANO – habilidade - Pág. 12

(EF02HI03) Selecionar situações cotidianas que remetam à percepção de mudança, **pertencimento** e memória, levando em conta fatos comuns da vida da criança e daqueles que **estão a sua volta**.

2º ANO – sugestão didática – Pág.12

Entrevistar pessoas que sejam moradoras antigas de seus bairros, para relatarem **aspectos sobre os ambientes físicos e sociais antigos**.

(EF02HI11X) Identificar **impactos no ambiente** causados pelas diferentes formas de trabalho existentes na comunidade em que vive, buscando elencar meios para uma ação mais **sustentável**.

3º ANO – habilidade - Pág. 15

(EF03HI01X) Identificar os grupos populacionais que formam a cidade, o município e a região, as relações estabelecidas entre eles e os eventos que marcam a formação da cidade, como fenômenos migratórios (vida rural/ vida urbana), **desmatamentos**, estabelecimento de grandes empresas, etc

3º ANO – habilidade - Pág. 16

(EF03HI05X) Identificar os marcos históricos do **lugar em que vive**, compreender seus significados, com vistas à **valorização, reconhecimento e preservação**.

3º ANO – habilidade - Pág. 18

(EF03HI10X) Identificar as diferenças entre o espaço doméstico, os **espaços públicos e as áreas de conservação ambiental**, compreendendo a importância dessa distinção.

4º ANO - habilidade - Pág. 21

(EF04HI04) Identificar as **relações entre os indivíduos e a natureza** e discutir o significado do nomadismo e da fixação das primeiras comunidades humanas, relacionando esses fenômenos às necessidades de sobrevivência dos grupos humanos e sua interferência na natureza.

(EF04HI05X) Relacionar os processos de ocupação do campo a **intervenções na natureza**, avaliando os resultados dessas intervenções, discutindo a história local, regional e o uso do **espaço pelo homem e seus impactos**.

5º ANO- habilidade - Pág. 25

(EF05HI04) Associar a noção de **cidadania** com os princípios de **respeito à diversidade**, à pluralidade e aos direitos humanos.

(EF05HI04URA01) Analisar a formação da sociedade uberabense, seus símbolos, figuras históricas, no contexto mineiro e nacional, e a noção de igualdade e **cidadania**.

5º ANO - sugestão didática – Pág.26

Oportunizar aos alunos conhecerem o **patrimônio material**, 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** (cantigas, festejos, produção artesanal típica etc.). Trabalhar a importância do **respeito e conservação do patrimônio**.

6º ANO – habilidade – Pág. 29

(EF06HI04X) Conhecer as teorias sobre a origem do homem americano, refletindo sobre a importância da **preservação do patrimônio arqueológico** e do meio natural em que ele está inserido.

(EF06HI05X) Descrever **modificações da natureza** e da paisagem realizadas por diferentes tipos de sociedade com destaque para os povos indígenas originários, povos africanos, discutindo a natureza e a lógica das **transformações ocorridas**.

7º ANO – habilidade – Pág. 39

(EF07HI09X) Analisar os diferentes **impactos da conquista europeia da América** para as populações ameríndias e identificar as formas de resistência, com destaque para a **ação dos distintos grupos indígenas** que povoavam o Brasil a região das Minas Gerais.

8º ANO – NÃO CONSTA**9º ANO – habilidade – Pág. 52**

(EF09HI05) Identificar os processos de urbanização e modernização da sociedade brasileira e avaliar suas contradições e **impactos na região em que vive**.

9º ANO - Sugestão didática - Pág. 53

Desenvolver atividades **interdisciplinares** sobre o **consumo consciente**, a partir da integração com o Componente **Curricular Ciências**.

ENSINO RELIGIOSO**2º ANO - habilidade – Pág. 13**

(EF02ER05X) Identificar, distinguir e **respeitar símbolos religiosos** de distintas **manifestações**, tradições e instituições religiosas.

(EF02ER05URA01) Inculcar no entendimento o **valor histórico dos rituais religiosos**.

4º ANO – habilidade – Pág.18

(EF04ER02URA01) Reconhecer a **diversidade de crenças e práticas** religiosas, dentro do nosso Município e do nosso Estado.

4º ANO – habilidade - Pág. 20

(EF04ER09URA01) Perceber valores, atitudes, diálogos e interações que nos ajudam a **melhorar a própria qualidade de vida** e a dos outros.

6º ANO – habilidade - Pág. 26

(EF06ER08URA06) Reconhecer os **valores humanos** como colaboradores na formação de seres humanos **comprometidos com a sociedade**.

6º ANO – habilidade - Pág. 28

(EF06ER09URA11) Compreender que nenhum ser humano é uma ilha e que, ao longo da vida, sempre precisará de outros seres, **percebendo-se como ser ecológico e parte do universo**, em uma **relação** permanente **de respeito** e interdependência.

(EF06ER09URA12) Perceber-se como ser capaz de **provocar transformações**, no meio em que vive, a partir de vivências, de experiências e de relatos de vida, que evidenciem o exercício da fraternidade e da **solidariedade**, tendo em vista, ainda, que os **seres humanos** se completam e se promovem, mutuamente.

(EF06ER09URA13) **Vivenciar e adotar atitudes** de cuidado em relação aos pais, aos irmãos, aos colegas, aos professores, aos amigos e, conseqüentemente, em **relação ao meio ambiente** e ao **bem-estar animal**, a partir da prática da **inclusão**, independentemente das diferenças sociais, físicas, intelectuais, sexuais e **culturais**, dentre outras.

7º ANO – habilidade - Pág. 29

(EF07ER02URA01) Admitir o **universo integrado** ao seu existir como ser em relação.

Observar se a Escola está atenta às dimensões da pessoa, em busca de seu desenvolvimento e maturidade; se a Escola está comprometida com a dignidade de cada um; se a Escola está apta a uma prática pedagógica que vise ao pleno **exercício da cidadania**; se a Escola está aberta a **contribuições da sociedade** como um todo.

7º ANO – habilidade - Pág. 30

Promover **debates** com temas relacionados à **historicidade cultural e religiosa**.

8º ANO – habilidade – Pág.32

(EF08ER02X) Analisar filosofias de vida, **manifestações e tradições religiosas** destacando seus princípios éticos para o pleno **desenvolvimento da cidadania**.

9º ANO – habilidade - Pág. 36

(EF09ER01X) Localizar e analisar princípios e orientações para o **cuidado da vida**, a **defesa do meio ambiente** e a cultura da paz, e nas diversas tradições religiosas e filosofias de vida.

ARTE**1º AO 3º ANO – habilidade – Pág.20**

(EF15AR25A) **Conhecer o patrimônio cultural, material e imaterial**, de culturas diversas, em especial a brasileira, incluindo-se suas matrizes indígenas, africanas e europeias, de diferentes épocas, favorecendo a construção de vocabulário e repertório relativos às diferentes linguagens artísticas.

4º e 5º ANO – habilidade – Pág.

(EF15AR01URA01) Perceber que as manifestações artísticas visuais estão presentes em todo lugar e não somente nos museus, nas academias, etc., destacando as tradições culturais e valorizando a arte e os artistas do município.

4º e 5º ANO – Sugestão- Pág. 22

Apresentar, aos alunos, **manifestações visuais de diversas culturas** (inclusive as locais), analisá-las, com eles, destacando a influência visual dessas manifestações **na nossa cultura** e no nosso dia a dia. Ex.: grafismos africanos e indígenas que estampam roupas que usamos no dia a dia.

4º e 5º ANO – Sugestão- Pág. 23

Apresentar um tema, aos alunos (sugestão: um **patrimônio material ou imaterial local**), propor pesquisa e análise e solicitar que se manifestem artisticamente, individual e **coletivamente**, a partir do tema estudado.

4º e 5º ANO - habilidade - Pág. 32

(EF15AR23URA01) Compreender a importância de **zelar pelo espaço escolar**, bem como cuidar dos materiais utilizados durante as aulas.

6º AO 9º ANO – habilidade - Pág.38

(EF69AR02URA04) Conhecer e **valorizar artistas plásticos locais e regionais**, reconhecendo sua importância para a construção da **identidade cultural** desses espaços.

6º AO 9º ANO – habilidade - Pág.48

(EF69AR33MG) Analisar **aspectos históricos, sociais** e políticos da **produção artística local, regional e nacional**, problematizando as narrativas eurocêntricas e as diversas categorizações da arte (arte, artesanato, folclore, design etc.).

EDUCAÇÃO FÍSICA

1º ANO - habilidade - Pág.14

(EF12EF14URA02) Desenvolver **hábitos de higiene** relacionados aos locais onde vive: **casa, sala de aula, rua, campos, praças, pátios, quadras de esportes**, etc.

1º ANO - habilidade - Pág.15

(EF12EF14URA03) Desenvolver hábitos de **cuidados com o ambiente: reciclagem, economia de água**, etc.

2º ANO – habilidade - Pág.26

(EF12EF14URA01) Desenvolver, no dia a dia, **cuidados básicos com a própria higiene**: lavar as mãos após ir ao banheiro e antes das refeições, lavar o corpo, cuidar da higiene dos pés, cuidar da higiene dos cabelos, evitando piolhos, cortar as unhas, escovar os dentes, etc.

(EF12EF14URA02) Desenvolver **hábitos de higiene relacionados aos locais onde vive**: casa, sala de aula, rua, campos, praças, pátios, quadras de esportes, etc.

(EF12EF14URA03) Desenvolver **hábitos de cuidados com o ambiente**: reciclagem, **economia de água**, etc.

3º ANO – habilidade - Pág. 38

(EF35EF17URA04) Apresentar, no dia a dia, **cuidados básicos com a própria higiene**: lavar as mãos após ir ao banheiro ou antes das refeições, lavar o corpo, cuidar da higiene dos pés, cuidar da higiene dos cabelos, evitando piolhos, cortar as unhas, escovar os dentes, etc.

(EF35EF17URA05) Apresentar **hábitos de higiene em relação aos locais onde vive**/frequenta: casa, sala de aula, rua, campo, praças, pátios, quadras de esportes, etc.

(EF35EF17URA06) Desenvolver hábitos de **cuidados com o ambiente: reciclagem, economia de água**, etc.

4º ANO – habilidade - Pág.51

(EF35EF17URA04) Apresentar, no dia a dia, **cuidados básicos com a própria higiene**: lavar as mãos após ir ao banheiro ou antes das refeições, lavar o corpo, cuidar da higiene dos pés, cuidar da higiene dos cabelos, evitando piolhos, cortar as unhas, escovar os dentes, etc.

(EF35EF17URA05) Apresentar **hábitos de higiene em relação aos locais onde vive**/frequenta: casa, sala de aula, rua, campo, praças, pátios, quadras de esportes, etc.

5º ANO – habilidade - Pág.64

(EF35EF17URA04) Apresentar, no dia a dia, **cuidados básicos com a própria higiene**: lavar as mãos após ir ao banheiro ou antes das refeições, lavar o corpo, cuidar da higiene dos pés, cuidar da higiene dos cabelos, evitando piolhos, cortar as unhas, escovar os dentes, etc.

(EF35EF17URA05) Apresentar hábitos de **higiene em relação aos locais onde vive**/frequenta: casa, sala de aula, rua, campo, praças, pátios, quadras de esportes, etc.

6º ANO – habilidade - Pág. 75

(EF67EF21P6) Vivenciar práticas corporais de aventura urbana, **respeitando o patrimônio público, reconhecendo seus elementos** e suas características, fruindo-as como direito de todos os cidadãos.

7º ANO – habilidade – Pág. 87

(EF67EF21P7) Vivenciar práticas corporais de aventura urbana, **respeitando o patrimônio público, reconhecendo seus elementos e suas características**, fruindo-as como direito de todos os cidadãos.

8º ANO – habilidade – Pág. 89

(EF89EF11P8) Identificar os elementos constitutivos e os fundamentos culturais e filosóficos dos diversos tipos de ginástica de **conscientização corporal e discutir a prática dessas manifestações**, avaliando a possibilidade de essas contribuírem para a **melhoria das condições de vida, saúde, bem-estar** e cuidado consigo mesmo.

8º ANO – habilidade – Pág. 91

(EF89EF21P8) Identificar as características (equipamentos de segurança, instrumentos, indumentária, organização) das **práticas corporais de aventura na natureza**, bem como suas funções e transformações históricas.

9º ANO – habilidade – Pág. 98

(EF89EF19P9) Experimentar e fruir diferentes práticas **corporais de aventura na natureza**, valorizando a segurança e **integridade física individual e coletiva**, respeitando e se responsabilizando pela **preservação do patrimônio natural**.

9º ANO – Sugestão didática – Pág. 99

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.

LÍNGUA INGLESA – NÃO CONSTA

CIÊNCIAS

1º ANO – habilidade – Pág. 5

(EF01CI01URA01) Identificar e reconhecer os diferentes materiais que podem ser **reaproveitados e reciclados**, sensibilizando para o **seu descarte adequado**.

(EF01CI01X) Identificar, nomear e comparar características de diferentes materiais presentes em objetos de uso cotidiano, discutindo sua origem, **os modos como são descartados** e como podem ser usados de forma mais **consciente e sustentável**.

1º ANO – Sugestão didática – Pág. 5

Confeccionar, junto aos alunos, caixas/ lixeiras, para a realização da **coleta seletiva** de materiais utilizados na rotina escolar.

1º ANO – Sugestão didática – Pág. 6

Criar produtos artesanais e alternativos, a partir da **reutilização de embalagens de papel, vidro, plástico e metal**.

Promover ações de **Educação Ambiental**, envolvendo o descarte correto dos materiais.

Utilizar os conceitos: **reutilizar e reciclar**, durante as atividades.

2º ANO – Sugestão didática - Pág. 16

Associar imagens que mostram os **desequilíbrios ambientais** causados no **meio ambiente** em decorrência das atividades humanas.

Enfatizar práticas de **educação ambiental**, elucidando o **cuidado correto com ambiente**.

3º ANO – Sugestão didática - Pág. 24

Apresentar aos alunos imagens de técnicas agrícolas de **menor impacto ambiental**.

4º ANO – habilidade – Pág. 29

(EF04CI06) Relacionar a participação de fungos e bactérias no processo de decomposição, reconhecendo a **importância ambiental** desse processo.

5º ANO – habilidade – Pág. 44

(EF05CI14URA04) Identificar a **produção sustentável de alimentos** como benefícios para os seres vivos e **meio ambiente**.

5º ANO - Sugestão didática - Pág. 44

Produzir uma **horta na escola** e/ou incentivar a produção em casa conscientizando sobre o **manejo adequado e sem agrotóxicos**.

7º ANO – Sugestão didática – Pág. 57

Dinamizar visitas a empresas de **saneamento básico** da cidade de Uberaba (CODAU e Aterro Sanitário).
Divulgar ações para **minimizar os riscos de doenças de veiculação hídrica**, ar e solo, dentro do espaço escolar e seu entorno.

7º ANO – Sugestão didática – Pág. 59

Analisar e interpretar gráficos sobre **questões socioambientais**.

7º ANO – habilidade – Pág. 59

(EF07CI13BX) Discutir as **ações humanas** responsáveis pelo aumento artificial do efeito estufa (queima dos combustíveis fósseis, **desmatamento, queimadas** etc.).

8º ANO – habilidade - Pág. 63

(EF08CI01X) Identificar e classificar diferentes fontes (**renováveis e não renováveis**), os tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades e analisar os **impactos ambientais** gerados.

8º ANO - Sugestão didática - Pág. 63

Trabalhar por meio de textos, gráficos entre outras fontes de informações, os **impactos ambientais provocados pela geração de energia** hidro e termoelétrica, decidindo por alternativas menos agressivas **ao meio ambiente**.

Utilizar diferentes linguagens para defender pontos de vista que respeitem a **consciência socioambiental**, em âmbito local, regional e global, frente às críticas das questões do mundo contemporâneo.

8º ANO – Sugestão didática - Pág. 64

Propor campanhas de **Educação Ambiental** para sensibilização, quanto ao uso consciente de energia.

Visitar **museus de ciências naturais**, centros de pesquisas, laboratórios de anatomia, entre outros espaços, para os alunos conhecerem, na prática, os aspectos estudados.

8º ANO – habilidade - Pág. 64

(EF08CI06) Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus **impactos socioambientais**, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola.

(EF08CI06URA01) Conhecer alternativas de combustíveis que **não agridam o ambiente**.

(EF08CI06URA02) Associar os **impactos ambientais** resultantes do uso excessivo de fontes de **energia** e de consumo/**desperdício exagerado**, decidindo por opções alternativas de economia.

8º ANO – Sugestão didática - Pág. 68

Investigar as **variações climáticas locais**, a partir de observações ocorridas na estação meteorológica do município (Estação Meteorológica da EPAMIG).

Ler e interpretar gráficos sobre a ocorrência e a distribuição de acidentes de **derramamento de petróleo, refletindo quanto aos danos ambientais** causados ao meio ambiente.

8º ANO - habilidade -Pág. 68

(EF08CI16) Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o **equilíbrio ambiental** a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela **intervenção humana**.

(EF08CI05) Propor ações coletivas para **otimizar o uso de energia elétrica** em sua escola e/ou comunidade, com base na seleção de equipamentos segundo critérios de **sustentabilidade** (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de **consumo responsável**.

8º ANO - habilidade -Pág. 69

(EF08CI05URA01) Associar os **impactos ambientais** resultantes do uso excessivo de fontes de recursos fósseis.

(EF08CI05URA02) Conhecer alternativas de **combustíveis e ou energia limpa** que causem baixo **impacto ambiental** ao meio ambiente.

9º ANO – habilidade – Pág.74

(EF09CI13) Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de **problemas ambientais da cidade ou da comunidade**, com base na análise de ações de **consumo consciente** e de **sustentabilidade** bem-sucedidas.

9º ANO - sugestão didática - Pág. 74

Compreender que a **sustentabilidade** pressupõe o equilíbrio **dinâmico e socioambiental** na utilização dos recursos naturais e artificiais.

Realizar ações, na escola e no seu entorno, que **promovam a sensibilização** quanto aos cuidados e **preservação dos recursos naturais**.

GEOGRAFIA

1º ANO - sugestão didática - Pág. 7

Reconhecer a importância de **atitudes responsáveis com o meio onde vive**, elaborando e dando significado, coletivamente, a combinados, para regular os comportamentos nos diferentes espaços.

2º ANO - habilidade – Pág. 10

(EF02GE02URA1) Identificar os direitos e deveres a serem exercidos nos diferentes **espaços de convivência**: escolar, familiar e **comunitário**.

(EF02GE04) Reconhecer semelhanças e diferenças nos hábitos, nas **relações com a natureza** e no modo de viver de pessoas em diferentes lugares, respeitando e **valorizando as diferenças culturais**.

2º ANO – Sugestão didática - Pág. 10

Reconhecer a **relação** estabelecida entre os **grupos sociais e a natureza local**, analisando as **mudanças ocorridas** ao longo do tempo.

2º ANO – habilidade - Pág. 11

(EF13GEMG). Identificar características **naturais e socioculturais** do lugar em que vive comparando-o com outras paisagens mineiras e brasileiras.

3º ANO - Sugestão didática - Pág. 13

Realizar um levantamento das origens da comunidade local, assim como reconhecer e descrever a **importância dos diferentes grupos para a formação social, cultural e econômica** da região, identificando sua **miscigenação cultural**, a partir dessas descobertas.

3º ANO - habilidade - Pág. 14

(EF03GE04) Explicar como os **processos naturais e históricos** atuam na produção e na mudança das **paisagens naturais e antrópicas** (ações humanas) nos seus lugares de vivência, comparando-os a outros lugares.

(EF03GE08) Relacionar a produção de **lixo doméstico** ou da escola aos problemas causados pelo **consumo excessivo e construir propostas para o consumo consciente**, considerando a ampliação de **hábitos de redução, reuso** e reciclagem/ descarte de materiais consumidos em casa, na escola e/ou no entorno.

3º ANO – Sugestão didática - Pág. 14

Apresentar, por meio de vídeos, textos, pesquisas e exposição de experiências, os **princípios da redução, da reciclagem, do reuso** e do repensar sobre **lixos e resíduos**.

3º ANO - habilidade - Pág. 15

(EF03GE11) Comparar impactos das atividades econômicas urbanas e rurais **sobre o ambiente físico natural**, assim como os riscos provenientes do uso de ferramentas e máquinas na apropriação desses espaços.

3º ANO – Sugestão didática - Pág. 15

Propiciar reflexões sobre **atitudes conscientes e responsáveis**, em relação ao **ambiente** e à natureza, aos **resíduos e ao consumo**.

Realizar atividades, motivando os alunos a estabelecerem uma melhor **relação com o meio ambiente**, ao ressaltar os temas “**saúde**” e “**qualidade de vida**”.

4º ANO – Sugestão didática - Pág. 19

Listar, relacionar e avaliar os **problemas ambientais urbanos**, com destaque para o **consumo** excessivo e para a produção do **lixo**.

Planejar e executar **projetos de reciclagem, economia de energia, coleta seletiva de lixo**, a fim de **ampliar a consciência ambiental dos alunos**, em relação aos seus diferentes espaços de vivência.

5º ANO - Sugestão didática - Pág. 20

Organizar atividades de **promoção da diversidade cultural**, ao solicitar que os alunos insiram, nas discussões realizadas, elementos de sua realidade e de seu círculo de **convivência**, a fim de propiciar uma maior valorização dos grupos, historicamente excluídos e oprimidos no Brasil, como **os afrodescendentes, os indígenas, as comunidades tradicionais, entre outras minorias**.

Desenvolver projetos que promovam a **educação e a prática** política de ações voltadas à **cidadania e ao respeito às diversidades** existentes.

5º ANO - Sugestão didática - Pág. 23

Analisar o impacto das **ações do homem sobre os componentes físicos e humanos** que constituem a cidade, bem como os **problemas ambientais** derivados das indústrias e da agricultura, comparando as atividades domésticas às industriais.

5º ANO - habilidade - Pág. 24

(EF05GE12) Identificar **órgãos do poder público** e canais de participação social responsáveis por buscar **soluções para a melhoria da qualidade de vida (em áreas como meio ambiente, mobilidade, moradia e direito à cidade)** e discutir as propostas implementadas por esses órgãos **que afetam a comunidade em que vive**.

6º ANO - habilidade - Pág. 30

(EF06GE11X) Identificar e analisar distintas **interações das sociedades com a natureza**, com base na distribuição dos **componentes físico-naturais e populacionais**, incluindo as transformações da **biodiversidade local** e do mundo.

(EF06GE12X) Identificar o consumo dos **recursos hídricos e o uso das principais bacias** hidrográficas no Brasil e no mundo, enfatizando as **transformações nos ambientes urbanos** e rurais.

6º ANO - Sugestão didática - Pág. 31

Propor visita de campo à Usina Hidrelétrica de Igarapava e à Estação de **Tratamento de Esgoto** de Uberaba.

Possibilitar a realização de trabalhos que abordem as **causas e consequências das chuvas ácidas** e da **formação das ilhas de calor**, além de apontar quais países do mundo e cidades brasileiras são mais afetados por esses fenômenos, de maneira a estimular a busca por soluções para esses **problemas de ordem ambiental, econômica e social**.

7º ANO - Sugestão didática - Pág. 38

Propor aos alunos, após a realização de estudos prévios, a elaboração de uma carta, endereçada à Prefeitura da cidade, **a fim de solicitar visita a uma Unidade de Conservação local e/ou palestra** a ser ministrada, na escola, por um **representante da Secretaria de Meio Ambiente**.

9º ANO - Sugestão didática - Pág. 51

Avaliar, com os alunos, os efeitos da **tecnologia e da informação** sobre a **produção agropecuária** na Europa, na Ásia e na Oceania, discutindo hipóteses relativas aos seus desdobramentos nos contextos da geração de emprego, do êxodo rural e dos **impactos ambientais**.

9º ANO - Sugestão didática - Pág. 52

Utilizar, em sala de aula, mapas e recursos tecnológicos, para delinear, em relação ao continente europeu, à Ásia e à Oceania, os impactos ambientais oriundos do uso de **recursos minerais** e de **fontes de energia**, ao relacioná-los às políticas de **preservação e de sustentabilidade**, propostas pelos Estados que constituem tais continentes.

Ordem de categorização: Língua Portuguesa do 1º ao 9º, Matemática do 1º ao 9º, História do 1º ao 9º, Ensino Religioso 1º ao 9º, Arte – 1º ao 9º, Educação Física – 1º ao 9º, Língua Inglesa – 1º ao 9º