

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA DA AMAZÔNIA SUL-OCIDENTAL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A PRÁTICA DOCENTE

Kellyson Silva de **SOUZA**

Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade
Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS.

Email: kellyson.souza@hotmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8310-9380>

Patricia Helena **MIRANDOLA-GARCIA**

Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal de
Mato Grosso do Sul – UFMS.

Email: patricia.garcia@ufms.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7337-798X>

Elaine Almeida **DELARMELINDA**

Professora do Programa do Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas Amazônicos
da Universidade Federal de Rondônia - UNIR.

Email: elainealmeida@unir.br

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2004-998X>

*Recebido
Maio de 2023*

*Aceito
Março de 2024*

*Publicado
Abril de 2024*

Resumo: A educação ambiental é uma temática obrigatória no sistema educacional brasileiro; no entanto, é importante avaliar as dificuldades enfrentadas pelos docentes para desenvolver atividades nessa área, especialmente na educação básica. Este estudo apresenta os resultados de uma pesquisa com oito professores de ciências e biologia que atuam no ensino fundamental e médio em escolas da Zona da Mata rondoniense. O objetivo foi identificar as barreiras encontradas pelos professores para abordar a educação ambiental em suas práticas docentes. A metodologia empregada foi quali-quantitativa, utilizando a Metodologia Q para coletar dados dos professores de escolas estaduais da região pesquisada. Os resultados apontam que os principais desafios enfrentados pelos professores são de ordem financeira e logística, além da

falta de formação continuada na área de educação ambiental. Adicionalmente, a pesquisa mostrou que a falta de material didático é um fator limitante para a prática docente.

Palavras-chave: Barreiras no ensino; formação profissional; falta de materiais.

ENVIRONMENTAL EDUCATION IN PRIMARY EDUCATION IN THE SOUTHWESTERN AMAZON: CHALLENGES AND PROSPECTS FOR TEACHING PRACTICE

Abstract: Environmental education is a mandatory theme in the Brazilian educational system; however, it is important to assess the difficulties faced by teachers in developing activities in this area, especially in basic education. This study presents the results of research with eight science and biology teachers working in elementary and high schools in the Zona da Mata region of Rondônia. The goal was to identify the barriers encountered by teachers in addressing environmental education in their teaching practices. The methodology employed was qualitative-quantitative, using the Q Methodology to collect data from teachers in state schools in the researched region. The results indicate that the main challenges faced by teachers are financial and logistical in nature, in addition to a lack of ongoing training in the field of environmental education. Additionally, the research showed that the lack of teaching materials is a limiting factor for teaching practice.

Key words: Barriers in teaching; professional qualification; lack of materials.

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA EN EL SUROESTE AMAZONICO: DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS PARA LA PRÁCTICA DOCENTE

Resumen: La educación ambiental es un tema obligatorio en el sistema educativo brasileño; sin embargo, es importante evaluar las dificultades que enfrentan los docentes para desarrollar actividades en esta área, especialmente en la educación básica. Este estudio presenta los resultados de una investigación con ocho profesores de ciencias y biología que trabajan en escuelas de educación primaria y secundaria en la región de Zona da Mata en Rondônia. El objetivo fue identificar las barreras que encuentran los profesores al abordar la educación ambiental en sus prácticas docentes. La metodología empleada fue cualitativa-cuantitativa, utilizando la Metodología Q para recopilar datos de profesores de escuelas estatales en la región investigada. Los resultados indican que los principales desafíos que enfrentan los profesores son de naturaleza financiera y logística, además de la falta de formación continua en el campo de la educación ambiental. Además, la investigación mostró que la falta de material didáctico es un factor limitante para la práctica docente.

Palabras clave: Barreras en la enseñanza; formación profesional; falta de materiales.

INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) no Brasil está instituída e determinada por lei, tendo como base a Política Nacional do Meio Ambiente estabelecida pela Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, que a define como obrigatória em todos os níveis da educação. A Lei 9.795 de 27 de abril de 1999 institui a Política Nacional de Educação Ambiental, que confirma a EA como um

componente permanente nas instituições de ensino em todos os níveis, ou seja, na educação básica e no ensino superior.

O aumento significativo da população mundial e ações humanas desordenadas causaram uma crise ambiental em nível global, que afeta todas as classes sociais e lugares. A crise ambiental é resultado de um desenvolvimento crescente que visa apenas o retorno financeiro e a rentabilidade a qualquer custo, sem dar importância ao desafio de manter o equilíbrio ecológico (Gorbachev, 2008).

A crise ambiental é um problema global causado pelo aumento da população mundial e pelas ações humanas desordenadas, que têm um impacto negativo no meio ambiente. O autor destaca que a crise afeta todas as classes sociais e lugares e é resultado de um desenvolvimento sem limites que prioriza o lucro financeiro acima de qualquer outra consideração, incluindo a sustentabilidade ambiental.

Assim, entendemos a crise ambiental como um desafio que exige uma mudança de paradigma em relação à maneira como a humanidade se relaciona com o meio ambiente, e é necessário buscar um equilíbrio ecológico para garantir a sobrevivência das gerações presentes e futuras.

No contexto da Zona da Mata rondoniense, localizada na região sudeste do estado de Rondônia, a biodiversidade da região é marcada pela existência de florestas densas e áreas de transição entre a floresta e o cerrado. O clima da região é quente e úmido, com temperatura média anual de 27°C e precipitação média anual de 2.200 mm (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010). Essas características conferem à região uma grande importância ambiental, pois abriga uma grande diversidade de espécies animais e vegetais e é fonte de recursos naturais fundamentais para a economia local.

Apesar da importância da EA, ainda existem obstáculos que impedem que essa temática seja trabalhada por professores de todas as regiões, incluindo a Zona da Mata rondoniense. De acordo com Anderson e Jacobson (2018), as principais barreiras encontradas pelos professores para trabalhar com a EA incluem a falta de tempo para o ensino e a preparação, falta de material didático e falta de interesse por parte dos alunos. Além disso, a pesquisa de Silva *et al.* (2018) aponta que uma das dificuldades dos professores é a falta de conhecimento sobre os temas, o que pode ser atribuído à carência na formação profissional.

No entanto, muitos obstáculos ainda impedem a efetivação dessa prática educacional, como a falta de tempo e material didático, a falta de interesse dos alunos e a carência de conhecimento dos professores sobre os temas ambientais. Portanto, é fundamental compreender

esses desafios e buscar soluções para promover a Educação Ambiental de forma mais efetiva e ampla em todas as regiões do país.

Diante desse cenário, é fundamental que sejam desenvolvidas políticas públicas que incentivem a formação continuada dos professores e a produção de material didático específico para a EA, especialmente para as regiões com características ambientais únicas, como a Zona da Mata rondoniense. Além disso, é importante que os gestores das escolas se envolvam no processo de conscientização da importância da EA, incentivando os professores e os alunos a desenvolverem atividades que contribuam para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis em relação ao meio ambiente.

Dado a importância da EA e sua obrigatoriedade em todos os níveis de ensino, é interessante analisar os desafios apontados pelos professores pesquisados para desenvolver atividades relacionadas à EA em suas práticas de ensino. O objetivo desta pesquisa foi identificar as barreiras encontradas pelos professores para abordar a educação ambiental em suas práticas docentes.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Educação Ambiental tem sido cada vez mais reconhecida como uma pelo seu papel fundamental na conscientização e engajamento da sociedade na preservação e proteção do meio ambiente. Nesse sentido, diversas leis foram criadas para estabelecer diretrizes e obrigações relacionadas à Educação Ambiental em diferentes contextos.

Uma das principais leis que trata da Educação Ambiental no Brasil é a Lei nº 9.795/1999, que estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental. Essa lei determina que a Educação Ambiental seja parte integrante dos processos educativos em todos os níveis de ensino, seja formal ou não-formal. Além disso, a lei define que a Educação Ambiental deve ser promovida de forma interdisciplinar, participativa e criativa, com o objetivo de formar cidadãos conscientes e comprometidos com a proteção do meio ambiente.

Outra importante lei que trata da Educação Ambiental é a Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Essa lei estabelece que a Educação Ambiental é um dos instrumentos para a implementação da política de resíduos sólidos, com o objetivo de conscientizar a população sobre a importância da redução, reutilização e reciclagem de resíduos.

Guimarães (2005) destaca que a EA pode ser definida como uma ação interdisciplinar, que leve em consideração a solução de problemas ambientais locais, sendo uma atividade participativa, que valoriza a ação da comunidade e seja criativa. Outra contribuição de

Guimarães (2007) propõe que a educação ambiental seja uma formadora de cidadania, promovendo mudanças de atitudes e valores, além de conscientizar a população sobre a relação entre humano/sociedade/natureza, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida e o equilíbrio ecológico.

Conforme o autor, essa visão está presente no livro "Educação ambiental: no consenso um embate, no embate um consenso", publicado pelo Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental, em Brasília. Segundo Guimarães (2007), essas mudanças são necessárias para a promoção de uma sociedade mais justa e sustentável.

O documento da UNESCO (1996) intitulado "Grandes Diretrizes da Conferência de Tbilisi: Educação para o Ambiente" defende que a educação é um caminho fundamental para fortalecer a relação entre sociedade e meio ambiente. Ele ressalta que é importante formar cidadãos críticos e conscientes da importância de preservar o meio ambiente, e que as escolas têm um papel crucial nesse processo.

Apresenta ainda uma série de diretrizes para a educação ambiental, que incluem a promoção de uma educação holística e interdisciplinar, a incorporação de temas ambientais em todos os níveis de ensino, o desenvolvimento de programas de educação ambiental baseados em projetos, e a promoção de parcerias entre escolas, comunidades e outras organizações para a realização de atividades de educação ambiental.

Além disso, o documento destaca a importância de os educadores receberem treinamento adequado para poderem ensinar sobre questões ambientais de maneira eficaz, e a necessidade de se avaliar continuamente os programas de educação ambiental para garantir sua eficácia.

Para melhor aproveitamento do processo de ensino aprendizagem, é fundamental considerar a realidade dos alunos e mostrar a importância da EA e da consciência ambiental na região, no país e no mundo. O objetivo dessa conscientização é evidenciar os benefícios que a Amazônia oferece ao meio ambiente, bem como os ciclos biogeoquímicos, grande armazenamento de carbono, e a conservação da biodiversidade (Fearnside, 2005).

Sua contribuição também, defende que a educação ambiental é fundamental para promover o desenvolvimento sustentável e a preservação do meio ambiente, e que as escolas têm um papel crucial nesse processo ao formar cidadãos conscientes e críticos capazes de contribuir para um futuro mais sustentável.

A Organização das Nações Unidas (ONU) criou uma Agenda a nível mundial onde apresentam 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS) com metas a serem cumpridas até o ano de 2030. Dentre as 169 metas da Agenda o 4º objetivo destaca-se a essa

pesquisa, pois, tem como propósito assegurar a educação de qualidade e que adquiram conhecimentos necessários para a promoção do desenvolvimento sustentável por meio da educação (Organização das Nações Unidas, 2015).

O propósito da Agenda 2030 da ONU e dos 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS) é promover o desenvolvimento sustentável em todo o mundo, considerando os desafios socioeconômicos, ambientais e institucionais que a humanidade enfrenta no século XXI.

Os ODS foram lançados em 2015 e apresentam metas específicas para serem cumpridas até 2030, abrangendo áreas como erradicação da pobreza, saúde, educação, igualdade de gênero, energia limpa, água e saneamento, trabalho decente, crescimento econômico, infraestrutura, redução das desigualdades, cidades e comunidades sustentáveis, consumo e produção responsáveis, ação climática, vida na água e na terra, paz, justiça e instituições eficazes, e parcerias para alcançar os objetivos.

De acordo com Guimarães; Layrargues (2017), a Agenda 2030 da ONU e os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS) representam um marco importante no campo das políticas públicas e da governança global, na medida em que reconhecem a necessidade de uma abordagem integrada e holística para lidar com os desafios socioambientais do século XXI.

Para os autores, os ODS são uma oportunidade para promover a mudança de paradigma em relação ao desenvolvimento, avançando em direção a um modelo mais justo, equitativo e sustentável. Eles afirmam que, para que isso seja possível, é fundamental que os ODS sejam implementados de forma participativa e inclusiva, com a colaboração de todos os setores da sociedade, incluindo governos, empresas, organizações da sociedade civil e cidadãos comuns. Ainda assim, Guimarães e Layrargues (2017) destacam a importância da educação ambiental como uma ferramenta essencial para promover a conscientização, a mobilização e a capacitação das pessoas em relação aos desafios e oportunidades apresentados pelos ODS. Eles defendem que a educação ambiental deve estar integrada em todos os aspectos da implementação dos ODS, desde a formulação de políticas até a implementação de projetos e ações concretas, contribuindo assim para uma transformação social mais ampla e profunda.

Nesse sentido, a meta do 4º objetivo dos ODS, que visa garantir uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade para todos, é fundamental para a formação de cidadãos críticos e conscientes das questões socioambientais, capazes de promover mudanças positivas em suas comunidades e no mundo como um todo, como afirmam Carvalho e Alves (2019).

Segundo Sauv  (2013), a educa o ambiental   um processo que visa a forma o de indiv duos e comunidades capazes de compreender as rela oes entre os seres humanos e a

natureza, e de atuar de forma consciente e responsável em relação ao meio ambiente. Nesse sentido, a meta do 4º objetivo dos ODS está alinhada com os princípios da educação ambiental, que busca promover uma educação crítica e reflexiva, capaz de fomentar a mudança social e a construção de um futuro mais sustentável.

Portanto, é fundamental que governos, organizações e indivíduos se comprometam em ações que visem garantir o acesso à educação de qualidade para todos, em todas as partes do mundo, para que possamos construir um futuro mais justo, igualitário e sustentável para as próximas gerações, como defendem Freire e Oliveira (2016).

Considerando que a Amazônia é um ecossistema de grande importância ecológica e social, é importante destacar que ela possui a maior reserva hidrográfica do mundo (Amin, 2015) e abriga uma grande biodiversidade, além de possuir um dos maiores estoques de minerais necessários para o desenvolvimento do século XXI (CETEM, 1991). No entanto, apesar de sua importância, a Amazônia enfrenta grandes ameaças por ser uma região de destaque internacional e por seus recursos naturais e minerais serem de interesse econômico (Amin, 2015).

Segundo dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) o desmatamento na Amazônia teve um aumento de 8,5% em 2018 em relação a 2017, e agora a estimativa de 2019 é que tenha aumentado em 29,54% com relação a 2018, sendo que o estado de Rondônia abrange uma área de 12,75% dentre toda a área desmatada que corresponde a 9.762 Km² (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2019).

A ocupação da Amazônia resulta em diversos fatores de degradação, muitos deles ligados à ação humana, com destaque para o desmatamento e as queimadas. Estudos têm apontado para os problemas de saúde relacionados às atividades humanas na região, como demonstrado por Carmo *et al.* (2010), que estabeleceram a relação entre as queimadas na região amazônica e doenças respiratórias. Além disso, Silva *et al.* (2020) confirmaram que a redução das chuvas e as queimadas em Porto Velho, Rondônia, expõem as comunidades locais à condições precárias de qualidade do ar, o que pode provocar danos à saúde humana, incluindo doenças respiratórias.

No entanto, a Educação Ambiental também merece destaque como parte integrante do processo educativo. Mesmo assim, é importante lembrar que algumas barreiras podem impedir que essa prática seja realizada de forma efetiva nas escolas. Há muito tempo, dificuldades para o desenvolvimento da EA vêm sendo discutidas, como salas numerosas, falta de professores e incentivo à formação docente, além da falta de interesse por parte dos professores (Narcizo, 2009). Esses obstáculos contribuem para a falta de atividades desenvolvidas pelos professores

relacionadas à EA e dificultam a mudança de paradigmas importantes para a melhoria das condições ambientais.

Oliveira (2015) conduziu uma pesquisa para identificar as dificuldades enfrentadas por professores do ensino fundamental nos anos finais para incorporar a dimensão ambiental nas escolas. A autora constatou que 100% dos professores pesquisados mencionaram a escassez de recursos humanos como o principal obstáculo. Além disso, 70% dos participantes relataram que a comunidade escolar encontra dificuldades em compreender as questões ambientais. A precariedade dos recursos materiais e a falta de integração entre professores e gestão escolar foram outras barreiras identificadas pelos entrevistados.

A defasagem na formação dos professores e despreparo para desenvolver atividades sobre a EA foi uma das barreiras citadas por Bizerril e Faria (2001), assim como a escassez de recursos econômicos, e até uma certa resistência por parte da gestão da escola por questões organizacionais. Asano e Poletto (2017) constataram que os professores estão cientes de suas funções educativas e sabem da importância de desenvolver atividades sobre a EA, porém não estão capacitados profissionalmente sobre a temática.

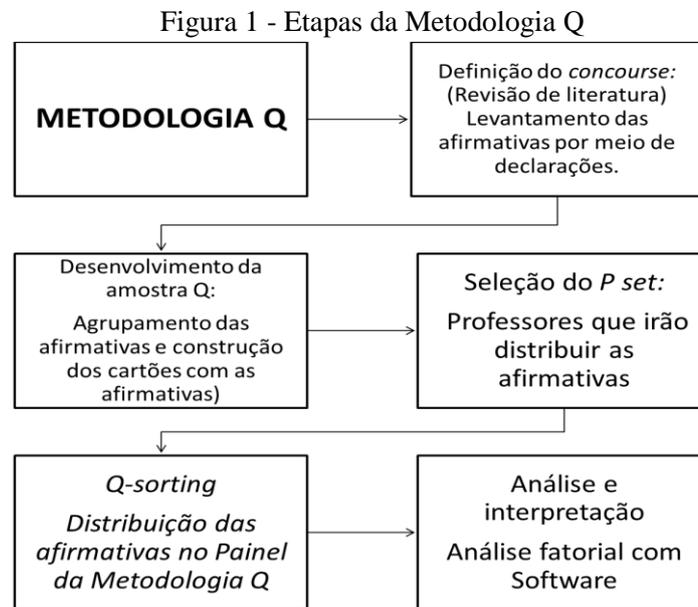
De acordo com a pesquisa realizada por Oliveira (2015), a falta de material didático é uma das principais dificuldades enfrentadas pelos professores para viabilizar a dimensão ambiental nas escolas. Segundo os professores pesquisados, os livros didáticos são falhos e insuficientes para contribuir com as mudanças necessárias. Nesse sentido, é necessário utilizar outras metodologias e até mesmo elaborar materiais didáticos, o que torna a prática educativa mais desafiadora (Oliveira, 2015).

METODOLOGIA DA PESQUISA

Nesta pesquisa, foi utilizada a Metodologia Q para realizar uma análise quali-quantitativa das principais dificuldades encontradas por oito professores de ciências que atuam nos anos finais do ensino fundamental de uma região da Amazônia Sul-Occidental na execução de atividades relacionadas à Educação Ambiental (EA). A Metodologia Q, desenvolvida por William Stephenson na década de 30, tem como objetivo estudar a subjetividade humana, integrando aspectos qualitativos e quantitativos (Hagan; Williams, 2016). É um método de análise quali-quantitativo do comportamento humano, conforme descrito por Brown (1992).

A Metodologia Q permite a integração de dados qualitativos e quantitativos em sua análise (Hagan; Williams, 2016). Conforme descrito por Brown (1992), esta abordagem é utilizada para estudar a subjetividade e é caracterizada por uma metodologia de análise quali-

quantitativa do comportamento humano. Para a aplicação da Metodologia Q nesta pesquisa, foram seguidas as seguintes etapas (Figura 1):



Fonte: Trabalho de pesquisa realizada em 2020. Organização: Os autores (2020).

Etapa 1: Definição do *concourse*: nesta primeira etapa da Metodologia Q foi realizado revisão de literatura acerca das sobre as práticas de ensino sobre a Educação Ambiental. As declarações obtidas pela revisão de literatura foram levantadas com base nas seguintes publicações: Anderson e Jacobson (2018); Farnesi e Melo (2002); Bizerril e Faria (2001); Souza (2021).

Etapa 2: Desenvolvimento da amostra Q (*Q sample*): foram elaboradas 24 afirmativas com declarações obtidas por meio da revisão de literatura sobre as práticas de ensino do meio ambiente. Essas declarações foram transcritas para cartões que foram enumerados de forma aleatória, para posterior distribuição dos números de cada cartão no painel da MQ, conforme Figura 2.

Etapa 3: Seleção do *P set*: todos os professores de Ciências que responderam a entrevista e ordenaram as afirmações na MQ são caracterizadas como *P set*, que nessa pesquisa o *P set* foram os oito professores pesquisados.

Etapa 4: *Q-sorting*: nessa fase os professores foram orientados a organizarem os cartões em três grupos separados, seguindo os critérios de “concordo, neutro, discordo” sobre o seu ponto de vista a respeito de cada afirmativa.

Prosseguindo com a metodologia, os participantes foram instruídos a ordenarem os cartões sobre o painel de distribuição conforme a Figura 2.

professores expressassem suas opiniões e experiências em relação às dificuldades enfrentadas ao desenvolver atividades relacionadas à educação ambiental.

As afirmativas foram organizadas considerando -3, -2 e -1 para as afirmações em que o professor não concordava. O número 0 é para as afirmativas que tinham opinião neutra, e 1, 2 e 3 para as que eles concordavam. Ressaltando ainda que concorde mais e discordo mais estavam aos extremos de 3 a -3.

Todas as afirmativas foram organizadas em cinco fatores diferentes, sendo eles: o fator tempo e sobrecarga, financeiro e logística, interesse e apoio, formação profissional e sobre o currículo. As afirmativas foram enumeradas de forma aleatória, para que não influenciasse no momento da distribuição no painel. Na Tabela 1 estão as afirmativas dentro de cada fator em que fazem parte, bem como sua distribuição por professor.

Tabela 1 - Distribuição das afirmativas de acordo com cada fator

Nº	AFIRMAÇÕES	PROFESSORES							
		Fator Tempo/Sobrecarga							
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
1	Não desenvolvo atividades sobre a Educação ambiental por causa do excesso de conteúdo.	0	0	0	0	-1	-1	-3	0
8	Turmas difíceis de controlar em atividades diferenciadas.	1	-1	1	2	1	0	3	3
16	Não abordo sobre o conteúdo pelo fato da rotatividade de escolas/turmas em que leciono.	-2	-2	0	0	0	0	-1	-1
2	O tempo para planejamento é muito curto, e não é suficiente para planejar atividades diferenciadas.	3	3	2	-1	2	2	0	-3
9	A turma está superlotada e dificulta desenvolver qualquer tipo de atividade.	1	0	3	1	2	1	1	-2
FINANCEIRO/LOGÍSTICA									
7	Falta de recursos para viagem de campo.	1	1	3	3	1	2	1	3
17	Burocracia para sair da escola atrapalha.	0	2	0	2	1	3	1	2
3	A escola não dispõe de recursos financeiros para executar projetos.	3	2	2	3	3	2	2	0
23	Falta material didático para o ensino adequado da temática.	0	1	1	1	1	1	2	2
6	Não tem como desenvolver atividades diferenciadas sem recurso financeiro e didático.	2	1	2	1	2	0	3	1
INTERESSE/APOIO									
24	Não trabalho com a temática pois não há interdisciplinaridade na escola.	0	0	-2	-2	-2	0	0	1
4	Não considero importante a educação ambiental.	-3	-1	-2	-1	-3	-2	-3	-3
15	Não tenho apoio de outros setores da escola (comunidade escolar).	0	1	-3	0	-2	-1	-1	-1
5	Prefiro não mudar a rotina escolar nas salas de aulas.	1	-2	-1	0	0	-1	0	0

13	Os alunos não se interessam por atividades dessa área.	-2	2	1	0	-1	0	0	-1
20	O próprio governo não incentiva ações voltadas para o assunto.	2	3	0	2	3	3	1	1

FORMAÇÃO PROFISSIONAL

14	Não tenho formação na área da educação ambiental.	-1	0	3	-2	0	-3	-2	0
21	Para os alunos esse assunto é importante, porém, não desenvolvo porque o governo não disponibiliza formação continuada na área.	0	-1	1	1	0	1	-1	0
12	Durante a graduação não fui preparado para trabalhar com essa temática.	-2	0	-1	-2	0	1	2	2
19	Minha área de formação não é de Ciências da Natureza.	-3	-1	-1	-1	-3	-3	-1	-2

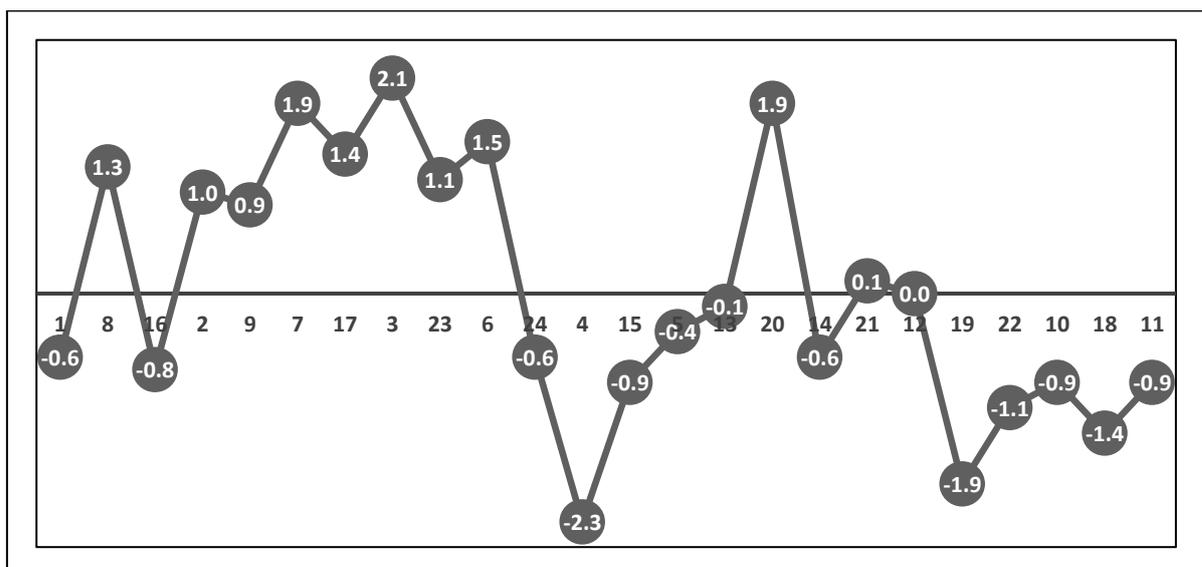
CURRÍCULO

22	Não se encaixa nos conteúdos e planejamentos da disciplina.	2	-3	-2	-3	-2	-1	0	0
10	A temática não é relevante para o ensino fundamental, mas sim para o ensino médio.	1	-3	0	0	-1	0	-2	-2
18	Não faz parte do currículo escolar.	-3	-2	-1	-3	-1	-2	0	1
11	Como não tem no livro didático, prefiro não trabalhar.	-1	0	0	-1	0	-2	-2	-1

Fonte: Trabalho de pesquisa realizado em 2020. Organização: Os autores.

De acordo com a distribuição dos professores, foi possível calcular a média atribuída em cada questão pelos oito professores participantes. Dessa forma foi possível analisar as principais afirmativas em que os professores concordaram ou discordaram (Figura 3).

Figura 3 – Gráfico das médias da distribuição das afirmativas no painel da metodologia Q



Fonte: Trabalho de pesquisa realizado em 2020. Organização: Os autores (2020).

As afirmativas que a maioria concordou considerando a média foram as seguintes: 8, 2, 9, 7, 17, 3, 23, 6, 20, 21. E as que os professores não concordaram foram: 1, 16, 24, 4, 15, 5, 13, 14, 19, 22, 10, 18, 11. E ainda a afirmativa 12 que com a média entrou como opinião neutra.

A Educação Ambiental e as práticas docentes ganharam espaço nas discussões contemporâneas, principalmente nesse cenário de crise global do meio ambiente. Porém, os resultados ainda são pequenos com relação a proporção do problema. Os pesquisadores Dimas, Novaes e Avelar (2021) apresentam que as dificuldades para desenvolver atividades sobre a EA decorrem, principalmente, pela falta de recursos didáticos, da ausência de capacitação dos docentes e grande resistência às questões ambientais. Para desenvolver uma atividade docente com eficiência, os professores precisam muito mais que apenas interesse, sendo importante para o êxito dessa prática o envolvimento dos parceiros e estudantes, logística e recursos financeiros, material didático, tempo para planejamento, formação inicial e continuada, entre outros.

As práticas educativas voltadas para a Educação Ambiental ainda enfrentam diversas barreiras. Uma pesquisa de Barbosa *et al.* (2018) identificou, com grande intensidade, carências nas práticas do ensino ambiental, causadas por dificuldades enfrentadas pelos profissionais, falta de material didático adequado, formação profissional inicial e continuada e outros recursos, como também falta de investimento.

Abaixo estão os dados obtidos por meio de cálculos de médias para todos os fatores relacionados as barreiras de ensino usados na distribuição da Metodologia Q, onde é possível observar os fatores e as afirmativas que os professores concordam ou discordam, considerando que as médias positivas são as que os professores concordam e as negativas as que discordam.

De acordo com os resultados obtidos com a Metodologia Q, os professores apontam que o fator financeiro é uma dificuldade que sentem ao desenvolver atividades relacionada a EA (Figura 4). As afirmativas que correspondem ao fator financeiro:

7- Falta de recursos para viagem de campo.

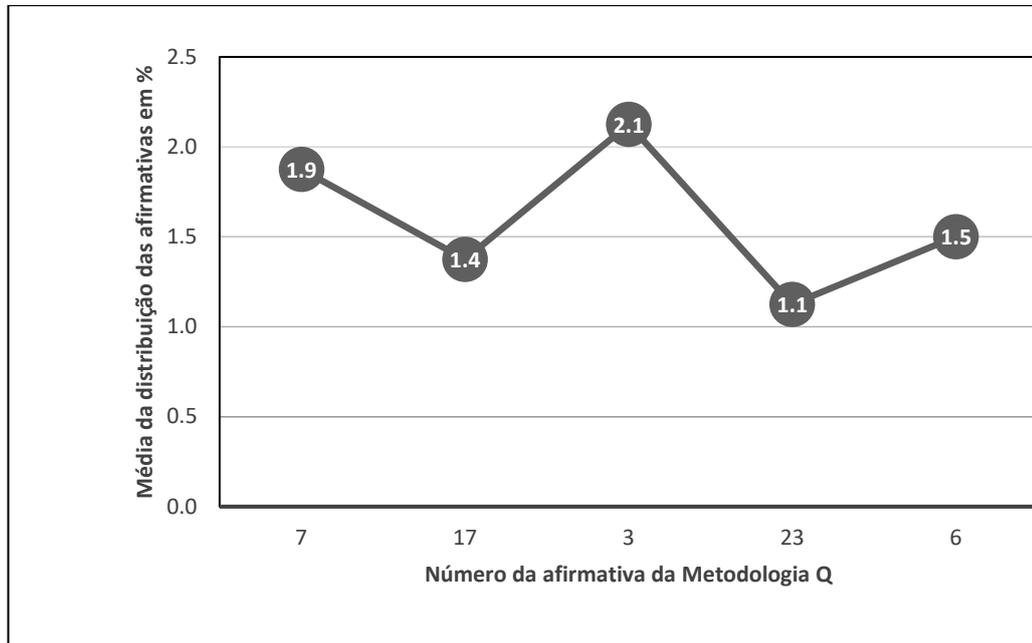
17 - Burocracia para sair da escola atrapalha.

3 - A escola não dispõe de recursos financeiros para executar projetos.

23 - Falta material didático para o ensino adequado da temática.

6- Não tem como desenvolver atividades diferenciadas sem recurso financeiro e didático.

Figura 4 - Gráfico da média de frequência das respostas dos professores na distribuição das afirmativas.



Fonte: Trabalho de pesquisa realizado em 2020. Organização: Os autores (2020).

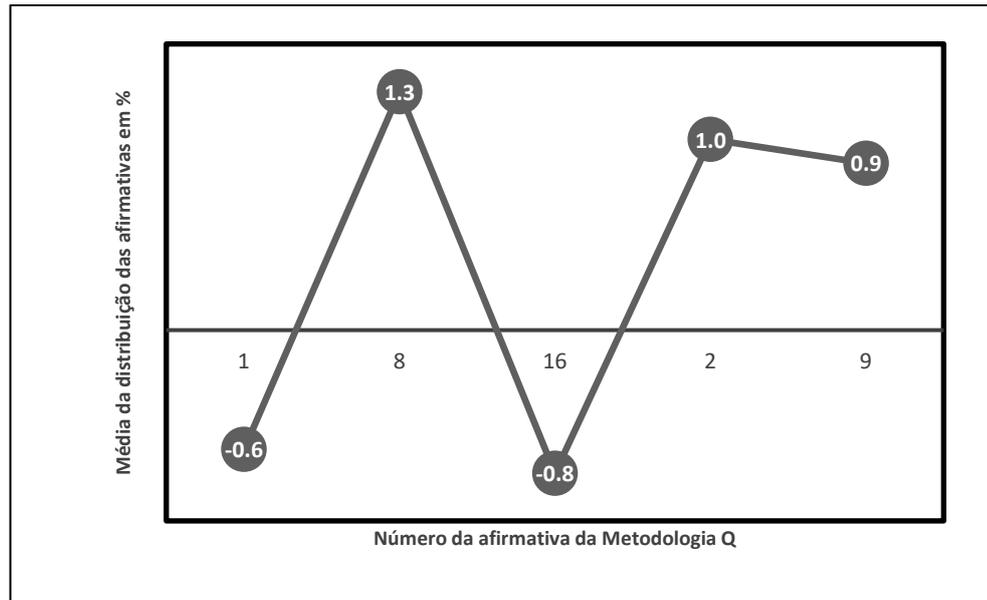
Do mesmo modo Araújo e Schwamborn (2013) fizeram uma análise das fraquezas e ameaças sobre o ensino da EA, e identificaram que a carência de investimentos financeiros por 75,6% e; a deficiência na consolidação das políticas públicas por 63,4%. A pouca percepção socioambiental e o desinteresse pela Educação Ambiental, são variáveis observadas na sociedade.

Anderson; Jacobson (2018) identificam as principais barreiras encontradas por professores para trabalhar com a EA, sendo elas a questão de falta de tempo para o ensino e para preparação, falta de material didático, falta de interesse por parte dos alunos. Embora não sejam as principais barreiras encontradas na distribuição da Metodologia Q empregada nessa pesquisa, as barreiras citadas pelos autores e as encontradas nessa pesquisa são também diagnosticadas como dificuldades para o ensino. Conforme Figura 5 é possível perceber uma variação no nível de concordância com as afirmativas que foram agrupadas no referido fator. No qual:

- 1- Não desenvolvo atividades sobre a Educação ambiental por causa do excesso de conteúdo.
- 8- Turmas difíceis de controlar em atividades diferenciadas.

- 16- Não abordo sobre o conteúdo pelo fato da rotatividade de escolas/turmas em que leciono.
- 2- O tempo para planejamento é muito curto, e não é suficiente para planejar atividades diferenciadas.
- 9- A turma está superlotada e dificulta desenvolver qualquer tipo de atividade.

Figura 5 - Média por questão do fator tempo e sobrecarga



Fonte: Trabalho de pesquisa realizada em 2020. Organização: Os autores.

Lins e Lisovski (2010) identificaram as principais dificuldades encontradas pelos professores para desenvolver um ensino em Educação Ambiental como o desinteresse dos alunos, a falta de apoio da comunidade escolar e a falta de recursos e materiais didáticos. Além disso, os professores pesquisados destacaram que a disponibilidade de mais materiais didáticos e de formação continuada facilitaria o desenvolvimento desse tipo de ensino. Portanto, os resultados da pesquisa corroboram com as conclusões dos autores.

No entanto o fator em que todos concordaram foi o fato de que o Governo não incentiva ações voltadas para a temática ambiental, que está na afirmativa 20 e que foi de consenso como sendo uma fraqueza/dificuldade. As escolas não têm estrutura e falta apoio e incentivo por parte do poder público, para desenvolver a educação ambiental, considerando que são necessários recursos financeiros e materiais para ser trabalhado (Bortolon; Mendes, 2014). Portanto, conforme afirmativa de número 20, a falta de incentivo governamental é sim uma barreira enfrentada por todos.

Com relação a formação profissional, os professores citaram na distribuição das afirmativas que não tiveram na graduação formação para trabalhar com a temática, fator esse que contraria o que está tratado nas legislações já citadas anteriormente no texto. Nesse sentido Barbosa *et al.* (2018) apontam que a falta de formação profissional é uma grande dificuldade para a prática da EA nas escolas, e que é dever do estado oferecer formação e estrutura de trabalho aos professores, para sanar as dificuldades que são apresentadas pelos professores no dia a dia.

A Lei 9.795/99 institui que a educação ambiental deve ser desenvolvida em todos os níveis de ensino, de forma interdisciplinar, não como uma disciplina específica. Documentos como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira - LDB, os Parâmetros Nacionais Curriculares - PCN e a Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA, assim como as Conferências Internacionais retratam a temática ambiental como área fundamental na formação inicial de professores. Essas discussões podem ocorrer em forma de parâmetros, programas, leis, tratados ou até mesmo estratégias para incluir, em sala de aula, assuntos relacionados à educação ambiental (Brasil, 2005).

De acordo com Souza (2021) 63% dos professores pesquisados responderam no questionário de investigação que não possuem formação sobre educação ambiental. Em pesquisas realizadas por Gasques *et al.* (2016) a maior parte dos professores de uma escola pública do Paraná não haviam realizado nenhum curso de formação sobre meio ambiente ou educação ambiental. Números que são realidade dos resultados obtidos nessa pesquisa também, onde os professores já participaram de curso de formação continuada apenas uma vez, e 37% não participou de nenhuma formação complementar sobre meio ambiente.

Considerando a formação profissional um fator fundamental e uma barreira apontada na pesquisa, é muito provável que os professores não desenvolvam ou não saibam desenvolver atividades sobre a EA nas escolas (Tozoni-reis; Campos, 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada sobre as dificuldades enfrentadas pelos professores na implementação da educação ambiental ressalta a importância crescente da educação ambiental em nossa sociedade e destaca o papel fundamental dos professores na conscientização dos alunos sobre a preservação do meio ambiente. Com o estudo, foi possível identificar cinco fatores principais que influenciam as dificuldades dos professores: tempo e sobrecarga, questões financeiras e logísticas, interesse e apoio, formação profissional e o currículo escolar. As opiniões dos professores foram coletadas por meio da Metodologia Q, que permitiu

categorizar as afirmações de acordo com a concordância dos participantes, respondendo ao objetivo de identificar as barreiras encontradas pelos professores para abordar a educação ambiental em suas práticas docentes.

Dentre os fatores analisados, as questões financeiras e logísticas se destacaram como uma barreira significativa, com os professores apontando a falta de recursos para viagens de campo, burocracia e carência de material didático como dificuldades relevantes. Essa constatação reflete a necessidade de investimentos e apoio governamental para possibilitar práticas mais efetivas de educação ambiental. O fator tempo e sobrecarga também se mostrou relevante, com professores mencionando o excesso de conteúdo a ser ensinado e a falta de tempo para o planejamento de atividades diferenciadas.

Muitos professores expressaram a ausência de capacitação específica para lidar com a educação ambiental, o que aponta para a necessidade de programas de formação continuada que abordem essas questões. Diante disso, é importante analisar como a Educação Ambiental está inserida na educação básica, em especial na formação dos professores, que são os responsáveis por trabalhar a EA nas escolas, considerando que eles promoverão a formação dos alunos. É necessário que seja uma formação completa, para que sejam trabalhados os componentes curriculares de forma crítica, e não apenas como abordagens superficiais e isoladas na escola.

A educação ambiental é um processo complexo que requer não apenas interesse e dedicação dos professores, mas também apoio institucional, recursos adequados, formação profissional e um currículo que promova a interdisciplinaridade e a abordagem ambiental. Isso destaca a importância da formação profissional para que os professores possam desempenhar efetivamente seu papel na construção de uma sociedade mais consciente e comprometida com a preservação do meio ambiente. Esses resultados abrem margem para o prosseguimento de pesquisas sobre a temática na região, considerando que existem muitas barreiras evidenciadas que precisam ser entendidas para que possam ser solucionadas e o ensino seja efetivamente desenvolvido.

REFERÊNCIAS

AMIN, M. M. A Amazônia na geopolítica mundial dos recursos estratégicos no século XXI. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, [S. l.], v. 107, n. 1, p. 17-38, set. 2015. Disponível em: <https://journals.openedition.org/rccs/5993#text>. Acesso em: 20 mar. 2023.

ANDERSON, C; JACOBSON, S. Barriers to environmental education: How do teachers' perceptions in rural Ecuador fit into a global analysis? **Environmental Education Research**, Gainesville, EUA, v. 1, n. 12, p. 1684-1696, maio. 2018.

ARAÚJO, M. G.; SCHWAMBORN, S. H. L. A educação ambiental em análise SWOT. **Ambiente & Educação**, [S. l.], v. 18, n. 2, p. 35-52, 2013. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/4055/2850>. Acesso em: 20 mar. 2023.

ASANO, J. G. P.; POLETTO, R. S. Educação ambiental: em busca de uma Sociedade sustentável, e os desafios enfrentados nas escolas. **Caderno Pedagógico**, Lajeado, v. 14, n. 1, p. 111-128, jul. 2017. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/1365>. Acesso em: 23 abr. 2023.

BARBOSA, A. G.; SANTOS, C. A. P.; MIRANDA, M. A. M. A prática da educação ambiental em escola pública, Barreiras – BA. **Revista Online JCTOB**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 1-13, 2018.

BIZERRIL, M. X. A.; FARIA, D. S. Percepção de professores sobre a educação ambiental no ensino fundamental. **Revista Brasileira de estudos pedagógicos**, Brasília, v. 82, n. 206, p. 133-150, jan./jun. 2001. Disponível em: <https://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/1349>. Acesso em: 20 mar. 2023.

BRASIL. **Ministério da Educação e Ministério do Meio Ambiente**. Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA. 3. ed. Brasília: MMA, 2005.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 20 de fev. 2023.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 20 fev. 2023.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 set. 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 20 de fev. 2023.

BORTOLON, B; MENDES, M. S. S. A importância da Educação Ambiental para o alcance da sustentabilidade. **Revista Eletrônica de Iniciação Científica**, Itajaí, v. 5, n. 1, p. 118-136, jan./mar. 2014. Disponível em: <https://www.univali.br/graduacao/direito-itajai/publicacoes/revista-de-iniciacao-cientifica-ricc/edicoes/lists/artigos/attachments/984/arquivo%206.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2023.

BROWN, S. R. (1992). A primer on Q methodology. **Operant Subjectivity**, 16(3/4), 91-138. DOI:10.22488/okstate.93.100504. Acesso em: 20 fev. 2023.

CARVALHO, M. A.; ALVES, G. F. A importância da educação ambiental para a implementação dos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, [S. l.], v. 23, n. 2, p. 398-407, 2019.

CETEM. [S. l.], 1991. Disponível em: <http://www.ambientebrasil.com.br>. Acesso em: 24 fev. 2023.

DIMAS, M. S.; NOVAES, A. M. P; AVELAR, K. E. S. O ensino da educação ambiental: desafios e perspectivas. **Revista brasileira de educação ambiental**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 501-512, mar. 2021. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/10914>. Acesso em: 26 ago. 2023.

FARNESI, Claudia C.; MELO, Celine. Educação ambiental no ensino formal: a atuação do professor. **Educação**, Uberlândia, v. 27, n. 1, p. 101-110, jan./jun. 2002. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/4683>. Acesso em 18 fev. de 2023.

FEARNSIDE, P. M. Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 36, n. 3, p. 395-400, set. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0044-59672006000300018>. Acesso em: 15 fev. 2023.

FREIRE, P. S.; OLIVEIRA, J. F. O desenvolvimento sustentável e a educação ambiental crítica: uma análise da Agenda 2030 da ONU. **Revista brasileira de educação ambiental**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 32-43, 2016.

GASQUES, A. C. F. et al. Educação ambiental: estudo de caso em dois colégios estaduais da cidade de Sarandi (PR). **Revista brasileira de educação ambiental**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 123-138, dez. 2016. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2304>. Acesso em 28 ago. 2023.

GORBACHEV, M. M. **Meu Manifesto pela Terra**. Tradução: Zóia Prestes. 2. ed. São Paulo: Editora Planeta do Brasil, 2008.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. 6. ed. São Paulo: Papyrus, 2005.

GUIMARÃES, M. **Educação ambiental: no consenso um embate?**. São Paulo: Papyrus, 2007.

GUIMARÃES, M.; LAYRARGUES, P. P. Os objetivos do desenvolvimento sustentável e o papel da educação ambiental crítica. In: LEFF, E. *et al.* (org.). **Educação ambiental e sustentabilidade**. Brasília, DF: MMA, 2017. p. 149-170.

HAGAN, K.; WILLIAMS, S. Oceans of Discourses: Utilizing Q Methodology for Analyzing Perceptions on Marine Biodiversity Conservation in the Kogelberg Biosphere Reserve, South Africa. **Frontiers in Marine Science**, v. 3, 751-768, 2016. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2016.00188/full>. Acesso em: 28 ago. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE. Ministério da Ciência, Tecnologia E Inovação. **A estimativa da taxa de desmatamento por corte raso para a Amazônia Legal em 2019 é de 9.762 km²**. [S. l.]. INPE, 2019. Disponível em: http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=5294. Acesso em: 24 fev. 2023.

LINS, R. B.; LISOVSKI, L. A. Educação Ambiental na escola o trabalho desenvolvido por professores de um colégio do interior do Paraná. **Olhar de professor**, Ponta Grossa, v. 13, n. 1, p. 171-184. 2010.

NARCIZO, K. R. S. (2009). Uma análise sobre a importância de trabalhar educação ambiental nas escolas. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient**, [S.l.], v. 22, jan./jul. 2009. DOI: <https://doi.org/10.14295/remea.v22i0.2807>.

OLIVEIRA, M. A. N. (2015). (Re)Pensando A Formação de Professores em educação ambiental. REMOA/UFMS. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria, edição especial curso de especialização em educação ambiental, p. 08-16.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **Agenda 2030**. Nações Unidas Brasil, 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 20 fev. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**, 2018. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em 28 fev. 2023.

SANTOS, B. F. G. S. D.; ROYER, M. R. O desenvolvimento do pensamento crítico sobre educação ambiental e meio ambiente: concepções dos alunos do ensino médio do município de Uniflor- PR. **Revista Prática Docente (RPD)**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 234-248, 2020. ISSN 2526-2149.7. DOI: 10.23926/RPD.2526-2149.2020.v5.n1.p234-248.id578. Acesso em 28 fev. 2023.

SILVA, V. R. M. J.; SILVA, A. L. J.; CARDOSO, S. P. Um olhar docente sobre as dificuldades do trabalho da educação ambiental na escola. **REnCiMa**, [S. l.], v. 9, n. 5, p. 256-272, 2018.

SILVA, F. M. et al. Drought and fires influence the respiratory diseases hospitalizations in the Amazon. **Ecological indicator**, v. 109, 1470-160, 2020.

SOUZA, K. S. 2021. **O ensino do meio ambiente em uma região da Amazônia Sul-Ocidental**. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Da Natureza – PGEEN. Universidade Federal de Rondônia, Rolim de Moura, 2021.

THOMAZ, E. L.; NUNES, D. D.; WATANABE, M. Effects of tropical forest conversion on soil and aquatic systems in southwestern Brazilian Amazonia: A synthesis. **Environmental Research**, v. 183, 2020.

TOZONI -REIS, M. F. C.; CAMPOS, L. M. L. Educação ambiental escolar, formação humana e formação de professores: articulações necessárias. **Educ. rev.**, Curitiba, n. 3, p. 145 -162, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/cfc9PgJjwsyVc7wMkw4bJSz/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 fev. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA - UNESCO. **Educação ambiental as grandes diretrizes da conferência de Tbsi**. Brasília, DF: ONU, 1996.