

**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: QUESTÕES ÉTICAS NO ENSINO
REMOTO**

**MATHEMATICAL EDUCATION: ETHICAL ISSUES IN REMOTE
TEACHING**

**EDUCACIÓN MATEMÁTICA: CUESTIONES ÉTICAS EN LA
ENSEÑANZA REMOTA**

Stella Maria Peixoto de Azevedo Pedrosa
Doutora em Ciências Humanas (Educação) – PUC-Rio
Professora e Pesquisador
Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade Estácio de Sá
Rio de Janeiro - RJ – Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-8844-2043>
smpedrosa@gmail.com

Greice Keli Silva Lacerda
Mestre em Ensino das Ciências com Ênfase em Matemática – Unigranrio Doutoranda
Universidade Estácio de Sá Rio de Janeiro - RJ – Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-5136-1821>
greicelacerda@gmail.com

ARTIGO CIENTÍFICO
Submetido em: 09/10/2022
Aprovado em: 12/11/2022

RESUMO

O interesse pela relação entre Ética, Educação Matemática e Ensino Remoto de Matemática foi a origem da pesquisa apresentada neste trabalho. Assim, foi definido como objetivo geral: estabelecer uma possível relação entre eles. Para tal, em um primeiro momento, foi realizada uma pesquisa qualitativa exploratória por uma revisão sistemática da literatura. Considerando-se critérios de inclusão e de exclusão, resultaram oito artigos. Para a análise, foram agregados dois documentos oficiais a esses artigos. O software IRaMuTeQ foi utilizado para organização dos dados e o material gerado foi objeto de análise. A partir dos elementos obtidos procurou-se relacionar o conceito de ética com a Educação Matemática, mais especificamente, com o ensino de matemática. Os resultados da pesquisa indicam uma possível relação entre ética e ensino remoto da matemática voltada à promoção de ambientes autônomos, democráticos e solidários.

Palavras-chave: Ética; Princípios Éticos; Educação Matemática; Ensino Remoto; Revisão Sistemática da Literatura.

RESUMEN

El interés por la relación entre la Ética, la Educación Matemática y la Enseñanza Remota de las Matemáticas fue el origen de la investigación presentada en este trabajo. Así, se definió como objetivo general: establecer una posible relación entre ellos. Para ello, en un primer momento, se realizó una investigación cualitativa exploratoria mediante una revisión bibliográfica sistemática. Teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, se obtuvieron ocho artículos. Para el análisis, se añadieron dos documentos oficiales a estos artículos. Se utilizó el software IRaMuTeQ para organizar los datos y el material generado se sometió a análisis. A partir de los elementos obtenidos, se intentó relacionar el concepto de ética con la Educación Matemática, más concretamente, con la enseñanza de las matemáticas. Los resultados de la investigación indican una posible relación entre la ética y la enseñanza a distancia de las matemáticas destinada a promover entornos autónomos, democráticos y solidarios.

Palabras clave: Ética; Principios éticos; Educación Matemática; enseñanza remota; Revisión Sistemática de la Literatura.

ABSTRACT

The interest in the relationship between Ethics, Mathematics Education and Remote Teaching of Mathematics was the origin of the research presented in this paper. Thus, it was defined as a general objective: to establish a possible relationship between them. To this end, in a first moment, an exploratory qualitative research was carried out through a systematic literature review. Considering inclusion and exclusion criteria, eight articles resulted. For the analysis, two official documents were added to these articles. The IRaMuTeQ software was used to organize the data and the material generated was subject to analysis. From the elements obtained, an attempt was made to relate the concept of ethics in Mathematics Education, specifically to the teaching of mathematics. The results of the research indicate a possible relationship between ethics and the remote mathematics teaching aimed at promoting autonomous, democratic and solidary environments.

Keywords: Ethics; Ethical Principles; Mathematics Education; Remote Teaching; Systematic Review of Literature.

1 INTRODUÇÃO

Desde seu surgimento, a humanidade transformou suas formas de pensar e seus valores culturais, morais e éticos. A humanidade, tanto nos mais antigos tempos quanto nas eras moderna e contemporânea, tem vivido um ciclo permanente de abandono de ideais, reformulação de conhecimento e adoção de novos valores, práticas e culturas. Essas mudanças, que muitas vezes ocorreram de forma conflituosa e não linear, trazem uma preocupação recorrente com os valores éticos e morais que permeiam nossas vidas.

As constantes mudanças que ocorrem nas formas de transmissão da informação afetam a aquisição de conhecimento, os relacionamentos e as próprias pessoas, no que se refere a questões sociais, políticas e econômicas. Esse movimento dinâmico de transformação intensificou-se, impulsionado por avanços científicos e tecnológicos. Nesse cenário, há um debate que contempla as vantagens e as desvantagens conferidas ao desenvolvimento tecnológico. Não raro, há posicionamentos extremos que culminam por apontar “a tecnologia como uma força capaz de determinar transformações sociais e culturais” (SILVA, 2013, p. 841)

A ocorrência de “uma crise sanitária e humanitária, testando a espécie humana em várias dimensões” (LIMA; BUSS; PAES-SOUSA, 2000. [s.p.]), a pandemia da COVID-19, doença infecciosa causada pelo vírus SARS-CoV-2, acentuou as estruturas sociais, políticas e econômicas, e evidenciou, em função de suas consequentes mudanças, a necessidade de se pensar a respeito as implicações nos valores éticos e morais que são mantidos ou reformulados em nossa sociedade.

A dinâmica própria das epidemias evidencia composições que contribuem para a análise social (JONES, 2020). As acusações de corrupção, as desigualdades acentuadas, as novas desigualdades produzidas, a fome, a falta de segurança, o respeito aos outros e a empatia sinalizam a importância das discussões sobre ética na vida social, pessoal e profissional diária dos indivíduos (GALLO, 2008).

Assim, consideramos que a relevância deste trabalho se relaciona ao seu objetivo que foi identificar os princípios éticos e em maior destaque nas discussões atuais no campo da Educação Matemática, considerando-se as referências ao tema na legislação (BRASIL, 2000; 2018) e a produção acadêmica gerada no período desta pandemia

Os ambientes virtuais foram uma resposta possível para o prosseguimento dos processos educativos. Dada à situação crítica então vivida, pouco ou nada foi discutido sobre suas implicações no cotidiano e a necessidade de uma organização para a implementação apropriada aos processos de ensino e de aprendizagem, o que gerou discursos polarizados na sua aceitação

ou rejeição. (SALDANHA, 2020).

Enfatizamos que este trabalho não pretende julgar o mérito da implementação e utilização do ensino remoto, mas ponderar a relação que pode ser estabelecida entre sua utilização no ensino de matemática e os princípios éticos em maior destaque nas discussões de trabalhos recentes no campo da Educação Matemática. Uma possível resposta às nossas inquietações surgiu a partir da realização de uma pesquisa qualitativa exploratória com o uso do método da revisão sistemática da literatura (RSL), conforme apresentaremos adiante.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

Foram delineados dois direcionamentos para a pesquisa: a identificação dos princípios éticos por meio de uma revisão sistemática da literatura e a análise dos princípios percebidos nas interações do ensino a distância.

A revisão sistemática da literatura- realizada com o intuito de identificar, selecionar e analisar trabalhos relacionados ao tema em estudo- deve ser realizada com base em critérios bem definidos (ALCÂNTARA, 2021). O protocolo de trabalho foi inspirado nos trabalhos de Castro *et al.* (2020), Alcantara (2021) e Lacerda (2022).

2.1 PRINCÍPIOS ÉTICOS NO CAMPO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

A revisão sistemática da literatura, apresentada neste trabalho, foi influenciada por trabalhos de Castro *et al.* (2020), Alcantara (2021) e Lacerda (2022), tendo sido desenvolvida em três fases: planejamento, execução e análise de resultados. Na fase de planejamento, foi estabelecido o seguinte protocolo de revisão: a) Questão da revisão: que princípios éticos são mais proeminentes nas discussões atuais no campo da Educação Matemática? b) Intervenção almejada: Trabalhos que tratam da ética relacionada à Educação, à Educação Matemática ou ao Ensino da Matemática nos tempos contemporâneos; c) Meta: Identificar princípios e questões éticas e discutidas no campo contemporâneo da Educação Matemática; d) Alcance pretendido: Artigos relacionados com o tema. disponibilizados em formato eletrônico, no período 2005-2021; e) Definição da aplicação na pesquisa. Identificar discussões que possam ajudar a definir princípios éticos que contribuem para relacionar a ética com o ensino da matemática e propor novas discussões sobre o tema.

Após a definição do protocolo de revisão, procedeu-se à definição dos critérios a serem utilizados. Os primeiro critério definido foi o uso os descritores '*Princípios Éticos*' e '*Matemática*' e '*Ensino Médio*' ou '*Ensino Remoto*', para a pesquisa no banco de dados do *Google Scholar*, incluídos apenas os trabalhos em língua portuguesa, publicados no período de

2005 a 2021.

O *Google Scholar* foi escolhido por ser um banco de dados que abrange uma grande diversidade de publicações (ALCÂNTARA, 2021). A pesquisa nesse banco de dados foi realizada por meio da busca de artigos em português, acessíveis via web, portanto, aqueles disponíveis em formato eletrônico. Além desses critérios de inclusão, foram considerados quatro critérios de exclusão, conforme apresentado a seguir (Figura 1).

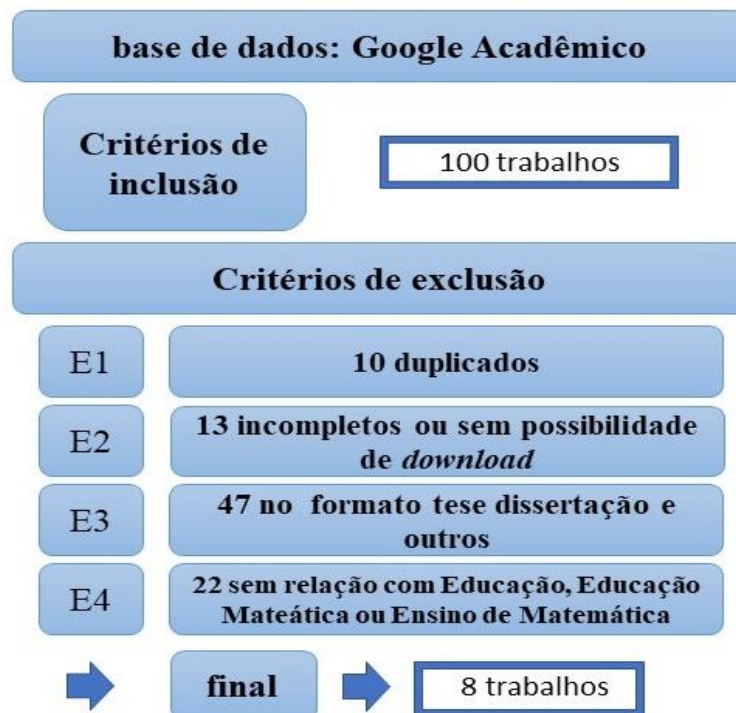
Figura 1 – Critérios de Exclusão

Critérios de Exclusão	E1 - Trabalhos em duplicata. E2 - Papéis que não podem ser baixados ou que estão incompletos. E3 - Trabalhos no formato de uma tese, dissertação ou outro. E4 - Trabalhos que não lidam com Educação, Educação Matemática ou Ensino de Matemática.
------------------------------	---

Fonte: elaboração própria

Os resultados, passo a passo, da aplicação do protocolo, considerados os critérios de inclusão e os critérios de exclusão, estão representados na figura 2.

Figura 2 - Aplicação dos critérios



Fonte: elaboração própria

Ao final da revisão sistemática da literatura, localizamos 8 artigos relacionados

ao tema. Esses artigos foram organizados (Tabela 1), juntamente com seus principais dados: nome dos autores, título, ano de publicação e revista. Para a análise, julgamos oportuno incluir dois documentos nacionais (2000, 2018) que apresentam temas relacionados à ética e orientações para o ensino da matemática para o Ensino Médio.

Tabela 1 - Trabalhos selecionados e documentos nacionais

Texto	Autores	Título	Ano	Periódicos
1	D'AMBROSIO	Armadilhas da Mesmice em Educação Matemática	2005	Bolema
2	D'AMBROSIO; LOPES	Insubordinação Criativa: um convite à reinvenção do educador matemático	2015	Bolema
3	RUIDIAZ; GODOY; SILVA	O Mágico de Oz, o Mito da Caverna e os currículos de Matemática: o ideal e o possível	2020	Zetetiké
4	SILVA	Ensino de Matemática, Ética e Sociedade: a Etnomatemática e a Modelagem como possibilidades	2005	AMAZÔNIA - Revista de Educação em Ciências e Matemáticas
5	GALLO	Ética e educação em tempos hipermodernos	2008	Revista Educação e Cultura Contemporânea
6	MARTINS; SILVA	Princípios Éticos ou Pautas de Conduta na Educação Escolar.	2010	Revista Científica Eletrônica de Pedagogia
7	TIBURI	Contra-Educação: Uma Reflexão sobre Ética e Educação	2013	Colloquium Humanarum
8	MENDES; DA LUZ; PEREIRA	Matemática e Ensino Remoto: percepções de estudantes do Ensino Médio	2021	Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología
9	BRASIL	Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática para o Ensino Médio	2000	MEC
10	BRASIL	Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de Matemática com a inclusão da etapa do Ensino Médio	2018	MEC

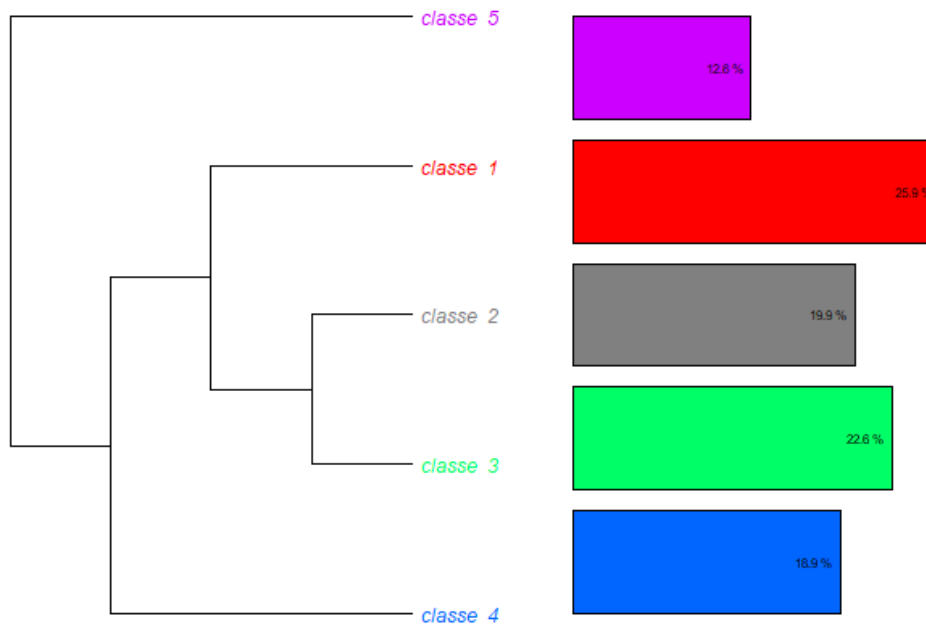
Fonte: dados da pesquisa

A fase de análise dos resultados teve início com a organização e categorização das informações provenientes dos textos, considerando-se elementos da análise de conteúdo sistematizada por Bardin (2000), com apoio das análises gráficas geradas pelo software livre IRaMuTeQ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*), que permite a realização de análises estatísticas textuais.

Para a análise pelo IRaMuTeQ, tantos os textos dos trabalhos selecionados quanto os textos dos documentos oficiais foram convertidos em um *corpus* único. Esse *corpus* foi fracionado em segmentos de texto, a partir dos quais, em palavras, foram identificadas por suas classes gramaticais e reduzidas à sua estrutura de raiz, elemento que resguarda a significação do termo, permitindo a reunião de palavras da mesma família etimológica. Na sequência foi criado um dicionário no qual foram identificadas as classes de segmentos de texto, organizadas

aquelas que apresentam vocabulário semelhante e as que o apresentam distinto, de modo a possibilitar uma disposição que atendesse ao Método de Classificação Hierárquica Descendente - CHD de modo a ser gerado o dendrograma apresentado a seguir (Figura 3).

Figura 3 - Dendrograma - 1ª análise do *corpus textual*

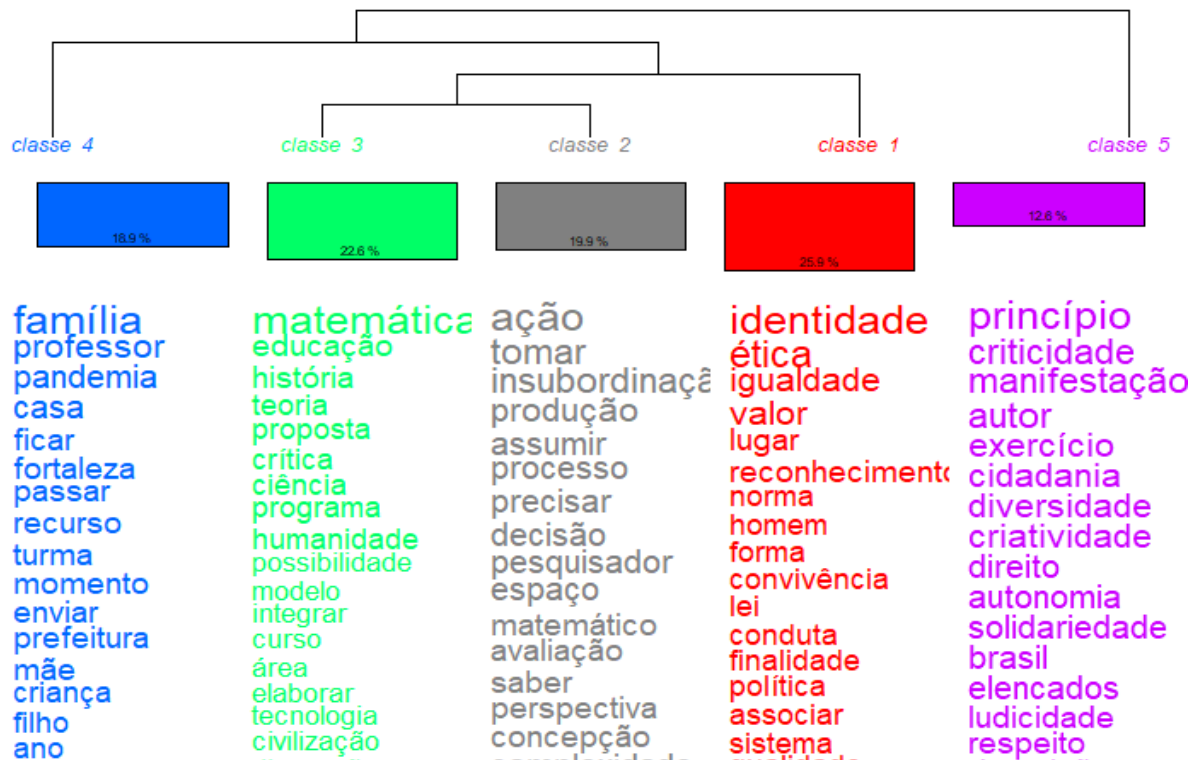


Fonte: IRaMuTeQ – dados da pesquisa

A Classificação Hierárquica Descendente em relação à análise de *corpus de texto*, foi obtida, dividindo o *corpus* em 2.550 segmentos, com 87.517 ocorrências de palavras computadas pelo teste χ^2 (Qui-quadrado). O teste χ^2 mediu a força associativa das palavras e determinou a subdivisão do *corpus* em 5 classes correlacionadas duas a duas (Figura 3).

A partir dessa classificação, foi utilizado o IRaMuTeQ para identificar as palavras contidas em cada classe, obtendo o agrupamento de palavras ilustrado, a seguir apresentado (Figura 4).

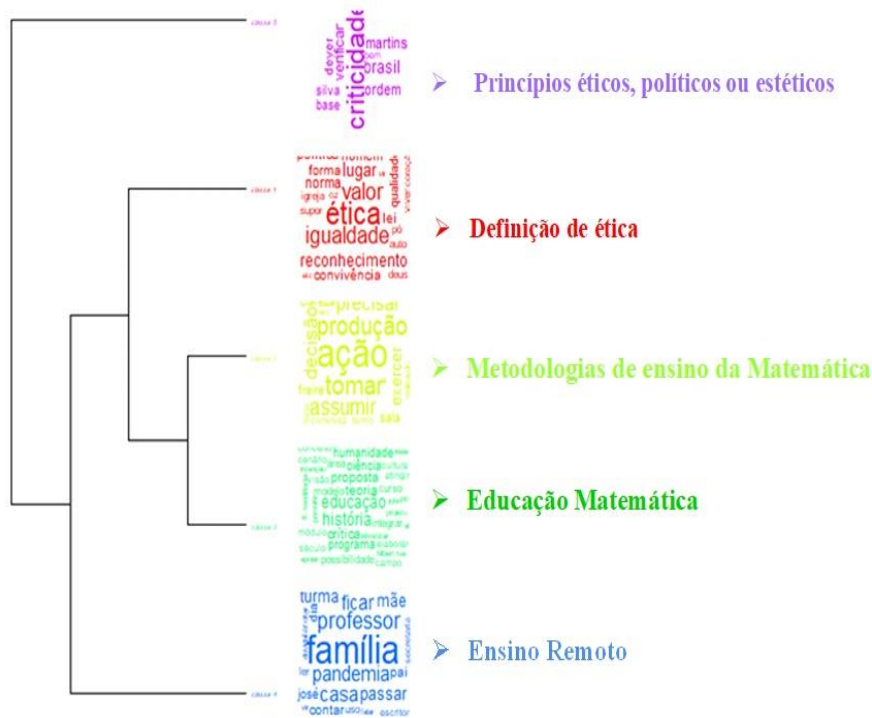
Figura 4 - Dendrograma - 2ª análise do corpus textual



Fonte: IRaMuTeQ – dados da pesquisa

A formatação gráfica do dendrograma, originado pela análise do corpus textual (figura 4), foi utilizado para gerar, a partir do software, uma nuvem de palavras relacionada à cada classe (figura 5), base para a compreensão dos resultados e dos indicativos necessários para a interpretação dos temas e denominação de cada uma das classes. A nomenclatura atribuída reflete nossa interpretação da centralidade de cada classe, a partir dos resultados gerados pelo IRaMuTeQ, e expressam indícios da relação do tema Ética com Educação Matemática ou Ensino da Matemática ou Ensino Remoto.

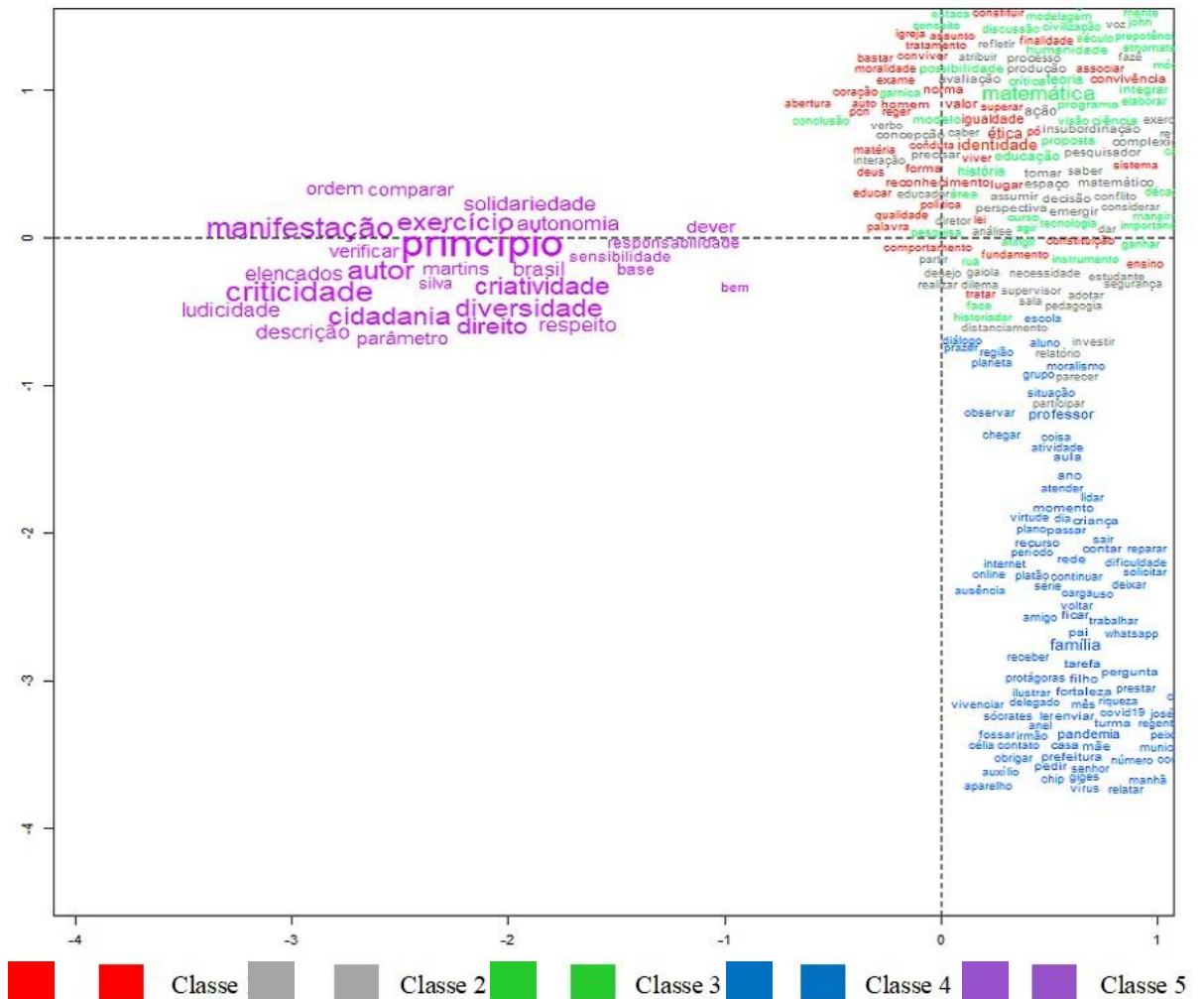
Figura 5 – Nuvem de palavras por classe



Fonte: IRaMuTeQ – dados da pesquisa

A análise da nuvem de palavras (Figura 3) apontou uma relação entre os termos da classe 1, intitulada ‘Definição de Ética’ e as classes 2 e 3, referentes à Educação Matemática, e Metodologias de Ensino de Matemática. Também evidenciou a relação dessas 3 classes com a classe 4, nomeada como Ensino Remoto. Essas quatro classes de palavras, juntamente com os termos incluídos na classe 5: ‘Princípios éticos, políticos e estéticos’ demonstram uma subdivisão do corpo textual em duas partes: uma que trata de princípios éticos e políticos e a outra que evidencia uma relação complexa entre os temas da ética, Educação Matemática, Ensino de Matemática e Ensino Remoto. O dendrograma (Figura 6) ilustra essa interligação entre as palavras por meio da representação fatorial apresentada pelo IRaMuTeQ.

Figura 6 - Representação Fatorial da Interligação das palavras por classes



Fonte: IRaMuTeQ – dados da pesquisa

A partir da análise dos gráficos gerados pelo IRaMuTeQ, das palavras com maior destaque na nuvem de palavras de cada classe e da leitura dos textos selecionados, tecemos considerações acerca da relação entre as categorias definidas a partir das figuras geradas pelo IRaMuTeQ.

Uma possível relação entre o conceito de ética e a Educação Matemática

Definir o conceito de ética não é tarefa simples, principalmente pelo termo ser, muitas vezes, utilizado com significado unívoco ao de moral. A ética envolve os valores concernentes ao bem e ao mal, uma disposição que dirige a ação, na concepção do bem e do mal e na firmeza do agir pessoal, estabelecendo o domínio da razão sobre os impulsos. Enquanto moral se relaciona as ações relacionadas a usos e costumes, transpondo a questão do respeito por si

próprio, ao incluir o respeito por todos, precavendo conflitos no âmbito social (HERMANN, 2017).

A ênfase das discussões aqui propostas inspiram-se em dois modelos propostos para se (re)pensar a Educação: o modelo de Contra-Educação sugerido por Tiburi (2013) e o modelo da Ética do Acontecimento indicado por Gallo (2008). As ideias neles propostas interceptam com a definição de alguns princípios que podem ser observados no agir individual ou coletivo. Esses princípios são descritos explicitamente por Silva (2005), D'Ambrósio (2005), D'Ambrósio e Lopes (2015) e Martins e Silva (2010) como princípios estéticos, políticos e éticos. Ao comparar os trabalhos selecionados com os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2000) e a Base Nacional Curricular Comum com a inclusão da etapa do Ensino Médio (BRASIL, 2018), esses princípios foram relacionados com as seguintes descrições:

- **Princípios estéticos:** da sensibilidade, da criatividade, da ludicidade e da diversidade de manifestações artísticas e culturais;
- **Princípios políticos:** dos direitos e deveres da cidadania, do exercício da criticidade e do respeito a ordem democrática;
- **Princípios éticos:** da autonomia, da responsabilidade, da solidariedade e do respeito ao bem comum.

Os princípios éticos mais explicitados foram o da autonomia e o da solidariedade. Silva (2005, p. 49) defende que a relação entre ética e educação demanda um ambiente escolar democrático, autônomo e coletivo, favorável à formação de um indivíduo responsável e autônomo, consciente das subjetividades existentes. Nesse ponto, desponta o questionamento: há possibilidade de criar um ambiente com essas características no campo do processo de ensino e de aprendizagem da matemática?

Esse questionamento remete à Granger (1994) que pondera que o aparecimento da Matemática surge a partir das primeiras tentativas de um esclarecimento racional do mundo em combinação com as ciências da natureza. As gradativas fundamentações, formalizações e abstrações são apontadas como motivos para “o afastamento da Matemática das ciências ditas humanas e da sua universalidade (...) e tem sido visto como responsável pela sua desumanização” (SILVA, 2005, p. 50). Esse afastamento, portanto, promoveu o afastamento da Matemática das realidades sociais. Contudo, há práticas educativas, como às relacionadas à Etnomatemática e à Modelagem Matemática, nas quais pode-se encontrar possibilidades de resgate da relação entre a Matemática e o fato real (RUIDIAZ; GODOY; SILVA, 2020).

Em concordância com as concepções de Silva (2005) e Ruidiaz, Godoy e Silva (2020), consideramos que a Etnomatemática e a Modelagem Matemática podem beneficiar o desenvolvimento da criticidade perante o mundo pela promoção de conhecimentos significativos e a organização de espaços para o entendimento de diferentes realidades. Essas metodologias de ensino para a matemática podem ser um campo fecundo para a percepção e o desenvolvimento de princípios éticos.

Portanto, uma possível relação entre ética e Educação Matemática pode ser estabelecida a partir da observação de alguns princípios, como os três anteriormente citados, de metodologias de ensino, como as sugeridas por Silva (2005), e por meio de recursos tecnológicos que contribuem para a observação, manutenção ou aplicação da autonomia, da solidariedade, dos direitos da cidadania, por exemplo. No entanto, a aplicação desses princípios pode ser verificada no ensino remoto de matemática?

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concebemos uma possível relação entre ética e ensino remoto da matemática voltada à promoção de ambientes autônomos, democráticos e solidários. Pretendemos que os aprofundamentos das discussões propostas neste trabalho permitam o desenvolvimento de novas concepções de pensar o ensino e o aprendizado da matemática; de modo a contribuir, mais intensamente para a reflexão crítica, para o alargamento de diálogos, para a formação da cidadania da autonomia, e incremento da responsabilidade, da solidariedade e do respeito ao bem comum.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, Cecília Ferreira Borges de. Metodologias Ativas de Ensino como instrumento para o desenvolvimento do pensamento matemático formal: um estudo de caso no contexto da disciplina de Análise Real. In: Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática. **Anais do XXV EBRAPEM.** Paraíba: Campina Grande, 2021.

Disponível em:

https://docs.google.com/document/d/1jXBxn_LZkmDFN786RsrMXjLj4uNaK2zV/edit?usp=s_haring&ouid=115337334384912135452&rtfpof=true&sd=true. Acesso em: 10 out. 2022.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 2000.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.** Rio de Janeiro. Secretaria Estadual de Educação do Estado do Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>. Acesso em: 10 out. 2022.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com a inclusão da etapa do Ensino Médio.** 2018. Rio de Janeiro. Secretaria Estadual de Educação do Estado do Rio de Janeiro Disponível em:
http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 10 out. 2022.

CASTRO, Eliziane Rocha; NUNES, João Batista Carvalho; NASCIMENTO, Francisco Jeovane do; RABELO, Francy Sousa. A revisão de literatura em teses de doutorado: análise de condução e redação. **Série-Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB**, 20 ago. 2020. DOI 10.20435/serie-estudos.v25i54.1190. Disponível em: <https://serieucdb.emnuvens.com.br/serie-estudos/article/view/1190>. Acesso em: 10 out. 2022.

D'AMBROSIO, Beatriz Silva; LOPES, Celi Espasandin. Insubordinação Criativa: um convite à reinvenção do educador matemático. **Bolema - Boletim de Educação Matemática**, v. 29, p. 1–17, abr. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v29n51a01>. Acesso em: 10 out. 2022.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Armadilha da Mesmice em Educação Matemática. **Bolema - Boletim de Educação Matemática**, v. 18, n. 24, p. 95–109, 2005. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v29n51a01>. Acesso em: 10 out. 2022.

GALLO, Sílvio. Ética e educação em tempos hipermodernos. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**. v.5, n.9. p. 97-111. Disponível em:
<http://periodicos.estacio.br/index.php/reeduc/article/view/6588/47965657> Acesso em: 10 out. 2022.

GRANGER, Gilles Gaston. **A Ciência e as ciências**. Tradução de Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1994.

HERMANN, Nadja. Ética. In: Associação Nacional De Pós-Graduação E Pesquisa Em Educação. **Ética e pesquisa em Educação: subsídios**. Rio de Janeiro: ANPEd, 2019. p. 18 – 23. Disponível em: https://anped.org.br/sites/default/files/etica_e_pesquisa_em_educacao_-_isbn_final.pdf. Acesso em: 10 out. 2022.

JONES, David S.. History in a crisis-lessons for Covid-19. **New England Journal of Medicine**.v.382, n.18, 2020, p.1681-1683.

LIMA, Nisia Trindade; BUSS, Paulo Marchiori; PAES-SOUSA Rômulo. A pandemia de COVID-19: uma crise sanitária e humanitária. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36 nº.7 Jul/2020. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00177020>. Disponível em:
<http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/artigo/1116/a-pandemia-de-covid-19-uma-crise-sanitaria-e-humanitaria> Acesso em: 10 out. 2022.

MARTINS, Paulo C.; SILVA, Odair V. da. Princípios Éticos de Conduta na Educação Escolar. 2010. **Revista Científica Eletrônica de Pedagogia**. ISSN: 1678-300X. Ano VII - n. 15, Jan. 2010. Periódico Semestral.

MENDES, Luiz Otavio Rodrigues; DA LUZ, João Alessandro; PEREIRA, Ana Lucia. Matemática e Ensino Remoto: percepções de estudantes do Ensino Médio. **Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología**, n. 28, p. e46–e46, 2021.

RUIDIAZ, Paola Amaris; GODOY, Elenilton Vieira; SILVA, Marcio Antonio da. O Mágico de Oz, o Mito da Caverna e os currículos de matemática: o ideal e o possível. **Zetetike**, v. 28, p. e020028–e020028, 18 dez. 2020. <https://doi.org/10.20396/zet.v28i0.8658657>. Acesso em: 10 out. 2022.

SALDANHA, Luís Claudio Dallier. O discurso do Ensino Remoto durante a Pandemia de COVID-19. **Educação e Cultura Contemporânea**. v. 17, n. 50, p. 21, 2020. Disponível em: <http://periodicos.estacio.br/index.php/reeduc/article/viewFile/8701/47967205>. Acesso em: 31 ago. 2022.

SILVA, Gildemarks Costa e. Tecnologia, educação e tecnocentrismo: as contribuições de Álvaro Vieira Pinto. **Rev. bras. Estud. pedagog.** (online), Brasília, v. 94, n. 238, p. 839-857, set./dez. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/8yzpyFXhFS3bHdpCRsgGRtH/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 10 out. 2022.

SILVA, Neivaldo. Ensino de matemática, ética e sociedade: A etnomatemática e a modelagem como possibilidades. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 1, n. 0, p. 49–54, 30 jun. 2005. DOI 10.18542/amazrecm.v1i0.1474. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/1474>. Acesso em: Acesso em: 10 out. 2022.

TIBURI, Marcia. Contra-Educação: Uma Reflexão sobre Ética e Educação. **Colloquium Humanarum. ISSN: 1809-8207**, v. 10, n. 1, 2013. Disponível em: <http://revistas.unoeste.br/index.php/ch/article/view/820>. Acesso em: 10 out. 2022.