



EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE E AGENDAS AMBIENTAIS NAS ESCOLAS: POR UMA FORMAÇÃO AMPLA E CONVERGENTE COM AS NECESSIDADES SOCIOAMBIENTAIS ATUAIS

EDUCATION FOR SUSTAINABILITY AND ENVIRONMENTAL AGENDAS IN SCHOOLS: FOR BROAD TRAINING AND CONVERGING WITH CURRENT SOCIAL AND ENVIRONMENTAL NEEDS

EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD Y AGENDAS AMBIENTALES EN LAS ESCUELAS: PARA UNA FORMACIÓN AMPLIA Y CONVERGENCIA CON LAS NECESIDADES SOCIOAMBIENTALES ACTUALES

Magnólia Fernandes Florêncio de Araújo*  

Maria Luisa Quinino de Medeiros**  

Natanael Charles da Silva***  

RESUMO

A implementação da Educação para a Sustentabilidade é estratégica, já que ela possibilita que alunos tenham uma visão ampliada da realidade, percebendo os problemas do planeta, suas interconectividades e vislumbrando possíveis soluções, sendo necessário que os professores sejam formados nessa perspectiva. Assim, o objetivo deste estudo foi discutir sobre a compreensão que docentes da educação básica possuem sobre Educação para a Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, bem como sobre o uso que fazem de materiais didáticos livres sobre estes assuntos em suas aulas. A pesquisa qualitativa fez uso de questionários aplicados com docentes. Verificou-se que os professores trabalham conceitos e princípios inerentes a Educação para a Sustentabilidade de forma fragmentada e até desconhecem o próprio termo em si. Também não são estimulados a se articularem para buscar materiais públicos que foram produzidos, nos últimos anos, alinhados à política das agendas ambientais (a exemplo da Agenda 2030) e aos princípios da sustentabilidade, bem como esses materiais também não são devidamente divulgados nas escolas em que trabalham. Isso denota o quanto a discussão sobre sustentabilidade ainda é frágil no campo educacional, sendo recomendadas medidas urgentes para reversão desse fato.

Palavras-chave: Prática docente. Formação de professores. Agenda 2030.

* Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais (UFSCar). Professora Titular pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Maracajau, 269, Residencial Alphaville, Catuana. Bairro Pium - Parnamirim - RN | Brasil. CEP: 59160-415. E-mail: magffaraujo@gmail.com.

** Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente (UFRN). Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Norte, IDEMA, Brasil. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Maracajau, 269, Residencial Alphaville, Catuana. Bairro Pium - Parnamirim - RN | Brasil. CEP: 59160-415. E-mail: luisarn77@gmail.com.

*** Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática (UFRN). Professor de Biologia pelo Instituto Federal do Pará (IFPA), Campus Abaetetuba, Abaetetuba, Pará, Brasil. Endereço para correspondência: Avenida São Paulo, 2356, apartamento 2, aviação, Abaetetuba, Pará, Brasil, CEP: 68440-000. E-mail: natanaelcharles@gmail.com.

ABSTRACT

The implementation of Education for Sustainability is strategic, as it enables students to have an expanded view of reality, perceiving the problems of the planet, its interconnectivity and envisioning possible solutions, requiring that teachers be trained in this perspective. Thus, the objective of this study was to discuss the understanding that basic education teachers have about Education for Sustainability and sustainable development, as well as their use of free teaching materials on these subjects in their classes. Qualitative research made use of tests applied to professors. It was found that teachers work with concepts and principles inherent to Education for Sustainability in a fragmented way and are even unaware of the term itself. They are also not encouraged to articulate to seek public materials that have been produced in recent years, aligned with the policy of environmental agendas (such as the 2030 Agenda) and the principles of sustainability, as well as these materials are not properly disseminated in schools in that work. This denotes how fragile the discussion on sustainability is in the educational field, and urgent measures are recommended to reverse this fact.

Keywords: Teaching practice. Teacher training. 2030 agenda.

RESUMEN

La implementación de la Educación para la Sostenibilidad es estratégica, ya que permite a los estudiantes tener una visión más amplia de la realidad, comprendiendo los problemas del planeta, sus interconectividades y vislumbrando posibles soluciones, siendo necesario que los docentes se formen en esta perspectiva. Así, el objetivo de este estudio fue discutir la comprensión que tienen los docentes de educación básica sobre la Educación para la Sostenibilidad y el desarrollo sostenible, así como su uso de materiales didácticos gratuitos sobre estos temas en sus clases. La investigación cualitativa utilizó cuestionarios administrados a profesores. Se encontró que los docentes trabajan conceptos y principios inherentes a la Educación para la Sostenibilidad de forma fragmentada e incluso desconocen el término mismo. Tampoco se les anima a organizarse para buscar materiales públicos que fueron producidos, en los últimos años, en línea con la política de agendas ambientales (como la Agenda 2030) y los principios de sostenibilidad, y estos materiales tampoco se difunden adecuadamente en las escuelas en ese trabajo. Esto denota lo frágil que aún es la discusión sobre la sostenibilidad en el ámbito educativo, y se recomiendan medidas urgentes para revertir este hecho.

Palabras clave: Práctica docente. Formación de profesores. Agenda 2030.

1 INTRODUÇÃO

A Educação para a Sustentabilidade é uma via para a disseminação de um novo paradigma em prol da sustentabilidade e abarca dimensões múltiplas, quais sejam: social, ambiental, econômica e variantes destas. De acordo com a Organização da Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2006, p. 4-5), “a Educação para a Sustentabilidade tem como características ser interdisciplinar e global, ser baseada em valores como a promoção do pensamento crítico e possuir aspectos multimetodológicos, além de se desenvolver a partir de um contexto local”.

As demandas planetárias atuais clamam por cidadãos que tenham um novo olhar sobre sua realidade, que possam tomar decisões acertadas em prol da sustentabilidade, mitigando os

impactos em escalas diversas. A Educação para a Sustentabilidade, portanto, é estratégica, já que se insere na formação direta do aluno, sendo, porém, necessário pensar em algo que antecede a sua prática nas escolas: a formação docente (Medeiros, 2018).

Para Vilches e Perez (2013) é essencial incorporar a Educação para a Sustentabilidade no currículo básico da formação de professores em diferentes níveis educacionais e, em particular, na formação de futuros professores dos anos finais da educação básica. Esses autores ainda destacam que isso é fundamental para ser criada uma cultura de sustentabilidade. Nesse contexto, almeja-se que a formação de professores ultrapasse a tendência de orientar comportamento dos cidadãos com base em interesses particulares, ou seja, que docentes sejam formados para estimular atitudes e comportamentos responsáveis, preparando a si próprios e a seus alunos para a tomada de decisões (Vilches; Perez, 2012).

A universidade, como grande formadora de professores em seus cursos de licenciatura, passa a ser peça chave nesse processo, visto que ela se torna capaz de formar profissionais socialmente responsáveis e multiplicadores dessa visão (Domingo *et al.*, 2013; Azcárate; Navarrete; García, 2012; Araújo; Silva, 2024). Percebe-se, portanto, que esta nova forma de enxergar e discutir o mundo depende de ações mais robustas, estruturantes e coletivas, que consigam extrapolar o simplismo de ações ecológicas, isoladas e pontuais.

Enquanto um novo paradigma voltado para a Educação para a Sustentabilidade não se consolida, governos mais alinhados a essa tendência começam a criar cenários que favoreçam a disseminação de ideais de Desenvolvimento Sustentável. Nos anos 2000, no Brasil, por exemplo, o Ministério da Educação (MEC) e o Ministério do Meio Ambiente (MMA) lançaram um documento intitulado COM-VIDA, o qual elenca os passos para criar a Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola, para a realização da Agenda 21 nesses espaços (Brasil, 2004). Também, nesse mesmo período, foram lançadas outras tantas publicações governamentais para subsidiar o trabalho do professor sobre temas relacionados à sustentabilidade, como: água, energias renováveis, consumo consciente, entre outros (Medeiros, 2018).

Por meio de ações como estas, estima-se que o debate sobre problemáticas ambientais tenha aumentado nos últimos anos, principalmente a partir do lançamento da Agenda 2030, que apresenta os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), promovida pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015. Por outro lado, os efeitos colaterais da ação humana no meio ambiente tornam-se cada vez mais intensos, fato este que impulsiona a necessidade de realizarmos discussões constantes sobre os problemas ambientais durante toda

a vida educacional dos indivíduos, desde a educação básica até a formação acadêmica/profissional, visando, com isso, contribuir para a formação de cidadãos críticos e conscientes de seu papel na sociedade e com o meio ambiente (Almeida; Brandão; Silva-Forsberg, 2021).

Nesse viés, Santos, Rezende-Filho e Rubilar (2021) defendem que a Educação em Ciências tem sido considerada uma alternativa contributiva para auxiliar na resolução de problemas relacionados com as demandas de formação para a cidadania, além de ser capaz de tecer compromissos relacionados com a formação de estudantes capacitados para tomarem atitudes qualificadas em sociedade. Isso significa que os indivíduos, quando formados em coerência com seus direitos e deveres perante a sociedade e ao meio ambiente, são capazes de refletir sobre questões amplas da sociedade, desenvolvendo sua prática educativa com base nas reflexões, demandas e estratégias pertinentes para o enfrentamento de questões sociais que afetam a todos e ao meio.

Nascimento e Queiroz (2018) acrescentam que a Educação para a Sustentabilidade surge da necessidade de se projetar novas perspectivas atitudinais diante dos problemas que afligem a sociedade, ou seja, busca refletir sobre as possibilidades de resolução e/ou mitigação desses problemas por meio da educação, almejando a formação de uma sociedade justa e preocupada com o meio ambiente e com as futuras gerações. Assim, a inserção de temas e formações mais complexas relacionadas com as temáticas ambientais, no ensino superior, tem se tornado favorável para preparar os futuros docentes sobre as possibilidades contributivas da sociedade com relação a sobrevivência da humanidade na perspectiva da sustentabilidade (Ferreira; Pires; Nápolis, 2021).

Silva e Araújo (2024) chamam atenção para a necessidade de reformulação e atualização da prática docente, no que diz respeito à inclusão das dimensões cultural, social e ambiental, no viés da sustentabilidade, na formação dos professores. Aponta-se que, a partir disso, os docentes terão subsídios suficientes para inserir temáticas atuais e discutir sobre os problemas socioambientais presentes na sociedade com seus alunos. Portanto, externa-se a importância da formação de professores com vistas à Educação para a Sustentabilidade. Nesse viés, o presente estudo objetivou discutir sobre a compreensão que docentes da educação básica possuem sobre Educação para a Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável, bem como sobre o uso que fazem de materiais didáticos livres sobre estes assuntos em suas aulas.

Para isso, além da introdução que traz um contexto geral sobre a temática abordada, apresentamos uma seção que descreve o percurso metodológico seguido pela pesquisa, uma

seção de resultados e discussão, onde os principais achados são apresentados e discutidos à luz da literatura da área, e uma seção de considerações finais.

2 DESCRIÇÃO DOS ASPECTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa é um recorte de um estudo de Tese e foi pautada na abordagem qualitativa com base em Oliveira (2014), por considerar aspectos descritivos e analíticos na coleta, interpretação e apresentação de dados compostos por falas, reflexões e perspectivas humanas sobre determinado tema. Além disso, concorda-se com Brandão (2005) e Tozoni-Reis (2005), quando descrevem sobre a importância de realização de atividades participativas para a consolidação da dimensão ambiental na educação, bem como foi desenvolvido no presente estudo.

O estudo teve fundamento, ainda, no trabalho de Santos e Pardo (2011), visto considerarem ser fundamental que os educadores tenham conhecimentos científicos e direcionados para a inserção das questões ambientais em suas aulas, independentemente do nível e/ou modalidade educacional, pois assim, o docente conseguirá promover uma educação reflexiva para com o ambiente.

A pesquisa foi realizada com professores de uma escola pública situada no semiárido brasileiro, no Município de Carnaúba dos Dantas, no sertão do Rio Grande do Norte - RN. A citada região possui problemas socioambientais profundos, históricos e muito específicos, sendo a falta d'água, reconhecidamente, o mais grave. Tal problema reflete, de várias maneiras, em toda a estrutura do município, inclusive nos processos educativos formais. O município foi selecionado com base em parceria já estabelecida para trabalhos sobre sustentabilidade, além de estar situado na região semiárida do estado.

Para o desenvolvimento da pesquisa foi aplicado, junto aos professores, um questionário composto por três partes, sendo: I) perfil dos participantes; II) opiniões e concepções dos professores sobre questões ligadas à Educação para a Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável; e III) identificação de uso de matérias didáticos livres em suas aulas. Isso possibilitou a geração de informações de aspectos relacionados à Educação para a Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável, com vistas à análise qualitativa dos dados. O questionário foi aplicado com 17 professores da rede pública do referido município. Os respondentes foram identificados por A1, A2, ..., A17, com o intuito de otimizar a discussão dos dados e manter o anonimato dos respondentes.

As opiniões e concepções referentes a segunda etapa foram aferidas por meio de cinco questões discursivas (Quadro 01). Para analisar as respostas destas questões foram utilizados elementos da Técnica de Elaboração e Análise de Unidades de Significado, proposta por Moreira, Simões e Porto (2005), que propõe, resumidamente: aplicação de questionários, leitura exata do que o respondente escreve (relato ingênuo), categorização dos dados (identificação de atitudes) e cálculo da frequência percentual.

Quadro 1 - Questões que visam investigar opiniões e concepções dos docentes sobre Educação para a Sustentabilidade.

- | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none">1. Os termos sustentabilidade e desenvolvimento sustentável difundiram-se rapidamente e são utilizados, hoje, praticamente de forma unânime e global. Para você, o que significa desenvolvimento sustentável?2. Exemplifique pelo menos uma ação que você acredita estar relacionada ao desenvolvimento sustentável.3. O que você entende por “Educação para o Desenvolvimento Sustentável”4. Você sabe o que é uma agenda ambiental? Se sim, escreva um pouco sobre isso.5. Na sua escola há uma agenda ambiental? Você já trabalhou com agenda ambiental em alguma fase de sua vida profissional? |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fonte: Produção dos autores (2023).

Sobre o uso de materiais didáticos livres, a atividade previa a visualização de treze imagens referentes às capas de publicações do MEC e/ou MMA que são importantes vias de disseminação dos aspectos do Desenvolvimento Sustentável (Araújo; Medeiros, 2018). Assim, os docentes deveriam assinalar se, e quais dessas publicações já haviam utilizado, informando o porquê e como as utilizou, em caso positivo.

As publicações em questão foram: Coletivos Jovens de Meio Ambiente: Manual Orientador; Coletivos Educadores para territórios sustentáveis; Coleção Mudanças Ambientais Globais: Pensar + agir na escola e na comunidade (Volumes: Terra, Água, Ar e Fogo); Coleção Manual de Educação para o Consumo Sustentável (Volumes: Cidadania, Água, Energia e Biodiversidade); Consumismo Infantil: na contramão da sustentabilidade; COM-VIDA – Construindo Agendas 21 nas escolas.

As respostas ao questionário e a mensuração da utilização das publicações foram categorizadas e, quando cruzadas, permitiram uma leitura do nível de compreensão dos professores sobre a Educação para a Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável, além de trazer nuances de como o professor subsidia teoricamente conteúdos relativos a esse tema a partir dos possíveis usos das publicações do MEC e/ou MMA.

Com relação aos aspectos éticos, destacamos que o estudo faz parte de uma pesquisa de maior abrangência que foi submetida e aprovada pelo Conselho de Ética da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), por meio da Plataforma Brasil, obtendo parecer nº

5.327.250 e CAAE: 54129421.2.0000.5537 em conformidade com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/2012. Além disso, antes da realização da oficina proposta, os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) concordando em participar da mesma.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfil geral dos docentes participantes do estudo mostra que são professores formados em várias áreas do conhecimento, como: Biologia, Agroecologia, Educação Física e Letras. Do total de respondentes, 64,7% são professores polivalentes, com formação em pedagogia. Além disso, mais de 75% dos docentes possuem uma pós-graduação (especialização).

Diante de perfis tão diversificados, os docentes foram questionados, inicialmente, sobre o que entendiam por Desenvolvimento Sustentável. Os discursos proferidos foram suficientes para realizarmos uma classificação em cinco categorias, com base na categorização de Araújo e Pedrosa (2014) (Quadro 2).

Quadro 2 – Categorização do significado de desenvolvimento sustentável para os professores participantes.

Número de Categorias	Categorias Elaboradas	%
Categoria 1	Sem resposta	23,5%
Categoria 2	Resposta sem sentido	5,9%
Categoria 3	Conceito restrito	23,5%
Categoria 4	Conceito ecológico e/ou de senso comum	35,3%
Categoria 5	Conceito aceito (Relatório Brundtland.	11,8%

Fonte: Produção dos autores (2023).

Com os dados obtidos, verificou-se que apenas 11,8% dos professores foram capazes de elaborar respostas em compatibilidade com o conceito convergente para Desenvolvimento Sustentável, conforme destacado pela ONU no Relatório Brundtland (1987). Isso pode ser constatado no exemplo: “*Desenvolvimento Sustentável visa o uso adequado dos recursos ambientais, sem causar grande impacto ao meio ambiente. No Desenvolvimento Sustentável, há o crescimento econômico e social e a preocupação em manter os recursos naturais para as gerações futuras*” (questionário A-11). A resposta abarca as três dimensões do Desenvolvimento Sustentável e exibe a preocupação com as gerações futuras, o que mostra a sua consonância com o conceito vigente do termo.

Santos, Rezende-Filho e Rubilar (2021) reforçam que desenvolver processos de

produção e de avaliação de conhecimentos e de práticas relacionadas com diversos conceitos, entendimentos e contextos é válido para que se possa obter diferentes diálogos de diferentes grupos sociais, incluindo diferentes realidades. Por meio desse processo de avaliação verifica-se, por exemplo, lacunas que possam existir na formação e/ou prática profissional de determinado grupo, como o caso dos docentes.

Estima-se, com isso, que mesmo diante dos avanços da sociedade com relação as descobertas científicas e tecnológicas é relevante que se resgate a função básica das universidades, ou seja, direcionar a formação para a promoção de valores culturais, morais e intelectuais em seus cursos de formação inicial e continuada, principalmente aqueles que são voltados para a formação de futuros educadores, pois suas práticas irão influenciar diretamente na formação de outros indivíduos (Nunes; Silva, 2011; Cunha, 2018).

Muitos professores conceituaram o Desenvolvimento Sustentável como algo puramente ecológico (35,3%), revelando uma visão reducionista, compartimentalizada e, até mesmo, conservadora da questão. Outros 23,5% formularam conceitos categorizados como “restrito”, pois consideraram que o Desenvolvimento Sustentável gira em torno da tomada de consciência própria, da responsabilidade pelas suas atitudes particulares e de mudanças de hábitos privativos, dando o tom pessoal à questão e excluindo as responsabilidades que extrapolam a esfera individual. Pondera-se, entretanto, que a coletividade é ponto chave do Desenvolvimento Sustentável. Além disso, a ONU esclarece que os esforços coletivos são primordiais para que se alcance o Desenvolvimento Sustentável, como é bem destacado em sua agenda que traça metas para alcançar os ODS (ONU, 2015).

A visão restrita, que nesse caso, remete a uma visão individualista, apesar de não ser a ideal, pode trazer elementos importantes para transformações pessoais necessárias, mas ela deve ser pontuada como ingênua, no sentido de que as ações de Desenvolvimento Sustentável devem ter um peso maior na sociedade para serem efetivas e, por isso, a sociedade civil organizada, o Estado, empresas, instituições do terceiro setor, entre outros, devem fazer parte desse amplo movimento.

É importante ressaltar, ainda, que ao elaborar um conceito baseado no senso comum e/ou com elementos descritivos restritos, faz-se referência aos conhecimentos prévios que o indivíduo possui sobre determinado assunto, ou seja, não houve um aprofundamento e/ou estudo direcionado para a compreensão acentuada do conceito ou situação. Desse modo, essas definições costumam ter ligação com as vivências pessoais e tendem a apresentar possíveis equívocos conceituais (Brito; Fireman, 2016), como os verificados no presente estudo.

De todo modo, quando a associação das práticas educativas com a problemática ambiental não deve ser vista como um adjetivo e, sim como um componente pertencente a um processo educativo capaz de reforçar o processo educacional como um todo, principalmente por meio de reflexões e ações voltadas para o ambiente (Jacobi, 2005; Jacobi, 2015).

Quando solicitados a responder sobre ações relacionadas ao Desenvolvimento Sustentável, obtiveram-se respostas diversas e um percentual considerável não respondeu, além de uma pequena parcela ter apresentado respostas sem sentido. A análise para o agrupamento das respostas se revela no gráfico abaixo (Figura 01):

Figura 1 – Respostas dos professores sobre ações relacionadas ao Desenvolvimento Sustentável.



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Parte dos professores (29%), sinalizou como ação relativa ao Desenvolvimento Sustentável a “*melhor utilização dos recursos naturais*”, sendo destacada em várias respostas a preservação e melhor uso da água como, por exemplo, na resposta do questionário A10: “*Reaproveitamento da água e aproveitamento dos recursos naturais*”. Além desse problema, a luta contra o desmatamento também foi citada. Destaca-se, portanto, que ambas as problemáticas (água e desmatamento) são características locais. A agricultura familiar foi citada por 12% e essa lembrança, provavelmente, deve-se ao fato de que a agricultura familiar representa um setor de peso para a região Nordeste, além de ser difundida como uma atividade essencialmente sustentável (Teixeira *et al.*, 2012; Veiga, 1996).

Ao serem questionados sobre ações em prol do Desenvolvimento Sustentável, os professores deram respostas que foram incluídas nas categorias propostas por Araújo e Pedrosa

(2014), para o mesmo tema, sendo: 1) Práticas educativas e comportamentos pessoais; 2) Políticas públicas locais ou globais; 3) Práticas educativas protetivas (Quadro 3).

Quadro 3 – Ações que os professores acreditam relacionarem-se com o Desenvolvimento Sustentável.

Categorias	Respostas por categoria e frequência
Práticas educativas e comportamentos pessoais	Reutilização de materiais (6%); Redução do consumo (18%)
Políticas públicas locais ou globais	Luta contra desmatamento (6%); Energia Eólica (6%); Ações econômicas (6%); Agricultura Familiar (12%)
Práticas educativas protetivas	Proteção do meio ambiente (29%)

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

A maioria dos professores indicou políticas públicas locais ou globais como ações em prol do Desenvolvimento Sustentável, resultado similar ao encontrado no trabalho de Araújo e Pedrosa (2014). Nenhum docente pontuou a Educação em seus contextos gerais, a Educação Ambiental e/ou algum âmbito do ensino como ação em prol do Desenvolvimento Sustentável. Esses resultados evidenciam a existência de uma fragmentação em relação ao conceito, pois fica evidente a falta de compreensão e, até mesmo, um certo desconhecimento do mesmo. Uma possível explicação para esta última constatação pode estar relacionada com a formação inicial desses professores, acreditando-se que possa ter havido carência na abordagem de determinadas áreas e pouca contextualização da área em formação com o contexto e aspectos do Desenvolvimento Sustentável.

Acredita-se, nesse sentido, que o papel do professor é imprescindível na elaboração e mediação de propostas pedagógicas relacionadas com a temática ambiental, pois isso pode desenvolver e desencadear em processos significativas na conscientização dos estudantes. Nesse aspecto, analisar o processo de formação de professores e estimular o desenvolvimento de práticas que estejam em convergência com as carências e necessidades do mundo atual faz-se necessário e urgente. Com isso, os futuros profissionais serão capacitados para uma atuação em consonância com as demandas do processo educativo ambiental, principalmente no que tange a Educação para a Sustentabilidade (Almeida; Brandão; Silva-Forsberg, 2021).

Além disso, é possível que esta temática não seja, ainda, vista como uma proposição necessária na formação de docentes, pelo menos dentro do contexto da região estudada. Para Vilches e Perez (2012), é fundamental que os professores sejam formados na perspectiva da Educação para a Sustentabilidade e que eles possam alcançar respostas para as seguintes reflexões: Como contribuir para tornar a Educação para a Sustentabilidade possível? Como promover conscientização e desenvolvimento de competências relativas à sustentabilidade?

Como promover a cultura da sustentabilidade?

Dentro dessa perspectiva, solicitou-se aos professores que respondessem como conceituariam Educação para a Sustentabilidade. As respostas foram categorizadas em três grupos, adaptados para a pergunta em questão, conforme proposta de Cunha *et al.* (2010), e considerando as diferentes percepções de Educação para a Sustentabilidade (Quadro 4).

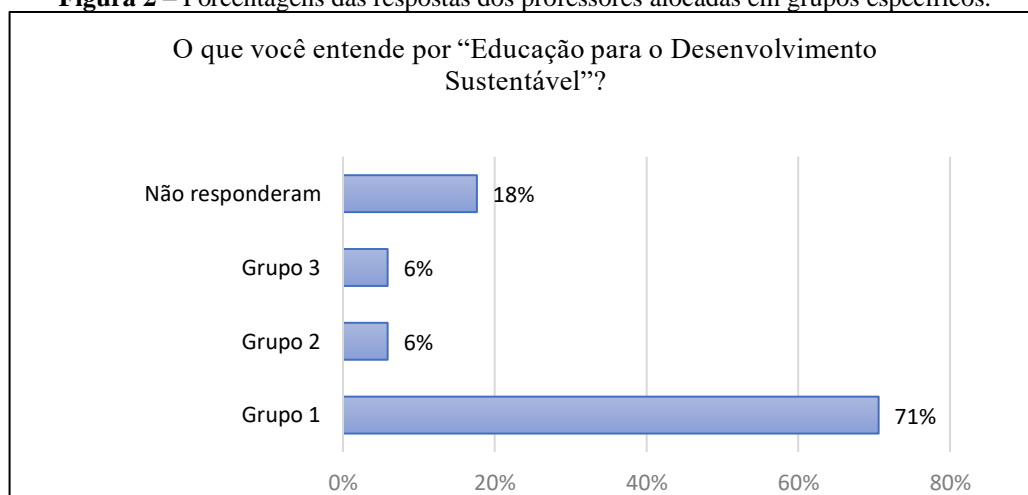
Quadro 4 – Categorização das respostas dos professores sobre o conceito de Educação para a Sustentabilidade.

Categoria 01 (grupo 1): Educação para a Sustentabilidade relacionada aos processos de ensino e aprendizagem;
 Categoria 02 (grupo 2): Educação para a Sustentabilidade relacionada à política e organização escolar;
 Categoria 03 (grupo 3): Educação para a Sustentabilidade relacionada às relações externas da escola.

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

O resultado percentual, quando as respostas foram alocadas nas categorias acima se revela na Figura 02.

Figura 2 – Porcentagens das respostas dos professores alocadas em grupos específicos.



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

A maioria das respostas dos professores, 71%, inseriu-se na categoria 01, já que relacionaram a Educação para a Sustentabilidade apenas ao campo do ensino dentro da escola. Exemplo disso, foi a resposta do questionário A-12: “A educação é a palavra chave para a busca por um desenvolvimento sustentável, visando o esclarecimento por meio de palestras, aulas práticas, cursos, oficinas que explorem e evidenciem a importância das práticas sustentáveis”. Ressalta-se, ainda, que as respostas sobre ações educativas, conscientização dos alunos, sensibilização e orientação, também foram dispostas nesse grupo.

Esta compreensão é importante e muito tem se questionado o que seria necessário em sistemas formais de educação, nos dias atuais, para auxiliar os estudantes a desenvolverem um

olhar voltado para a sustentabilidade. Em termos práticos, nas escolas, salas de aulas e laboratórios, o que poderia ser feito? (Pedrosa, 2012). No entanto, apesar das válidas reflexões, apenas esse entendimento não é suficiente, visto que, para formar um alicerce sólido é necessário que a Educação para a Sustentabilidade seja vista como algo amplo e contemple políticas escolares, que estejam inseridas nos currículos e extrapole os muros da escola, funcionando, inclusive, como ferramenta para construir pontes mais sólidas entre escolas e comunidades (Leal-Filho, 2009).

As categorias 02 e 03 contemplaram respostas de acordo com estas últimas perspectivas postas, mas com apenas 6% de respostas cada. Como exemplo de resposta da categoria 2, o docente correspondente ao questionário A-10 afirma que a Educação para a Sustentabilidade passa por “*Compromissos ambientais para um período a ser executado a curto, médio e longo prazo na escola*”. Portanto, é algo de expressividade maior do que as respostas inseridas na Categoria 01, pois é voltada à organização escolar, fazendo alusão à implementação de uma agenda com fixação de metas para as questões ambientais.

Um ponto crítico dos resultados é o fato de 18% dos professores responderem que não sabem o que é Educação para a Sustentabilidade. Esse resultado pode ser reflexo dos cursos de formação inicial e continuada de professores não estarem, ainda, alinhados ao paradigma da sustentabilidade no viés da educação. Para Freitas (2004), as instituições formadoras de docentes são resistentes às mudanças, têm dificuldades para inovar os seus currículos e as suas práticas, e, muitas vezes, podem atender aos interesses corporativos que determinam consensos pragmáticos. Devido a esse “engessamento”, a UNESCO (2006) recomenda que as nações tenham planos nacionais de sustentabilidade e incluam instituições de treinamento de professores neles.

Para Cebrián e Junyent (2014), os futuros professores, durante a sua formação, devem ser capazes de adquirir competências profissionais que lhes permitam enfrentar diferentes desafios relacionados a sustentabilidade. Para isso, devem sair das universidades portando habilidades, práticas, ferramentas, atitudes e valores éticos que permitam enfrentar esses desafios.

Acrescenta-se a isso, o fato de os docentes terem um papel de suma importância na formação dos discentes tanto no que diz respeito a formação educacional, quanto a formação social. Portanto, uma eventual lacuna nesse processo formativo pode gerar uma série de outras deficiências. De outro modo, acredita-se que docentes que sejam formados em uma perspectiva prática e conceitual de educação ambiental em sua amplitude, possam contribuir efetivamente

com o desenvolvimento de práticas educativas voltadas à compreensão da realidade local e global, estimulando seus estudantes na adoção de hábitos e atitudes no que diz respeito à transformação dessas realidades (Garcia; Viesba; Rosalen, 2019).

Com o intuito de averiguar se os professores conheciam instrumentos para auxiliar na implementação de práticas relacionadas à Educação para a Sustentabilidade em sala de aula, questionou-se se eles sabiam o que é uma agenda ambiental; se na escola que eles lecionam há esse tipo de agenda e se eles já trabalharam com agendas em alguma fase de sua vida profissional. Também, com o mesmo propósito, foram apresentadas 13 publicações do MMA e/ou MEC, que os professores deveriam assinalar caso já as tivessem utilizado.

A maioria dos professores (71%) respondeu que não sabiam o que era agenda ambiental, revelando conhecimento muito basal em relação às ferramentas que podem ser utilizadas para delinear políticas organizacionais dentro do contexto da Educação para a Sustentabilidade com a comunidade escolar. Ressalta-se, que uma das agendas ambientais mais conhecidas, nos últimos anos, foi a Agenda 21, a qual teve uma divulgação expressiva em vários âmbitos, sejam eles públicos ou privados. Além desta, a Agenda 2030 vem sendo amplamente divulgada nos últimos anos, sendo necessário e urgente que seus objetivos e metas cheguem a todos os ambientes educacionais.

A mesma porcentagem de docentes nunca trabalhou com nenhuma das publicações do MEC e/ou MMA que lhes foram exibidas. Esse dado pode ser interpretado como a existência de uma falha na comunicação e divulgação apropriada dos materiais em questão ou, mesmo, desconhecimento da importância dos temas. Todas essas publicações são de simples e fácil acesso e estão disponíveis para a pesquisa pública, não sendo uma justificativa a falta de acessibilidade para a sua não utilização. De outro modo, uma pequena parcela dos docentes relatou usar alguns destes materiais, como o professor que disse ter-se baseado em seis dessas publicações para fundamentar projetos de intervenção pedagógica. Outro professor explicitou que fez uso de duas dessas produções para sensibilizar os alunos quanto ao desperdício e poluição da água.

A publicação mais utilizada referia-se à Biodiversidade (Manual de Educação para o Consumo Sustentável), que pode espelhar o tratamento dado, nos documentos do MEC, à questão da sustentabilidade, principalmente nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), visto que o tema sustentabilidade é relacionado, principalmente, à questão da biodiversidade (Medeiros; Araújo, 2017). Reforçamos também que, embora não seja mencionado pelos docentes, o material apresentado aborda questões e temas tratados por diversas disciplinas da

educação básica (ciências, geografia, biologia, dentre outras) e possui convergência com a matriz curricular proposta pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), sendo uma fonte de informação confiável, científica e possível de ser utilizada pelos docentes.

De maneira geral, os dados são preocupantes e, evidenciam a existência de desperdício, falta de conhecimento dos professores sobre os materiais apresentados (agenda e publicações) e a falta de mobilização/articulação perante um campo de possibilidades para se trabalharem aspectos mais concretos de uma educação voltada para a sustentabilidade. Tal fato, corrobora com os dados de Vilches e Perez (2013), que afirmam que é insuficiente, ainda, a atenção dada à Educação para a Sustentabilidade nos ambientes educacionais, carecendo de uma urgente e ampla divulgação desse material, essencialmente nas instituições que ofertam cursos de formação de professores.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das novas demandas planetárias e urgência de consolidação de novos paradigmas que sejam norteados pela sustentabilidade, é preocupante que parte expressiva dos professores participantes da pesquisa não conheçam aspectos básicos sobre Desenvolvimento Sustentável e desconheçam o próprio termo Educação para a Sustentabilidade, além de não se mostrarem estimulados a se articularem para buscar materiais públicos que foram produzidos em alinhamento à política relacionada com a sustentabilidade.

Muitos desses resultados são oriundos de como as questões relativas à sustentabilidade ainda são tratadas, ou seja, de forma rasa, com políticas fragmentadas, principalmente a nível local. Isso leva ao tratamento dos aspectos e princípios da Educação para a Sustentabilidade, muitas vezes, apenas a nível superficial, sem concretude e/ou efetividade.

Os resultados refletem que os direcionamentos e políticas voltadas à Educação para a Sustentabilidade não são suficientemente estruturantes, pelo menos para a região semiárida brasileira. Isso ocorre, ao mesmo tempo em que se observam países, principalmente europeus (com destaque para Espanha e Portugal), consolidando diretrizes para a educação galgadas na perspectiva da sustentabilidade. Em sentido contrário, a região em que se desenvolveu este estudo, vulnerável em termos socioambientais, continua executando um padrão educativo que não é vantajoso diante das demandas atuais da sociedade, sejam elas globais ou locais.

Os dados levantados favorecem reflexões não só sobre a prática docente, mas, também, sobre a formação desses professores, que provavelmente saíram de seus cursos de licenciatura

ou de outra formação, sem ter embasamento suficiente sobre as temáticas relacionadas com a sustentabilidade ou mesmo com ausência de qualquer orientação nessa perspectiva, mesmo existindo materiais públicos e de fácil acesso para tal. Esses materiais tampouco foram bem divulgados ou tiveram seu uso estimulado.

Os documentos e publicações são fundamentais, bem como as políticas públicas. Porém, se os professores não conseguirem articular todo esse universo de informações, não há como se ter uma Educação para a Sustentabilidade em todas as suas dimensões. Alertamos também que, para além da perspectiva nacional orientadora da formação, para que a Educação para a Sustentabilidade possa ser vista também como política municipal, é preciso que os setores responsáveis pela educação realizem formação continuada dos professores, provoquem os cursos de licenciatura da região para que sejam, ao máximo, contextualizados com a realidade local, tendo em vista a necessidade de os professores formarem alunos que sejam cidadãos que tomem decisões acertadas no âmbito do Desenvolvimento Sustentável.

É necessário, também, o incentivo à utilização dos materiais oficiais disponíveis, requerendo-os para suas bibliotecas, mantendo-as sempre atualizadas, além da busca por parcerias com instituições de diversos setores, que já trabalham na perspectiva da Educação para a Sustentabilidade, para que estas possam se somar à aplicação de uma educação consistente e significativa.

Apesar de este estudo ter abrangido um pequeno número de professores, ressalta-se que a situação dos municípios da região estudada é muito similar em termos sociais, econômicos e ambientais. Isso leva a crer que os resultados aqui encontrados possam se repetir de forma mais ampla, podendo funcionar como parâmetro para o entendimento da abordagem e percepção da Educação para a Sustentabilidade nessa região.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, É. F.; BRANDÃO, T. P.; FORSBERG, M. C. S. **Educação para a sustentabilidade na formação de professores**. In: Anais do Encontro Nacional de Ensino de Biologia, 2021.

ARAÚJO, M. F. F.; MEDEIROS, M. L. Q. O tema sustentabilidade em documentos oficiais brasileiros com ênfase no Ensino de Ciências e Biologia. **Enseñanza de las ciencias**, n. extraordinário, 2017.

ARAÚJO, M. F. F., PEDROSA, M. A. Desenvolvimento sustentável e concepções de professores de biologia em formação inicial. **Revista Ensaio**. v. 16. n. 02, p. 71-83, 2014

ARAÚJO, M. F. F.; SILVA, N. C. Percepções discentes sobre a educação para a sustentabilidade nos cursos de licenciatura em biologia da região amazônica paraense. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 26, p. e47702, 2024.

AZCÁRATE, P.; NAVARRETE, A. G. Aproximación al nivel de inclusión de la sostenibilidad en los curricula. Profesorado. **Revista de curriculum y formación del profesorado**, v. 16, n. 2, p. 105-119, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. **Formando Com-vida, Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola: construindo Agenda 21 na escola /** Ministério da Educação, Ministério do Meio Ambiente, 2007.

BRANDÃO, C. R. Pesquisa-participante. In: FERRARO-JR, L. A (coord). **Encontros e Caminhos: Formação de Coletivos Educadores e Educadoras(es) Ambientais/** Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental; Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

BRITO, L. O.; FIREMAN, E. C. Ensino de ciências por investigação: Uma estratégia pedagógica para promoção da alfabetização científica nos primeiros anos do ensino fundamental. **Ensaio Pesquisa Educação Ciências**. Belo Horizonte, v. 18, n. 1, p. 123-146, 2016.

BRUNDTLAND, H. G. **Nuestro Futuro Común o informe Brundtland**. Comisión mundial del medio ambiente y del desarrollo, Naciones Unidas. Madrid, Alianza, 460 pp. 1987.

CEBRIÁN, G.; JUNYENT, M. Competencias profesionales en Educación para la Sostenibilidad: un estudio exploratorio de la visión de futuros maestros. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 32, n. 1, p. 29-49, 2014.

CUNHA, I. C.; SANTOS, L. C.; GOEDERT, L.; ALVARENGA, L.; FARIA, M. S.; FREITAS, M. Concepções de Professores sobre a Escola na Perspectiva da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS), na Modalidade a Distância Utilizando o Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, v. 9, 2010.

CUNHA, M. I. Docência na Educação Superior: a professoralidade em construção. **Revista Educação**, v. 41, p. 6-11, 2018.

FERREIRA, L.; PIRES, P. G.; NÁPOLIS, P. Educação Ambiental e Sustentabilidade: alterações conceituais de futuros professores de Ciências da Natureza. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 38, n. 1, p. 50-71, 2021.

FREITAS, M. A educação para o desenvolvimento sustentável e a formação de educadores/professores. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 22, n. 02, p. 547-575, 2004

GARCIA, E. V.; VIESBA, L. M. V.; ROSALEN, M. Educação ambiental para a sustentabilidade: formação continuada em foco. **Humanidades e tecnologia (FINOM)**, v. 16, n. 1, p. 10-24, 2019.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-206, 2003.

MEDEIROS, Maria Luisa Quinino de. **A perspectiva sobre a sustentabilidade em documentos do Ministério da Educação e do Ministério do Meio Ambiente e as possíveis aplicações no contexto escolar do semiárido nordestino**. 2018. 102f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018.

MOREIRA, W. W.; SIMÕES, R.; PORTO, E. Content analysis: elaboration technique and signified units analysis. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 13, n. 4, p. 107-114, 2005.

NASCIMENTO, J. A.; QUEIROZ, Z. F. Educação para sustentabilidade, interdisciplinaridade e as contribuições da mediação para a construção coletiva do conhecimento. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 35, n. 1, p. 260-278, 2018.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

SANTOS, F. A. S.; PARDO, M. B. L. **Educação ambiental: um caminho possível**. Porto Alegre: Redes Editora, 2011.

SANTOS, L. F.; REZENDE-FILHO, L. A. C.; RUBILAR, C. M. Sustentabilidade e práxi ambiental na formação em ciências. **Tecné, Episteme y Didaxis: TED**, n. extraordinário, p. 542-547, 2021.

SILVA, N. C. da; ARAÚJO, M. F. F. de. Educação para a sustentabilidade na prática docente em cursos de licenciatura em biologia da região amazônica paraense. **Educação e Pesquisa**, v. 50, p. e270602, 2024.

TOZONI-REIS, M. F. C. Qualidade de vida e educação ambiental: construção coletiva de significados pela pesquisa-ação-participativa. **Reunião anual da Anped**, v. 28, 2005.

UNESCO. Guidelines and Recommendations for Reorienting Teacher Education to Address Sustainability. **Education for Sustainable Development in Action**, Paris: UNESCO. Technical Paper, n. 2, Education Sector, 2005.

UNESCO. **Decenio de las Naciones Unidas de la Educación con miras al Desarrollo Sostenible (2004-2015)**: Plan de aplicación internacional. Sector de Educación de la UNESCO. Paris: UNESCO, 2006.

VEIGA, J. E. Agricultura familiar e sustentabilidade. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 13, n. 3, p. 383-404, 1996.

VILCHES, A.; PEREZ, D. G. La educación para la sostenibilidad en la universidad: el reto de la formación del profesorado. **Revista de Currículum y Formación de Profesorado**, v. 16, n. 2, p. 25-43, 2012.

VILCHES, A.; PEREZ, D. G. La ciencia de la sostenibilidad en la formación del profesorado de ciências. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, v. 10, n. extraordinário), p. 749-762, 2013.

APÊNDICE 1 – INFORMAÇÕES SOBRE O MANUSCRITO

AGRADECIMENTOS

Não se aplica.

FINANCIAMENTO

Não se aplica.

CONTRIBUIÇÕES DE AUTORIA

Resumo/Abstract/Resumen: Maria Luisa Quinino de Medeiros

Introdução: Maria Luisa Quinino de Medeiros; Natanael Charles da Silva

Referencial teórico: Natanael Charles da Silva

Análise de dados: Maria Luisa Quinino de Medeiros; Magnólia Fernandes Florêncio de Araújo

Discussão dos resultados: Maria Luisa Quinino de Medeiros; Magnólia Fernandes Florêncio de Araújo; Natanael Charles da Silva

Conclusão e considerações finais: Maria Luisa Quinino de Medeiros; Magnólia Fernandes Florêncio de Araújo

Referências: Natanael Charles da Silva

Revisão do manuscrito: Magnólia Fernandes Florêncio de Araújo; Maria Luisa Quinino de Medeiros

Aprovação da versão final publicada: Magnólia Fernandes Florêncio de Araújo

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmica, política e financeira referente a este manuscrito.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

Os dados desta pesquisa não foram publicados em Repositório de Dados, mas os autores se comprometem a socializá-los caso o leitor tenha interesse, mantendo o comprometimento com o compromisso assumido com o comitê de ética.

PREPRINT

Não publicado.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

CAAE nº 54129421.2.0000.5537.

COMO CITAR - ABNT

ARAÚJO, Magnólia Fernandes Florêncio de; MEDEIROS, Maria Luisa Quinino de; SILVA, Natanael Charles da. Educação para a sustentabilidade e agendas ambientais nas escolas: por uma formação ampla e convergente com as necessidades socioambientais atuais. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**. Cuiabá, v. 12, e24071, jan./dez., 2024. <https://doi.org/10.26571/reamec.v12.17586>

COMO CITAR - APA

Araújo, M. F. F. de, Medeiros, M. L. Q. de, Silva, N. C. da. (2024). Educação para a sustentabilidade e agendas ambientais nas escolas: por uma formação ampla e convergente com as necessidades socioambientais atuais. *REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, 12, e24071. <https://doi.org/10.26571/reamec.v12.17586>

DIREITOS AUTORAIS

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à Revista REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática - os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicado neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico. Os editores da Revista têm o direito de realizar ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.

POLÍTICA DE RETRATAÇÃO - CROSSMARK/CROSSREF

Os autores e os editores assumem a responsabilidade e o compromisso com os termos da Política de Retratação da Revista REAMEC. Esta política é registrada na Crossref com o DOI: <https://doi.org/10.26571/reamec.retratacao>



OPEN ACCESS

Este manuscrito é de acesso aberto ([Open Access](#)) e sem cobrança de taxas de submissão ou processamento de artigos dos autores (*Article Processing Charges – APCs*). O acesso aberto é um amplo movimento internacional que busca conceder acesso online gratuito e aberto a informações acadêmicas, como publicações e dados. Uma publicação é definida como 'acesso aberto' quando não existem barreiras financeiras, legais ou técnicas para acessá-la - ou seja, quando qualquer pessoa pode ler, baixar, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou usá-la na educação ou de qualquer outra forma dentro dos acordos legais.



LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença Creative Commons [Attribution-NonCommercial 4.0 International \(CC BY-NC 4.0\)](#). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



VERIFICAÇÃO DE SIMILARIDADE

Este manuscrito foi submetido a uma verificação de similaridade utilizando o *software* de detecção de texto [iThenticate](#) da Turnitin, através do serviço [Similarity Check](#) da [Crossref](#).



PUBLISHER

Universidade Federal de Mato Grosso. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Publicação no [Portal de Periódicos UFMT](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da referida universidade.



EDITOR

Dailson Evangelista Costa 

AVALIADORES

Dois pareceristas *ad hoc* avaliaram este manuscrito e não autorizaram a divulgação dos seus nomes.

HISTÓRICO

Submetido: 08 de maio de 2024.

Aprovado: 20 de agosto de 2024.

Publicado: 27 de setembro de 2024.