

REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE O CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES ENTRE 2015 – 2023

 <https://doi.org/10.56238/arev6n4-014>

Data de submissão: 03/11/2024

Data de publicação: 03/12/2024

Kellyson Silva de Souza
Doutorando em Ensino de Ciências
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS

Patricia Helena Mirandola Garcia
Doutora em Geografia
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS

Alexandre Meira de Vasconcelos
Doutor em Engenharia de Produção
Docente da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS

RESUMO

Considerando a importância da educação ambiental na formação inicial de professores, este estudo apresenta os resultados de uma pesquisa que investigou como o currículo de educação ambiental está integrado na formação docente, através de uma revisão sistemática de artigos científicos. Utilizando o Google Acadêmico, inicialmente foram identificados 3730 artigos utilizando as palavras-chave "educação ambiental" nos currículos de formação inicial de professores, publicados entre 2015 e 2023. Após a aplicação de critérios de inclusão e exclusão, 41 artigos foram selecionados para análise detalhada. Os resumos foram organizados em um modelo de metapesquisa no Excel e submetidos à Análise de Conteúdo utilizando o software IRaMuTeq, permitindo a identificação de padrões temáticos e tendências emergentes. A análise textual revelou a prevalência de palavras-chave como "educação ambiental", "formação de professores" e "currículo", indicando sua centralidade na literatura acadêmica. A Classificação Hierárquica Descendente identificou três classes relacionadas à abordagem teórica, contexto de formação docente e desenvolvimento curricular. A Análise de Similitude demonstrou conexões significativas entre as palavras-chave, destacando a importância da discussão sobre o currículo de formação e a necessidade de investigar como diferentes cursos abordam a temática ambiental. Os resultados destacam que os estudos sobre o currículo de educação ambiental concentram-se em disciplinas como Ciências Biológicas, Geografia, Pedagogia e Química, muitas vezes não seguindo integralmente as diretrizes legais estabelecidas. Esses achados sublinham a urgência de uma integração eficaz da educação ambiental nos currículos de formação de professores, em conformidade com as exigências legislativas.

Palavras-chave: Análise de Conteúdo, Revisão Sistemática, IRaMuTeq, Educação Ambiental.

1 INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) é um processo de formação cidadã que visa a conscientizar as pessoas sobre a importância da preservação do meio ambiente, conforme defende Jacobi (2003). Ela é uma área interdisciplinar que integra conhecimentos das ciências naturais, sociais, humanas e artísticas. A formação de professores para a EA é fundamental para a consolidação da educação ambiental na educação básica. Os professores são os responsáveis por planejar e implementar atividades educativas que promovam a sensibilização e a conscientização ambiental dos estudantes.

No Brasil, a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, conforme prevê a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Esta Política estabelece que a educação ambiental deve estar presente de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal. Embora não seja explicitamente uma área de formação obrigatória nos cursos de licenciatura, a lei enfatiza sua integração nos programas educacionais.

No entanto, a implementação dessa formação ainda é um desafio, pois nem todas as universidades oferecem disciplinas específicas sobre EA. A formação de professores para a EA é um investimento importante para a construção de uma sociedade sustentável. Ao desenvolver conhecimentos, competências e atitudes ambientais, os professores podem contribuir para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a preservação do meio ambiente.

Para responder ao objetivo de pesquisa foi utilizado a Revisão Sistemática (RS), que é um método científico que visa sintetizar as evidências disponíveis sobre um determinado tópico. É um processo rigoroso e sistemático de identificação, avaliação e síntese de estudos relevantes, com o objetivo de responder a uma pergunta de pesquisa específica (SILVA; DIAS, 2022). Para o levantamento dos artigos científicos foi utilizada a base de dados do site de busca "Google acadêmico", por meio das palavras de busca: "educação ambiental" nos "currículos" de "formação inicial de professores". Foi aplicado o filtro de período específico, entre 2015 e 2023, ressaltando o fato de que a busca foi realizada no mês de agosto de 2023. A pesquisa inicial resultou em um total de 3.730 artigos científicos. Após a aplicação rigorosa dos critérios de inclusão e exclusão, que priorizaram trabalhos que abordassem diretamente o tema da "educação ambiental" nos currículos de formação inicial de professores, bem como aqueles que realizassem revisões sistemáticas ou análises curriculares, e que fossem realizados no Brasil e publicados em língua portuguesa, chegou-se a um acervo final de 41 artigos relevantes. Esses artigos foram selecionados para compor a base da análise exploratória apresentada neste estudo. Essa versão mantém as informações essenciais, mas apresenta uma estrutura mais fluida e clara.

Para a análise foi utilizado o *software* IraMuTeq¹ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*), que é empregado para a análise de dados textuais, permitindo a organização e identificação de padrões nos textos coletados dos artigos selecionados.

Considerando o exposto, este artigo tem como objetivo analisar de que forma o currículo da educação ambiental se apresenta na formação inicial de professores no Brasil. Como questões norteadoras, responder quais são os principais cursos de formação superior que abordam a EA? Além de analisar se a abordagem do currículo da educação ambiental na formação de professores.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este artigo apresenta uma análise de dados qualitativos de um *corpus* textual, com origem em resumos de artigos científicos da plataforma de pesquisas “Google acadêmico”. Para isso, quantificou-se a frequência das palavras presentes nos textos, comparou os grupos de palavras quanto a essas frequências, também se fez análises complexas e multivariadas com uma diversidade de variáveis quantitativas extraídas dos materiais textuais por meio de um *software* apropriado. As variáveis referem-se aos elementos textuais analisados, como a frequência de palavras individuais e de grupos de palavras, bem como às análises estatísticas multivariadas realizadas sobre esses dados textuais quantificados.

Trata-se, portanto, de uma pesquisa quali-quantitativa, partindo do pressuposto de que os resultados qualitativos são quantificados (RODRIGUES; OLIVEIRA; SANTOS, 2021). É uma pesquisa de natureza bibliográfica com análise descritiva. (FONSECA, 2002).

A fim de responder as questões de pesquisa citadas anteriormente, esta pesquisa adotou entre outros métodos, a metapesquisa. Este tipo de pesquisa, refere-se ao processo de realizar uma pesquisa abrangente e sistemática sobre os estudos existentes em uma determinada área de conhecimento. Em vez de se concentrar em um único estudo, a metapesquisa envolve a coleta, seleção e análise de vários estudos relevantes para identificar padrões, tendências, contradições e lacunas no conhecimento acumulado. (LIMA; SOUZA; SILVA, 2019).

A análise de conteúdo é um método de pesquisa que analisa dados qualitativos, como textos, imagens, vídeos e áudio. Ela é dividida em quatro etapas conforme método de Análise de Conteúdo de Bardin (1977):

¹ <http://iramuteq.org/>. Interface R para análises multidimensionais de textos e questionários. Software livre construído com software livre. Iramuteq é um software livre distribuído sob os termos da GNU GPL (v2).

- *Pré-análise*: Nessa etapa, o pesquisador faz uma leitura flutuante dos dados para ter uma ideia geral do conteúdo. Também organiza os dados e define os objetivos da pesquisa.
- *Codificação*: Nessa etapa, transforma os dados em unidades de análise, que podem ser palavras, frases, parágrafos ou até mesmo imagens.
- *Classificação*: Aqui o pesquisador organiza as unidades de análise em categorias.
- *Interpretação*: Ocorre a análise os resultados da pesquisa e realiza a inferência e interpretação do conteúdo.

Para responder os objetivos propostos, essa pesquisa seguiu algumas etapas, conforme descrito a seguir:

1) Pré-análise:

- I. Fonte de busca: a base de dados utilizada foi o site de busca “Google acadêmico” que permite aos pesquisadores acessarem diversas categorias de trabalhos científicos, entre eles o artigo científico que é o que foi usado nessa pesquisa.
- II. Período específico: os trabalhos selecionados foram aqueles publicados entre 2015 e 2023, considerando a data de corte sendo a partir da vigência da Agenda 2030 da Organização Nacional das Nações Unidas (ONU), que estabelece os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS). A pesquisa foi realizada no mês de agosto de 2023.
- III. Palavras de busca: para a efetivação da pesquisa, levou-se em consideração as palavras-chave: "educação ambiental" nos "currículos" de "formação inicial de professores". Que resultou em 3730 artigos científicos.
- IV. Critérios de inclusão: Os artigos devem abordar diretamente o tema da "educação ambiental" nos currículos de formação inicial de professores; artigos científicos que realizaram revisão sistemática ou análises de currículo; pesquisas nos cursos de graduação; realizada no Brasil e em Língua Portuguesa;
- V. Critérios de exclusão: artigos que não se concentram diretamente na "educação ambiental" nos currículos de formação inicial de professores; artigos sem resumo; pesquisa em formação continuada, ou educação básica; artigos realizados em outro país, ou em outra Língua.

2) Exploração do material:

- VI. Extração dos dados: após aplicar os critérios descritos, a pesquisa filtrou um total de 41 artigos. Os artigos foram organizados em uma tabela do Excel, para evitar duplicidade e facilitar na organização e extração de informações necessárias para a pesquisa. Cada artigo

foi organizado em colunas que atendiam aos tópicos: Referência; Ano de publicação; Autor/es; Programa de Pós-Graduação; Região; Título; Resumo; Palavras-chave; Temática; "Abordagem, comentários/críticas/ t. empírico"; Nível de abstração Descritivo/Analítico/Explicativo; Proc. Metodológicos; Marcos teóricos.

VII. Análise e síntese: Com o objetivo de analisar os dados da pesquisa, empregaram-se diversas abordagens, incluindo estatísticas textuais clássicas, classificação hierárquica descendente, investigação da especificidade de grupos de variáveis, análise de similaridade e visualização por nuvem de palavras. Todas essas técnicas foram aplicadas utilizando o IraMuTeq sobre um *corpus* textual.

Nesse contexto, Camargo e Justo (2013) fornecem uma descrição abrangente sobre um *corpus* textual é um conjunto de textos ou um único texto, no caso dessa pesquisa, o *corpus* corresponde a 41 resumos dos artigos científicos que estavam disponíveis no google acadêmico no mês de agosto de 2023.

Para a preparação do *corpus* textual, Camargo e Justo (2013) indicam usar o editor de textos (txt). É necessário que antes de cada resumo seja realizado uma linha de comando que o *software* irá identificar no *corpus*, sendo que nessa pesquisa o comando foi: **** *RES_RESUMO *ANO_ANO *REG_Região. Destaca-se ainda que foram excluídos alguns caracteres que o *software* não identifica como por exemplo, aspas, asteriscos, hífen e barras. Após a etapa de preparação dos textos, os dados foram carregados no *software* IraMuTeq, onde foram executados os procedimentos e técnicas necessários para a realização da análise de conteúdo.

3) Tratamento dos resultados, inferência e interpretação:

VIII. Interpretação dos resultados: Para a apresentação dos dados, usa-se imagens e gráficos, as quais foram gerados por meio do tratamento dos resultados no *software* IraMuTeq.

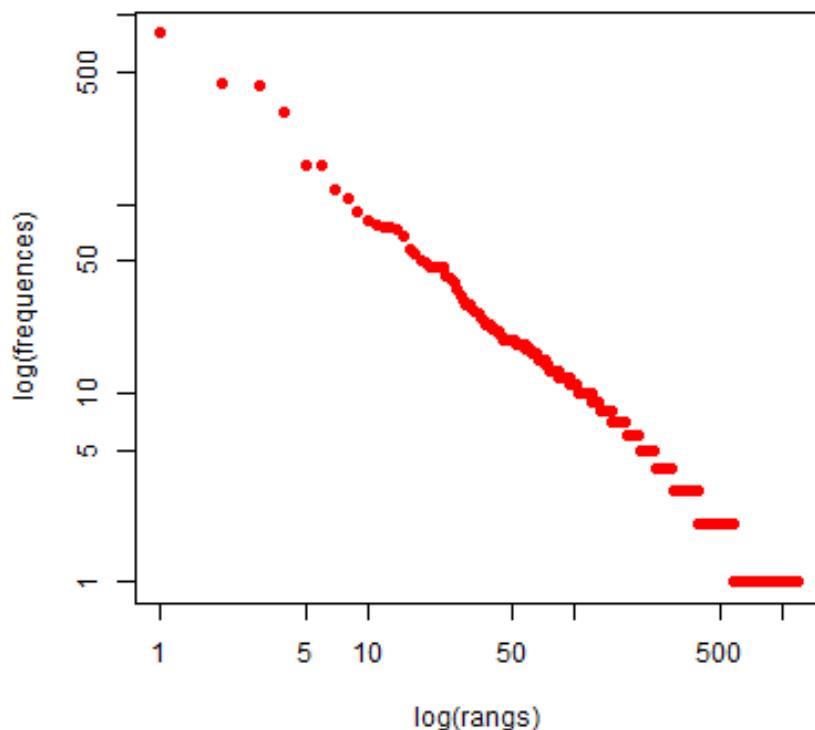
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao importar o *corpus textual* para o IRaMuTeq, foi possível verificar que o *software* realizou a estatística textual clássica, assim, reconheceu 41 textos, 207 segmentos de textos, 7316 ocorrências, e 1573 formas (que são palavras), além de 899 hápax (palavras que apareceram uma única vez).

Os primeiros resultados processados no *software* foi o diagrama de Zipf (Figura 1), uma representação gráfica da distribuição de frequências que caracteriza o padrão de ocorrência das palavras nos *corpus*. A Lei de Zipf, conforme discutido por Camargo; Justo (2013), realiza uma descrição da frequência de ocorrência de palavras em um determinado texto, explicando por que essa

representação gráfica é apropriada para ilustrar a relação entre a frequência e o número de palavras. O eixo das frequências (y), em escala logarítmica, revela a quantidade de vezes que uma palavra e suas formas derivadas associadas surgem, enquanto o eixo dos rangs (x) exibe a ordem correspondente, também em escala logarítmica.

Figura 1 Diagrama de Zipf do *corpus*



Fonte: Gerado pelo IraMuTeq, a partir do *corpus* textual. Org. Os autores, 2023

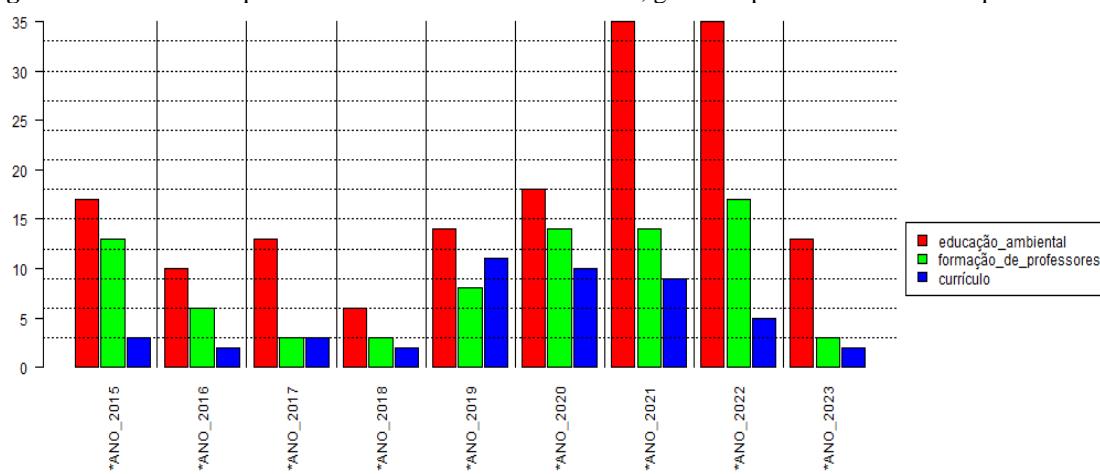
Assim, observa-se que na Figura 1, uma única palavra foi citada com uma frequência superior a 500 vezes, ao consultar nos dados gerados no *software*, foi identificado que se trata da palavra “de” e ainda de suas formas (da, do, destes, e suas variações no plural). Portanto, as formas ativas que mais aparecem na Figura 1, se trata das formas textuais “educação_ambiental” com 161 vezes, “formação_de_professores” 81 vezes, “professor” 78 vezes e “ambiental” 68 vezes. Formas textuais como: pesquisa, formação_inicial e currículo, também aparecem com frequência elevada.

Nesse sentido, a pesquisa se fez com artigos, cujo tema principal é a Educação ambiental no currículo de formação de professores, é normal que essas palavras aparecem repetidas vezes. Assim como na pesquisa de Neto (2021), que aponta uma forte tendência de publicações sobre as seguintes temáticas: Trabalho Docente, Formação de Professores e Políticas Públicas e Currículo sobre a Educação ambiental.

Seguindo com as análises, o *software* permite realizar a Análise de Especificidade, que tem como função identificar quais palavras ou expressões são específicas de um determinado *corpus textual*. Isso é feito calculando a frequência de cada palavra ou expressão em cada um dos documentos do *corpus* (VASCONCELOS, 2021). A partir dessa análise, observa na Figura 2 que os termos: educação ambiental, formação de professores e currículo, apareceram em todos os resumos de artigos analisados, isso porque se trata do tema pesquisado, e confirma a veracidade dos artigos filtrados no período de 2015 a 2023.

Observa-se ainda, que a palavra educação ambiental foi muito usada em trabalhos principalmente nos anos de 2021 e 2022, conforme a pesquisa de Nascimento et al. (2022) que evidencia o crescimento e evolução das pesquisas sobre educação ambiental, e os autores constataram um crescimento de produções científicas sobre essa temática, em especial na última década. Considerando que esse período de maiores publicações foi um período de pandemia de COVID-19, esse aumento pode ter se dado pelo fato de que pesquisas sobre o currículo da educação ambiental podem ser feitas sem a necessidade de pesquisa de campo. Nesse sentido, Costa; Silva; Silva (2022) constataram que, a Educação Ambiental é fundamental para a transformação sustentável da sociedade, em qualquer cenário, ela fornece os conhecimentos e habilidades necessários para que as pessoas possam agir para construir um futuro melhor.

Figura 2 Gráfico de frequência dos termos entre 2015 e 2023, gerado a partir da análise de especificidade

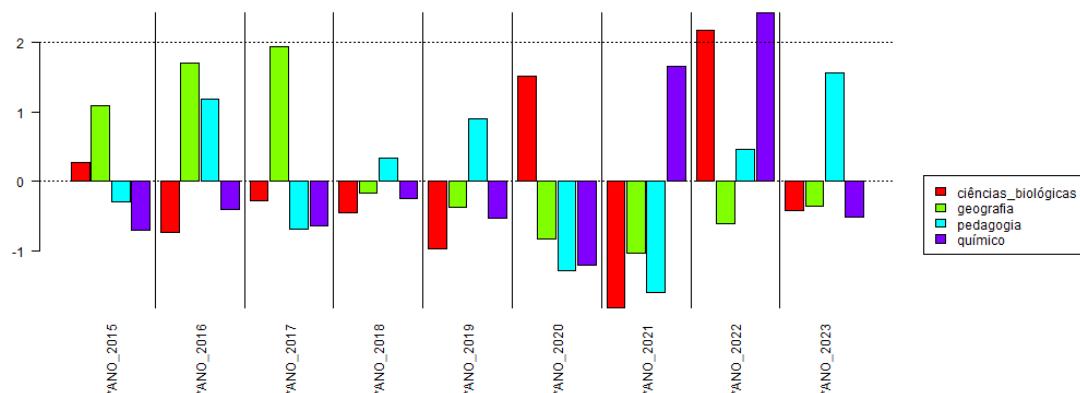


Fonte: Gerado pelo IraMuTeq, a partir do *corpus* textual. Org. Os autores, 2023

Assim, a Figura 3 apresenta os cursos de formação de professores que foram pesquisados entre 2015 e 2023. Nota-se que as pesquisas se concentram em cursos de ciências biológicas, geografia, pedagogia e química, contrariamente ao que institui a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui

a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e orienta a educação ambiental como uma área de formação integrada a todos os níveis de ensino inclusive nos cursos de licenciatura.

Figura 3 Gráfico de frequência dos cursos de licenciatura que abordam a educação ambiental entre 2015 e 2023, gerado a partir da análise de especificidade

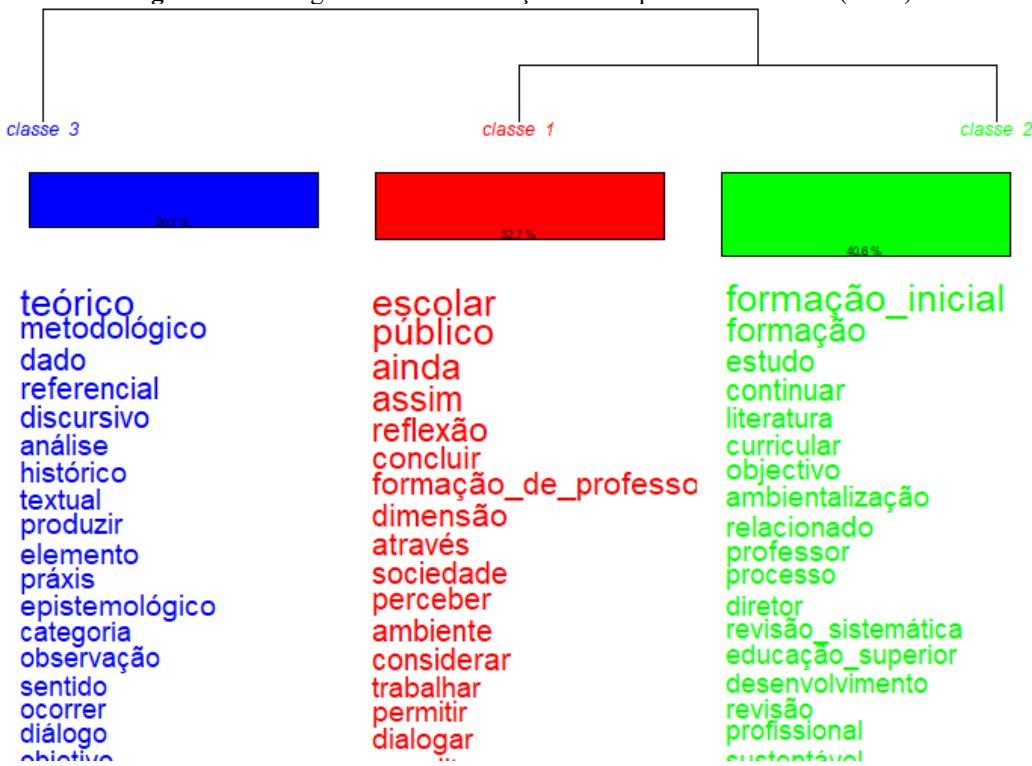


Fonte: Gerado pelo IRaMuTeq, a partir do *corpus* textual. Org. Os autores, 2023

Uma outra análise realizada com o IraMuTeq é a Classificação Hierárquica Descendente (CHD), onde para obter classes de unidades de contexto elementar (UCE) com vocabulário semelhante entre si e diferente das UCE das outras classes, é necessário classificar os segmentos de texto em função dos seus respectivos vocabulários. Essa classificação é feita com base na frequência das formas reduzidas (palavras já lematizadas) (CAMARGO; JUSTO, 2013).

Diante disso, nessa pesquisa, foram analisados 206 segmentos de texto, onde 105 foram classificados pelo *software* para a análise de CHD, retornando portanto, 80,1% dos segmentos carregados. Desses, foram gerados 3 classes, que estão ilustradas na Figura 4. É possível perceber no dendrograma, que as classes foram divididas primeiramente em dois grupo, o grupo um que é a classe 3 e o grupo 2 que foi subdividido nas classes 2 e 3.

Figura 4 Dendrograma da Classificação Hierárquica Descendente (CHD)



Fonte: Gerado pelo IRaMuTeq, a partir do *corpus* textual. Org. Os autores, 2023

Ainda sobre a Figura 4, percebe-se que a classe 3 (azul) representa 26,7% das formas ativas, e apresenta palavras como: teórico; metodológico, referencial, análise, histórico. Sendo assim, a classe 3, refere-se a “abordagem teórica”, por apresentar palavras que fundamentam aspectos do referencial teórico do currículo, como é possível constatar no trecho a seguir extraído do *corpus* textual:

***** *RES_6 *ANO_2017 *REG_Nacional: Na análise dos referenciais **teóricos** encontrou-se uma ampla diversidade de conceitos, baseada nos pressupostos estabelecidos para a educação ambiental, como a preocupação com questões ambientais; ambientalização universitária e curricular, dentre outros. (MIYAZAWA; CURI; FRENEDOZO, 2017)

O segundo grupo, dividido em classe 1 (vermelho) e 2 (verde), representam 32,7% e 40,6% respectivamente. A classe 1 apresenta palavras como: escolar, público, formação_de_professores, sociedade. Considerando esses termos, essa classe caracteriza o “contexto de formação de professores”, pois apontam reflexões sobre a formação de professores, contexto ao qual essa formação está inserida, formas de inserir essa formação. E a classe 2, apresenta palavras como: formação_inicial, estudo, curricular, objetivo, processo, diretrizes, entre outras. Portanto, essa classe se refere ao “desenvolvimento curricular”.

É importante relatar que a classe que apresenta maior frequência de ocorrência é a 2, corroborando com pesquisas e os estudos analisados que se trata do currículo de formação de professores sobre a temática ambiental. Conforme o trabalho de Pereira; Noviski; Saheb (2022) que

pesquisou a educação ambiental na formação inicial de professores realizando uma análise das diretrizes curriculares nacionais.

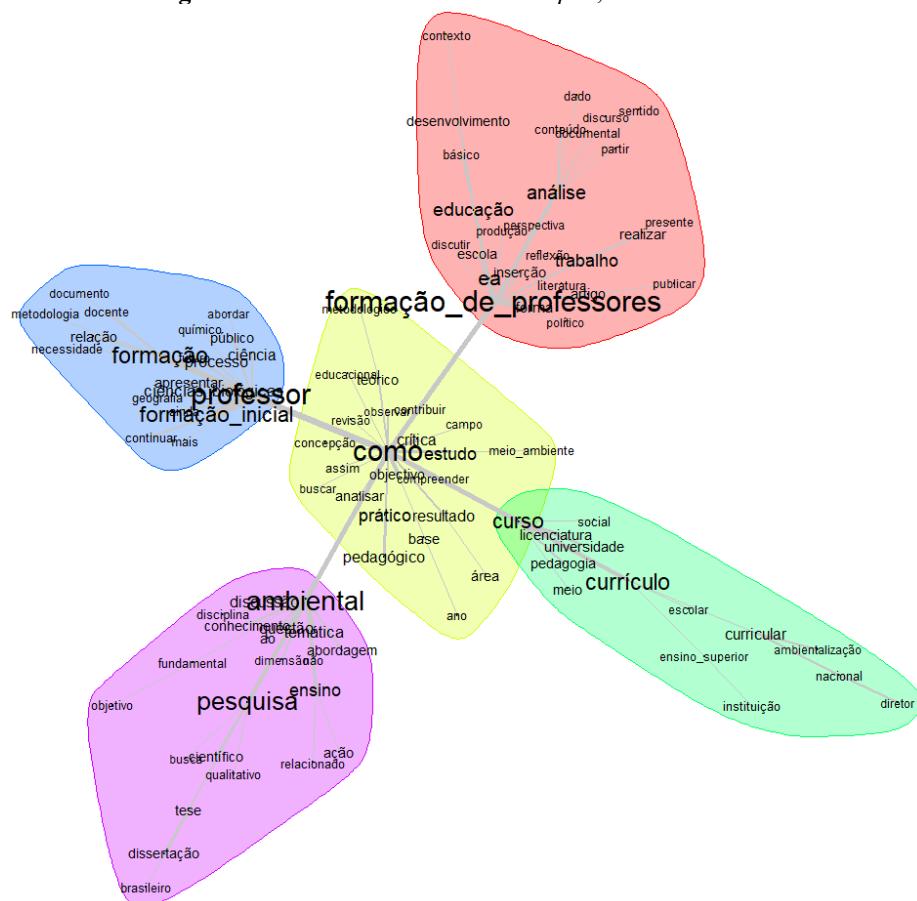
O dendrograma da Classificação Hierárquica Descendente (CHD) facilita a visualização dos resultados pois divide o corpus textual em classes com vocabulário semelhante, permitindo identificar os principais temas abordados. Apresenta a porcentagem de segmentos de texto classificados em cada classe, evidenciando quais temas são mais predominantes. No caso, a classe 2 sobre o desenvolvimento curricular é a mais frequente. Ainda, agrupa as classes em dendrogramas, mostrando a proximidade entre elas. No corpus analisado, as classes 1 e 2 aparecem no mesmo ramo, indicando maior relação entre elas em comparação à classe 3. Permite visualizar as palavras mais relevantes de cada classe, destacando os termos que caracterizam cada tema. E facilita a interpretação dos resultados, pois o dendrograma organiza visualmente a divisão do corpus em classes com vocabulário semelhante, auxiliando na compreensão dos principais assuntos abordados.

Continuando com a exploração do *corpus* textual, foi possível realizar a Análise de Similitude, que conforme Vasconcelos (2021) a análise de coocorrência de palavras é uma técnica que usa a teoria dos grafos para identificar as palavras que aparecem juntas com frequência em um *corpus* textual. O resultado dessa análise fornece informações sobre a conexidade entre as palavras, o que pode ser usado para identificar a estrutura do *corpus*, distinguindo as partes comuns e as especificidades em função das variáveis ilustrativas (descriptivas) identificadas na análise.

Para gerar a Análise de Similitude de uma forma visualmente legível, no momento da execução da análise, foi excluída as palavras “de” por não representar conteúdo específico, e também foi necessário excluir o termo “educação_ambiental” por se tratar do objeto central de estudo, e com a exclusão do tema, facilitou a visualização dos conectivos entre as outras palavras com maior frequência no *corpus* textual. Foram classificadas apenas palavras com frequência igual ou maior que treze. As opções “comunidades” e “halo” foram marcadas para agrupar os grupos de palavras e que ficassem evidenciadas com espécies de nuvens coloridas, para facilitar a visualização de grupos de palavras que se conectam repetidas vezes nos textos.

Logo a árvore de similaridade destaca as formas com maior relevância e notabilidade, especialmente as relações entre elas. Conforme Vasconcelos (2021) essa árvore desempenha um papel importante na compreensão da estrutura do *corpus* textual, auxiliando na interpretação do contexto em que essas formas são usadas.

Figura 5 Análise de similitude do *corpus*, e suas conexões



Fonte: Gerado pelo IraMuTeq, a partir do *corpus* textual. Org. Os autores, 2023

Nota-se que ao visualizar as conexões entre as palavras, observa-se que no *corpus* elas estão em conjunto, como no grupo de cor verde, onde lê-se as palavras “currículo” “ensino_superior”, “curso”, “licenciatura” ..., que trazem uma ideia do contexto de que estão inseridas seja sobre a matriz curricular dos cursos. Outro grupo que se destaca, é o que está na cor vermelha, pois envolve palavras de análise e discussão sobre a formação de professores, conectando palavras que estão presentes no texto com o objetivo de discutir o currículo de formação.

O grupo em cor azul, representa quais os cursos de formação inicial abordam a temática ambiental, pois nele é possível identificar as palavras: “ciências_biológicas”, “geografia”, “química”, além de palavras como “abordar” e “continuar”. Fato esse que se confirma em pesquisas de Oliveira *et al.* (2022), que pesquisou cursos de licenciatura por meio de entrevista com coordenadores pedagógicos, e identificou que apenas ciências biológicas e geografia tinham em sua matriz curricular a temática ambiental. O que vai contra o que está na Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que orienta a inserção da Educação Ambiental em todos os cursos de licenciatura de forma articulada em suas disciplinas.

A análise de similitude (Figura 5) facilita a visualização dos grupos de palavras no corpus textual de diversas maneiras:

1. Agrupamento por cores: A árvore de similitude agrupa as palavras em diferentes cores, formando "nuvens" que representam grupos de palavras que se conectam repetidamente. Isso torna visualmente evidente quais palavras estão fortemente relacionadas entre si.
2. Identificação de temas-chave: Os diferentes grupos coloridos na árvore de similitude revelam os principais temas abordados no corpus. Por exemplo, o grupo verde está relacionado ao "contexto curricular dos cursos de formação de professores", o vermelho à "formação de professores" e o azul aos "cursos que abordam a temática ambiental".
3. Conexões entre palavras: As linhas que conectam as palavras na árvore de similitude demonstram a força da relação entre elas. Quanto mais espessas as linhas, mais frequentemente essas palavras aparecem juntas no corpus.
4. Destaque para palavras-chave: A árvore de similitude enfatiza as palavras mais relevantes e recorrentes no texto, facilitando a identificação dos conceitos-chave da pesquisa.

Dessa forma, permite uma compreensão rápida e visual da estrutura do corpus textual, auxiliando na interpretação do contexto em que as palavras-chave são utilizadas, como destacado por Vasconcelos (2021). Essa ferramenta é essencial para mapear as conexões entre os principais temas abordados nos artigos analisados.

4 CONCLUSÃO

Com a análise do *corpus* textual utilizando o *software* IraMuTeq, foi possível chegar a resultados sobre a pesquisa em Educação Ambiental no currículo de formação de professores. Evidenciando a prevalência de palavras-chave como "educação ambiental," "formação de professores," e "currículo," indicando a centralidade desses temas na literatura acadêmica por meio da representação gráfica do Diagrama de Zipf destacou a frequência dessas certas palavras.

A Classificação Hierárquica Descendente (CHD) revelou três classes distintas, relacionadas à abordagem teórica, ao contexto de formação de professores e ao desenvolvimento curricular. Essas classes refletem a diversidade de tópicos e abordagens dentro do campo da Educação Ambiental na formação de professores. A Análise de Similitude demonstrou conexões significativas entre palavras-chave, ajudando a identificar tendências e áreas de foco. Essas conexões destacaram a importância da discussão sobre o currículo de formação e a necessidade de investigar como diferentes cursos de formação inicial abordam a temática ambiental.

A análise realizada com o software IraMuTeQ revelou que as pesquisas sobre o currículo da educação ambiental na formação inicial de professores no Brasil se concentram principalmente nos cursos de Ciências Biológicas, Geografia, Pedagogia e Química. Essa constatação contrasta com o que determina a Lei nº 9.795, de 1999, que estabelece a educação ambiental seja integrada em todos os níveis de ensino, o que engloba os cursos de licenciatura. Portanto, os resultados indicam que ainda há uma lacuna na implementação efetiva da educação ambiental em diversos cursos de formação de professores, apesar da legislação vigente. Essa análise aponta a necessidade de investigar mais profundamente os motivos dessa concentração em determinados cursos, bem como de desenvolver estratégias para ampliar a inserção da temática ambiental de forma transversal na matriz curricular de todos os cursos de licenciatura, conforme preconizado pela política nacional de educação ambiental.

Esta pesquisa é relevante para o campo da educação ambiental, pois fornece uma visão geral das tendências e lacunas de pesquisa na área. A partir dessa visão geral, é possível desenvolver novas pesquisas que contribuam para a melhoria da formação de professores para a EA. Recomenda-se investigar a fundo as razões por trás do aumento nas pesquisas sobre Educação Ambiental durante a pandemia de COVID-19, bem como a eficácia das abordagens curriculares adotadas em diferentes cursos de formação de professores. Além disso, é importante explorar as lacunas identificadas em relação à falta de inserção da Educação Ambiental em alguns cursos de licenciatura, considerando a legislação pertinente.

REFERÊNCIAS

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: 30 de ago. 2023.

Camargo, Brígido Vizeu; Justo, Ana Maria. Tutorial para uso do *software* de análise textual IRAMUTEQ . Laboratório de Psicologia Social da Comunicação e Cognição, Universidade Federal de Santa Catarina. (2013). Recuperado de: <http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/tutoriel-en-portugais>. Acesso em 30 ago. 2023.

COSTA, Dalila Cruz; SILVA, José Gilberto da; SILVA, Mara A. Alves da. EDUCAÇÃO AMBIENTAL DURANTE A PANDEMIA: REFLETINDO A PARTIR DA PRÁTICA DOCENTE NO ENSINO FUNDAMENTAL. Revista de Estudos em Educação e Diversidade - REED, v. 3, n. 8, p. 1-19, 30 jun. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.22481/reed.v3i8.11029>. Acesso em: 31 ago. 2023.

NASCIMENTO, Maria da Conceição Dias do *et al.* Evolução da pesquisa em educação ambiental e desenvolvimento sustentável. REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 39, n. 3, p. 78-99, 16 dez. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/remea.v39i3.14704>. Acesso em: 31 ago. 2023.

FONSECA, João José Saraiva. METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA. Fortaleza, UEC. 2002. Apostila.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa. N. 118, p189-206. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>> Acesso em: 25 out. 2024.

LIMA, Reinaldo Feio; SOUZA, Ilvanete Dos Santos; SILVA, Américo Junior Nunes. Metapesquisa no campo da Educação Estatística com foco na educação de jovens e adultos. Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática, v. 14, p. 1-17, 27 set. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/1981-1322.2019.e62798>. Acesso em: 30 ago. 2023.

MIYAZAWA, Glória Cristina Marques Coelho; CURI, Edda; FRENEDOZO, Rita de Cássia. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: UM PANORAMA DAS TESES E DISSERTAÇÕES BRASILEIRAS (2010-2016). Ensino, Saude e Ambiente, v. 10, n. 2, 3 set. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.22409/resa2017.v10i2.a21262>. Acesso em: 31 ago. 2023.

NETO, Alexandre Shigunov. A FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA ANÁLISE DO BANCO DE TESSES E DISSERTAÇÕES BRASILEIRAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL (BT&D/EA). Rev. Int. de Form. de Professores (RIFP), Itapetininga, v. 6, e021014, p. 1-21, 2021. Disponível em: <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rifp/article/download/446/223/1537> . Acesso em 01 set. 2023.

PEREIRA, Cléo Mann; NOVISKI, Isabella do Carmo; SAHEB, Daniele . A educação ambiental na formação inicial de professores: uma análise das diretrizes curriculares nacionais. *Cadernos da Pedagogia*, v. 16, n. 35, p. 175-184, maio-agosto/2022ISSN 1982-4440. Disponível em <https://www.cadernosdapedagogia.ufscar.br/index.php/cp/article/view/1402>. Acesso em: 01 set. 2023.

OLIVEIRA, Nayara Martins de; *et al.* A Educação Ambiental no ensino superior: o que dizem os acadêmicos e os coordenadores de curso. *Revista Bio-grafia*. Número Extraordinário. pp 1449-1457. 2022. ISSN 2619-3531. *Memorias XI Congreso Latinoamericano de Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental*. 27 y 28 de octubre 2022. Modalidad virtual.

RODRIGUES, Tatiane Daby de Fatima Faria; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; SANTOS, Josely Alves dos. AS PESQUISAS QUALITATIVAS E QUANTITATIVAS NA EDUCAÇÃO. *Revista Prisma*, v. 2, n. 1, p. 154-174, 2021. Disponível em: <https://revistaprisma.emnuvens.com.br/prisma/article/view/49>. Acesso em: 30 ago. 2023.

SILVA, Lorena Garces; DIAS, Lisete Funari. APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA COM FOCO NA COLABORAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA. *Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista – ENCITEC*, v. 12, n. 3, p. 86-102, 8 dez. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.31512/encitec.v12i3.528>. Acesso em: 30 ago. 2023.

VASCONCELOS, Alexandre de Meira. IraMuTeq 7 Árvore de Similitude. *Youtube*. 27 de setembro de 2021. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=KWnaOAFjnx8&list=PLoodt4UgFySPxzb7kK_kwN_6PtSYTeK1P&index=7&ab_channel=AlexandreMeiradeVasconcelos Acesso em 01 set. 2023.