

A sensibilização ambiental a partir da produção da cartilha educativa “Queimadas, vamos apagar essa ideia”

Environmental awareness through the production of the educational booklet “Queimadas, let’s erase this idea”

Conciencia ambiental a través de la elaboración del folleto educativo “Queimadas, borremos esta idea”

Flávia Daniela Santos Melo

Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Divinópolis (MG), Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-7957-0820>

Camila Mariangela Pacheco (camila.pacheco@uemg.br)

Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Divinópolis (MG), Brasil
<https://orcid.org/0009-0009-3261-0114>

Amanda Amália Araújo do Carmo (amanda.carmo@uemg.br)

Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Divinópolis (MG), Brasil
<https://orcid.org/0009-0009-3261-0114>

Resumo

O emprego do fogo de forma indevida e intensa acarreta problemas no aspecto físico-químico e biológico dos solos, deteriora a qualidade do ar, reduz a biodiversidade e prejudica a saúde humana. Parte dessa ação ocorre devido ao desconhecimento da população sobre as consequências do fogo. Diante disso, o trabalho teve como objetivo descrever o desenvolvimento de um material informativo em uma plataforma *on-line* e gratuita em formato de cartilha, sobre queimadas, dando enfoque nos dados da cidade Divinópolis (MG). Os textos informativos da cartilha, foram escritos após um levantamento bibliográfico da realidade local da cidade, escrita das temáticas de forma simples e acessível e revisão posterior. Em seguida, desenvolveu-se a identidade visual da cartilha e revisão final. As considerações finais indicam a relevância de ações para a Educação Ambiental com situações locais. Espera-se que esse material contribua para o aumento da sensibilização e modificação do comportamento para evitar queimadas irregulares.

Palavras-chave: Material pedagógico; Educação Ambiental; Incêndios.

Abstract

The use of fire improperly and intensely causes problems in the physical-chemical and biological aspects of soils, deteriorates air quality, reduces biodiversity and harms human health. Part of this action occurs due to the population's lack of knowledge about the consequences of fire. Given this, the aim of the work was to describe the development of informative material on a free online platform in booklet format, about fires, focusing on data from the city of Divinópolis (MG). The informative texts in the booklet were written

DOI: 10.36661/2595-4520.2025v8n1.14474

after a bibliographical survey of the city's local reality, writing the themes in a simple and accessible way and subsequent review. Next, the visual identity of the booklet and final review were developed. Final considerations indicate the relevance of actions for Environmental Education in local situations. It is expected that this material will contribute to increasing awareness and modifying behavior to prevent irregular fires.

Keywords: Teaching material; Environmental Education; Fires.

Resumen

El uso inadecuado e intenso del fuego provoca problemas en los aspectos físico-químicos y biológicos de los suelos, deteriora la calidad del aire, reduce la biodiversidad y perjudica la salud humana. Parte de esta acción se da por el desconocimiento de la población sobre las consecuencias del incendio. Ante esto, el objetivo del trabajo fue describir la elaboración de material informativo en una plataforma online gratuita, en formato cuadernillo, sobre incendios, con foco en datos de la ciudad de Divinópolis (MG). Los textos informativos del cuadernillo fueron redactados luego de un levantamiento bibliográfico de la realidad local de la ciudad, redacción de los temas de manera sencilla y accesible y posterior revisión. A continuación se desarrolló la identidad visual del cuadernillo y la reseña final. Las consideraciones finales indican la relevancia de las acciones de Educación Ambiental en situaciones locales. Se espera que este material contribuya a aumentar la conciencia y modificar comportamientos para prevenir incendios irregulares.

Palabras-clave: Material didáctico; Educación Ambiental; Incendios.

INTRODUÇÃO

A comunidade científica tem alertado sobre os efeitos negativos das mudanças climáticas e das queimadas, que contribuem para o aquecimento global e prejudicam a saúde ambiental e humana (Conti, 2011; Duarte, 2019). As queimadas geram gás carbônico, alteram a composição do solo, deterioram a qualidade do ar e afetam a biodiversidade, além de prejudicar diretamente a saúde, com sintomas como tosse, ardor nos olhos e problemas respiratórios, sendo os mais vulneráveis as crianças e idosos (Brasil, 2017). Embora a queimada seja considerada crime ambiental no Brasil (Brasil, 1998), em 2022, foram registradas 115 mil ocorrências (INPE, 2022), muitas delas devido à falta de conhecimento sobre suas consequências, o que é caracterizado como analfabetismo ambiental (Carvalho, 2012; Teixeira *et al.*, 2021).

A Educação Ambiental (EA) surge como uma ferramenta fundamental para aumentar a conscientização e promover atitudes que ajudem a conservar o meio ambiente, sendo parte essencial da educação nacional (Brasil, 1990). Para Silva e Cruz (2021), a EA deve abordar problemas além do ambiental, enquanto Leff (2012) enfatiza a importância de ações que melhorem a relação entre as pessoas e o ambiente. A produção de materiais educativos, como cartilhas, tem se mostrado uma estratégia eficaz na educação ambiental (Alves; Gutjahr; Pontes, 2019).

No município de Divinópolis (MG), observa-se uma carência de materiais didáticos sobre questões ambientais locais (Carmo; Teixeira; Parreira, 2017). Diante disso, o objetivo deste trabalho foi desenvolver uma cartilha informativa que auxiliasse na conscientização sobre os impactos das queimadas, visando reduzir a frequência das dessas, além de minimizar os danos à saúde e ao meio ambiente. Com isso, buscou-se proporcionar à população uma compreensão crítica sobre os efeitos das queimadas, promovendo a qualidade de vida e o bem-estar nas comunidades.

METODOLOGIA

A cartilha foi elaborada na plataforma *Canva*, uma ferramenta *on-line* de *design* feita para criar e editar uma série de artes gráficas a partir de *templates* prontos, possibilitando que qualquer pessoa possa fazer esse tipo de edição de forma gratuita. A escolha pela referida plataforma foi essencial, pois a cartilha se apresenta com estrutura esquemática, imagens e texto. As ilustrações inseridas foram obtidas a partir da plataforma *Canva* e pelo *Google* imagens. Os textos foram baseados em estudos de autores citados nas referências deste trabalho, além de pesquisas em sites de educação ambiental e também dados das chamadas de queimadas e incêndios do 10º Batalhão de Bombeiros de Divinópolis, em linguagem simples para pessoas de diferentes faixas etárias e escolaridade. A cartilha possui formatação em tamanho de livreto A5, fonte *Montserrat Classic*, tamanho 30 no título e 15/18 no corpo do texto. Ela apresenta 24 páginas, incluindo capa, contracapa, índice remissivo, apresentação das autoras, conteúdo didático e referências.

O conteúdo da cartilha foi elaborado para que qualquer pessoa alfabetizada pudesse compreender sobre a temática “Queimadas”. Para isso foi utilizada linguagem simples, porém, com fundamentação teórica científica. Eis alguns dos temas abordados: “Biodiversidade”; “Mudanças climáticas e fogo”; “Queimada é crime?”; “Focos de calor”; “Queimadas e incêndios”; “Consequências à saúde e ao ecossistema”; “O fogo ameaça todas as formas de vida” e “Tem queimadas em Divinópolis?”

A escolha dos temas mencionados justifica-se pela sensibilização sobre a ação das queimadas nas diferentes formas de vida e no ambiente. Para isso, primeiramente, foi necessário conceituar biodiversidade para que o leitor percebesse como a queimada pode afetar as diferentes formas de vida.

Posteriormente, dentro da cartilha, há uma organização do conteúdo didático que inicia com a conceituação de biodiversidade e cita como o fogo contribui para mudanças climáticas; distingue focos de calor, queimadas e incêndios; apresenta as consequências para a saúde e para o ecossistema; caracteriza em quais situações a utilização do fogo torna-se uso criminal; menciona os índices de queimadas em Divinópolis (MG); aborda como as queimadas são evitadas e como proceder diante de uma queimada e após o ocorrido. Para divulgar o material produzido foram utilizadas ferramentas *on-line*, gratuitas, que possibilitaram um amplo alcance, com rápida velocidade e de forma atrativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cartilha contém uma capa com o título “Queimadas, vamos apagar essa ideia”, os nomes das autoras e uma imagem de impacto sobre o tema retirada do *Google* imagens (Figura 1). A cartilha ainda conta com uma contracapa que apresenta uma imagem de queimadas e a frase “Queimadas, uma atitude (in) sustentável”.



Fonte: Autores, 2023.

Figura 1 – *QR code* da Cartilha completa “Queimadas, vamos apagar essa ideia”

Nessas duas páginas foram utilizadas as ferramentas de texto e de imagem para rápida identificação do tema a ser abordado. O intuito da cartilha é sensibilizar os moradores da região sobre as queimadas indevidas e seus malefícios para saúde e meio ambiente. Segundo Oliveira, Martins e Hartmann (2022), quando pensamos no processo educativo mais próximo à realidade das pessoas, com temáticas e aflições do seu cotidiano, a possibilidade de impactar e, assim, sensibilizar torna-se maior.

Seguindo a ordem de leitura, a cartilha conta com uma página de índice numerada pela ordem dos subtítulos e suas referidas páginas, assim o leitor já consegue ver todo o assunto que vai ser apresentado na cartilha. Em seguida, vem a apresentação das autoras, com foto, nome e um espaço para a palavra.

Conteúdos apresentados na cartilha

Para fazer uma melhor abordagem do assunto, os elementos textuais da cartilha começam com uma breve introdução sobre o tema biodiversidade e cita cada um dos seis biomas brasileiros. Essas informações vão contribuir tanto para o leitor ter conhecimento sobre o conceito “Biodiversidade” e seus valores de referência em cada bioma, assim como para sensibilizar os leitores sobre a importância da preservação dessa riqueza, evitando as queimadas.

Discutir sobre a biodiversidade é fundamental, pois segundo Albuquerque e Cerqueira (2020), a preservação dela é essencial para manter a harmonia ambiental em diversos ecossistemas. Sem esse cuidado, o destino da humanidade fica incerto, recursos essenciais podem desaparecer e a viabilidade da vida em breve estará em risco. Por isso,

é crucial adotar medidas e iniciativas ambientais e educacionais concretas para assegurar a preservação ambiental de maneira abrangente e sustentável.

Em seguida, foi abordado “Mudanças climáticas e fogo”. As autoras direcionam atenção para as consequências ambientais das queimadas, na qual faz associação direta entre a queima de combustíveis e o efeito estufa. Buscou-se, portanto, demonstrar como o uso do fogo pode contribuir para a elevação da temperatura na Terra. Dessa forma, foi iniciada a apresentação do efeito maléfico do uso do fogo.

Por outro lado, as atividades agrícolas necessitam de um manejo sazonal do solo, o que envolve o uso do fogo, em parte dos casos. De acordo com Laturner e Scherer (2004), na história evolutiva do homem, esse utiliza o fogo desde as mais remotas eras. Nas últimas décadas, tem crescido a preocupação de vários setores da sociedade com o uso indiscriminado do fogo. A queima de biomassa nos ecossistemas devido à expansão da fronteira agrícola, à conversão de florestas e cerrados em pastagens e à renovação de cultivos agrícolas são alguns dos fatores mais importantes que causam impactos sobre o clima e a biodiversidade (Fonseca *et al.*, 2017).

Já na parte “Queimadas é crime?”, caracteriza-se o emprego do fogo como crime ambiental e as penas utilizadas nessas situações. Essa parte foi inserida na cartilha, pois parte da sociedade não tem conhecimento sobre o emprego do fogo como instrumento ilegal, diante disso, tornou-se importante informar essa situação.

Além dos malefícios que as queimadas causam ao ser humano, animais e ao meio ambiente, provocar incêndio é crime, conforme a Lei Federal 9.605/98 que trata sobre a legislação ambiental e artigo 250 do Decreto Lei n. ° 2.848 de 07/12/1940 (Brasil, 1940).

As autoras escreveram as definições de foco de calor, queimadas e incêndios, mostrando as diferenças entre os conceitos. São também discutidas as queimas controladas e a legislação referente, como forma de apontar quais os deveres e precauções a serem tomadas em cada caso. Em relação ao tópico “O fogo ameaça todas as formas de vida”, as autoras trouxeram a problematização e prejuízos que as queimadas provocam ao ambiente, além disso ainda demonstraram como esse fator externo pode mudar a dinâmica dos animais que viviam naquele habitat, atentando, por fim, a um problema

atendido pelos militares do corpo de bombeiros, o resgate de animais silvestres dentro de residências.

Consequência à saúde e ao ecossistema

Nesse trecho, as autoras citaram os problemas e consequências do fogo e das queimadas para a saúde e o ecossistema. São indicados os danos à saúde, relacionando o aumento das queimadas às doenças pulmonares. Também se discutiu a destruição dos biomas, mudança climática por emissão de gases tóxicos, problemas no solo (como perda de nutrientes e biodiversidade) devido à ação das queimadas.

Assim, de maneira simples, como a cartilha foi proposta, essa seção demonstra como a ação do fogo, quando empregada indevidamente, provoca múltiplos danos ao ambiente devido a inter-relação existente no ecossistema. Além disso, tem-se demonstrado também que as queimadas diminuem a biodiversidade de forma direta e indireta, prejudicando a qualidade do solo e da água e acarretando grandes prejuízos ao meio ambiente. Em Divinópolis, entre os anos 2017 e 2021, o número de queimadas aumentou durante o período de seca (Pacheco, *no prelo*). Esses dados, em associação a uma crise na saúde mundial, decorrentes da pandemia de Covid-19, enfatiza a necessidade de conscientizar toda a população sobre as sérias consequências das queimadas irregulares.

Tem queimadas em Divinópolis?

Nessa sessão foi apresentado o somatório dos números de queimadas registrados pelo 10º Batalhão de Bombeiros Militar de Minas Gerais, entre os anos de 2017 e 2021, além da apresentação da cidade de Divinópolis (MG). Em seguida, foram citados os números de queimadas em cada região administrativa de Divinópolis e, posteriormente, apresentou-se o mapa das regiões administrativas do município com a denominação dos bairros de cada região. Essa informação é importante para que a população identifique seu bairro e busque sensibilizar os demais sobre as ações do fogo em Divinópolis (MG). Em posse dessa informação, as autoras visaram intensificar a divulgação da cartilha nessas regiões.

Dicas de como evitar as queimadas

Nessa seção foram apresentadas informações e dicas sobre como evitar queimadas ilegais. Foram indicadas medidas como evitar acender fogueiras perto de vegetações, não realizar o descarte de pontas de cigarro em qualquer tipo de vegetação, não utilizar fogos de artifício, não colocar fogo em lixeiras e manusear produtos inflamáveis de forma extremamente cuidadosa. Os aceiros, uma das maneiras de evitar incêndios, foram conceituados e caracterizados. Sendo um importante instrumento de prevenção de incêndios, os aceiros consistem em espaços vazios entre vegetação para evitar o alastramento do fogo. Dessa forma, pôde-se conscientizar a população para o uso dessa medida, que também pode ser encontrada de forma natural no ambiente que predomina amplas plantações.

Na seção “Como proceder diante de uma queimada perto de residências”, são apresentadas informações relacionadas às medidas a serem tomadas em caso de queimadas e incêndios perto de áreas residenciais. Foi esclarecido que o Corpo de Bombeiros deve ser acionado o mais rápido possível, como forma de combater o incêndio rapidamente. Além disso, a Defesa Civil deve ser contatada para casos em que o incêndio acontece em regiões acidentadas e com possíveis vítimas. Foram apresentados os números desses órgãos, em caso de necessidade.

Em seguida, foram explicados os cuidados necessários para a população após uma queimada próxima a sua residência, de modo a evitar problema alérgico ou respiratório devido à fuligem e gases tóxicos provenientes do fogo. A cartilha “Queimadas, vamos apagar essa ideia”, como ferramenta educadora, objetiva ajudar os indivíduos, de diferentes níveis de conhecimento e realidades, a identificar os prejuízos que o fogo pode causar na saúde, no ambiente e na sociedade. Além de citar os números de queimadas nas diferentes regiões de Divinópolis (MG), entre os anos de 2017 e 2021, a cartilha é um potencializador para a sensibilização das pessoas em perceber que o problema com as queimadas está bem perto da sua realidade.

É primordial fomentar o desenvolvimento de ações educativas a fim de evidenciar a importância da vivência harmônica entre ser humano e o ambiente, relação essa

mobilizada pelo pensar/saber/conhecer/agir (Leff, 2012). O desenvolvimento de estratégias com a cartilha, que aborda a realidade do local, pode ser eficiente para minimizar o impacto das ações antrópicas no ambiente. Assim, é necessário levar a comunidade a perceber que o meio ambiente não deve se restringir ao somatório das partes que o compõem, mas devem ser consideradas as interações entre estas partes, bem como suas inter-relações, sendo que cada ação, seja ela negativa ou positiva, terá uma consequência ambiental (Guimarães, 2004).

Ademais, a leitura da cartilha poderá estimular os indivíduos a serem agentes conscientes e modificadores para benefício coletivo. Para tanto, a educação é um elemento-chave para se atingir os objetivos sustentáveis (Rodrigues *et al.*, 2019) e tornar-se um instrumento capaz de minimizar o analfabetismo ambiental, promovendo o desenvolvimento de soluções para as crises ambientais (Galli, 2008).

A elaboração da cartilha, enquanto instrumento, foi proposta para ser capaz de transformar os preceitos, capacidade, práticas e disposições dos indivíduos em excelentes ferramentas de conscientização para preservação ambiental (Bernardes; Prieto, 2010). Deste modo, é preciso perceber a realidade do ambiente e traduzir em melhoria, a fim de obter uma sociedade organizada, conforme a sua vivência (Freire, 1994).

O material foi elaborado visando ser um recurso metodológico-pedagógico participativo com proposta sustentável e coletiva a fim de concretizar essa lacuna no conhecimento e na falha de consciência sobre as consequências das queimadas, promovendo a EA. Conforme Beraldo *et al.* (2022), a Educação Ambiental desempenha um papel importante na redução dos impactos negativos gerados pelas ações prejudiciais dos seres humanos no meio ambiente. Segundo os autores, trabalhar a Educação Ambiental desde a infância pode promover mudanças de comportamento em relação à preservação ambiental, buscando harmonizar as necessidades da sociedade com o uso sustentável.

Ainda na busca por sensibilizar diferentes públicos, a cartilha foi elaborada com discurso persuasivo e dirige-se diretamente aos seus leitores, falando para um e a todos ao mesmo tempo (Miranda *et al.*, 2021) e com baixo custo. Além disso, foram utilizados

recursos gráficos diversos e apresentação dos números das queimadas do município de Divinópolis, para contextualizar o problema à realidade dos leitores, auxiliando na disseminação do conhecimento. Para Carmo, Parreira e Teixeira (2017), torna-se essencial o desenvolvimento das ações de EA, envolvendo as questões socioambientais locais. Falar de queimadas em Divinópolis é um problema ambiental e social que necessita ser pensado por todos.

Apesar do fogo estar presente desde os primórdios da humanidade, a sua intensa ocorrência e severos impactos são atuais e muito maléficos para toda biosfera. Diante disso, o desenvolvimento da cartilha “Queimadas, vamos apagar essa ideia” visou apresentar os custos ambientais dessa ação, assim como os dados de ocorrência na cidade e modos de evitar que esse crime aconteça. Espera-se, portanto, que os leitores consigam, após a leitura da cartilha, reconhecer-se como sujeitos com características ecológicas e que reflitam suas ações (Carvalho, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação ambiental se apresenta como uma importante ferramenta para a mudança de comportamento em uma sociedade, visto que pode ser um tema trabalhado transversalmente, podendo englobar, além das salas de aula, toda a comunidade atuante. Trazer a educação ambiental para além das salas de aula também é uma tarefa do educador, podendo trabalhar com cartilhas, palestras, minicursos dentro do tema de interesse.

A convivência equilibrada entre o ser humano e o ambiente é promovida pela integração entre o pensar, o saber/conhecer e o agir. Destarte, o desenvolvimento de estratégias para minimizar o impacto das ações antrópicas no ambiente deve ser elaborado conforme a realidade do local e da população, estimulando os indivíduos a serem agentes conscientes e modificadores para benefício coletivo. Nesse contexto, a educação ambiental desempenha um papel fundamental na conquista dos objetivos sustentáveis, atuando como uma ferramenta eficaz para reduzir o analfabetismo ambiental e estimular a criação de soluções para as crises ambientais.

A cartilha ainda não foi divulgada, mas sua aplicabilidade é e pode ser a mais simples e barata por meio da ampla difusão da cartilha. O material pode ser disponibilizado em forma digital nas redes sociais das autoras, por meio de *links*, documentos em PDF e, se possível, também impressas. Esse material pode ser enviado para as escolas de educação básica e superior, órgãos públicos, Corpo de Bombeiros e para todos os interessados. A ação de divulgação será intensificada nas regiões administrativas do município, as quais foram identificadas maior índice de queimadas, podendo esquematizar datas comemorativas do meio ambiente com ações. Essas iniciativas buscam aplicar os princípios da educação ambiental que visa aproximar os cidadãos da realidade que os cerca e capacitá-los para serem agentes de minimização de impacto das próprias ações negativas.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Helder; CERQUEIRA, Joaci. Biodiversidade: concepções de alunos do ensino médio em queimadas-PB, Brasil. **Open Minds International Journal**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 21–35, 2020. Disponível em: <https://www.openmindsjournal.com/openminds/article/view/14>. Acesso em: 18 jun. 2023.
- ALVES, Raynon.; GUTJAHR, Ana; PONTES, Altem. Processo metodológico de elaboração de uma cartilha educativa socioambiental e suas possíveis aplicações na sociedade. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [S. l.], v. 14, n. 2, p. 69–85, 2019. DOI: 10.34024/revbea.2019.v14.2595. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2595>. Acesso em: 21 nov. 2024.
- BERALDO, Daiane, *et al.* Educação ambiental em instituições públicas de ensino como estratégia para a sustentabilidade. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 5, n. 1, 2022.
- BERNARDES, Maria; PRIETO Élisson. Educação Ambiental: disciplina versus tema transversal. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 24, 2010.
- BRASIL. Decreto **Lei nº 2.848**, de 07 de dezembro de 1940. Código Penal, artigo 312 a 327.
- BRASIL. **Lei n.º 9.605**, 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1998.

DOI: 10.36661/2595-4520.2025v8n1.14474

BRASIL. **Lei n.º 9.795, 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2000.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente (MMA). Qualidade do ar. **Ministério do Meio Ambiente**, 2019. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/qualidade-do-ar.html>>. Acesso em junho de 2023.

CARMO, Amanda; TEIXEIRA, Catarina; PARREIRA, Adriano. Educonexão: construindo pontes entre sociedade e meio ambiente. **Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)**, V. 12, n. 5, p.115-125, 2017.

CARVALHO, Isabel. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. Perdizes: Cortez, 2012.

CONTI, José. Considerações sobre as mudanças climáticas globais. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, Brasil, v. 16, p. 70–75, 2011. DOI: 10.7154/RDG.2005.0016.0007. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/47286>. Acesso em: 22 out. 2024.

DUARTE, Tiago. O painel brasileiro de mudanças climáticas na interface entre ciência e políticas públicas: identidades, geopolítica e concepções epistemológicas. **Sociologias**, v. 21, n. 51, p. 76-101, 2019.

FONSECA, Thiago. *et al.* Fires in Brazilian Amazon: Why does policy have a limited impact?1. **Ambiente e Sociedade**, v. 20, n. 4, p. 19–38, out. 2017.

FREIRE, Paulo. Alfabetização e cidadania. In: GADOTTI, M; TORRES, C. A. (Orgs.). **Educação Popular: utopia latino-americana**. São Paulo: Cortez/EDUSP, 1994.

GALLI, Alessandra. **Educação ambiental como instrumento para o desenvolvimento sustentável**. Juruá Editora, 2008.

GOMES, Helierison; JESUS, Andrielly. Queimadas e saúde pública no Estado do Tocantins. **Revista Científica do ITPAC**, Araguaína, v.9, n.2, 2016.

GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental crítica. In: LAYRARGUES, P. P. (Org.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: MMA, 2004, p. 24-34.

INPE, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Terra Brasilis**. Focos de Queimada. Disponível em: <<https://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/fires/biomes/aggregated/#>> Acesso em: 27 jan. 2025.

LATURNER, Natália; SCHERER, Hans. As queimadas e os incêndios florestais em Mato Grosso. **Revista Geonotas**, v. 8, 2004.

LEFF, Enrique. **Aventuras da epistemologia ambiental: da articulação das ciências ao diálogo de saberes**. Perdizes: Cortez, 2012.

MIRANDA, Donizeti., *et al.* Educação ambiental a partir da agenda 2030: Experiências da conscientização e do uso racional da água em uma escola municipal de varginha

(mg). **Revista Brasileira de Educação Ambiental - Revbea**, São Paulo, v. 16, n. 2: 174-190, 2021.

OLIVEIRA, Miriam; MARTINS, Márcio; HARTMANN, Ângela. Cartografia de uma experiência em educação ambiental: entre a imaginação e a observação. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 5, n. 1, 2022.

RODRIGUES, Gabrielle. *et al.* O estado da arte das práticas didático-pedagógicas em Educação Ambiental (período de 2010 a 2017). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, 14(1), 9-28, 2019.

SILVA, Paulo Sérgio Araújo da.; CRUZ, Lucas de Jesus Soares. Problematização concepções de Professores de ciências sobre Educação Ambiental e cidadania crítica: uma parceria entre o engenheiro ambiental e a escola. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n. 2, 2021.

TEIXEIRA, Noelto. *et al.* Dinâmica de Queimadas no Município de Cuiabá–MT por Sensoriamento Remoto. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 14, n. 02, p. 607-618, 2021.