

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO  
MATEMÁTICA**

**MARCIA CRISTINA SZULHA BARANHUKE**

**AÇÕES PEDAGÓGICAS DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NO ENSINO  
REMOTO EMERGENCIAL: O QUE DIZEM OS RELATOS DE EXPERIÊNCIAS NO  
XIV ENEM**

**PONTA GROSSA  
2024**

**MARCIA CRISTINA SZULHA BARANHUKE**

**AÇÕES PEDAGÓGICAS DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NO ENSINO  
REMOTO EMERGENCIAL: O QUE DIZEM OS RELATOS DE EXPERIÊNCIAS NO  
XIV ENEM**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, área de concentração Formação de Professores e Ensino de Ciências, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Orientador: Prof. Dr. João Carlos Pereira de  
Moraes

Coorientadora: Profa. Dra. Ana Lúcia Pereira

**PONTA GROSSA  
2024**

B225 Baranhuke, Márcia Cristina Szulha  
Ações pedagógicas do professor de Matemática no Ensino Remoto Emergencial:  
o que dizem os relatos de experiências no XIV ENEM / Márcia Cristina Szulha  
Baranhuke. Ponta Grossa, 2024.  
97 f.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática - Área de  
Concentração: Formação de Professores e Ensino de Ciências), Universidade Estadual  
de Ponta Grossa.

Orientador: Prof. Dr. João Carlos Pereira de Moraes. Coorientadora:  
Profa. Dra. Ana Lúcia Pereira.

1. Experiência educativa. 2. Ensino - matemática. 3. Professores - matemática. 4.  
Pandemia. I. Moraes, João Carlos Pereira de. II. Pereira, Ana Lúcia. III. Universidade  
Estadual de Ponta Grossa. Formação de Professores e Ensino de Ciências. IV.T.

CDD: 510.7



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA  
Av. General Carlos Cavalcanti, 4748 - Bairro Uvaranas - CEP 84030-900 - Ponta Grossa - PR - <https://uepg.br>

## TERMO

### TERMO DE APROVAÇÃO

#### **AÇÕES PEDAGÓGICAS DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL: O QUE DIZEM OS RELATOS DE EXPERIÊNCIAS NO XIV ENEM**

**Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Setor de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:**

**Ponta Grossa, 11 de março de 2024.**

**Membros da Banca:**

Prof. Dr. João Carlos Pereira de Moraes - (PPGECM/UEPG) – Presidente

Prof. Dr. Rudolph dos Santos Gomes Pereira – UENP  
Membro Externo

Prof. Dr. Mary Ângela Teixeira Brandalise – UEPG  
Membro Interno

Dedico este trabalho aos meus pais Miguel e Joceli, ao meu Amor Lucas e meus irmãos Tiago e Ana, que sempre estiveram ao meu lado, incentivando-me com palavras de carinho e conforto.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, a quem sempre recorri nos momentos de fraqueza, e me deu forças necessárias para que esse trabalho fosse realizado.

Agradeço à minha família, por todo apoio e incentivo. Em especial aos meus pais Miguel e Joceli, que sempre estiveram ao meu lado para que esse sonho se tornasse realidade. Obrigada pai e mãe, sem vocês não estaria aqui!

Agradeço ao meu companheiro e marido Lucas, por nunca me deixar desistir e estar do meu lado para que eu conseguisse superar todos os desafios.

Agradeço aos meus irmãos Tiago e Ana, que compartilham dos meus sonhos e sempre estiveram do meu lado.

Agradeço aos meus amigos Gabriel e Mariane, por dividirem comigo todas as conquistas e desafios nessa caminhada do mestrado.

Agradeço à minha amiga de infância Maria Cristina, por sempre ter uma palavra de incentivo e conforto e por acreditar que seria capaz.

Agradeço a todos os professores que estiveram junto nessa caminhada, e me fizeram ser melhor e sair da minha zona de conforto.

Agradeço à querida Professora Ana Lúcia com todo carinho, por ter me escolhido como orientanda, e por todo incentivo e motivação.

Agradeço ao Professor Dr. João Carlos Pereira de Moraes, meu querido orientador, por toda ajuda e por ter aceitado me orientar e estar sempre do meu lado, compartilhando todo conhecimento para que meu trabalho fosse bem desenvolvido. Obrigada professor, por fazer parte da minha história, toda admiração e respeito ao profissional e pessoa que és.

Agradeço aos componentes da banca: Profa. Dra. Mary Ângela Teixeira Brandalise e Prof. Dr. Rudolph dos Santos Gomes Pereira, por aceitarem o convite e pelas contribuições tão significativas em meu trabalho.

À CAPES, pelo fornecimento da bolsa de estudo, a qual garantiu a manutenção financeira para realizar essa dissertação.

Enfim, agradeço a todos que estiveram do meu lado nesse período, familiares, amigos, colegas e professores.

## RESUMO

BARANHUKE, Márcia Cristina Szulha. **Ações pedagógicas do professor de Matemática no ensino remoto emergencial: o que dizem os relatos de experiências no XIV ENEM.** Orientador: João Carlos Pereira de Moraes. Ponta Grossa, 2024. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2024.

Esta pesquisa emerge a partir do contexto pandêmico e o ensino remoto emergencial que a educação vivenciou desde 2020. A partir destas reflexões surgiu a seguinte questão de pesquisa: O que os professores de Matemática da Educação Básica dizem em seus relatos de experiência sobre suas ações pedagógicas desenvolvidas no Ensino Remoto Emergencial? Diante disso, tem como objetivo geral analisar os dizeres de professores de Matemática da Educação Básica em relatos de experiência sobre suas ações pedagógicas desenvolvidas no Ensino Remoto Emergencial. Para tanto, optou-se por uma abordagem qualitativa, na qual foram coletados os relatos de experiência por meio dos anais do XIV ENEM como *corpus* de pesquisa. Vale ressaltar que os anais são divididos em 19 eixos. Os relatos de experiências selecionadas compõem os eixos 4, 10 e 16. Para análise dos dados optou-se por uma análise categorial inspirada na Análise de Conteúdo. A partir das leituras realizadas foram construídas três categorias: (1) planejamento, que evidencia indícios de planejamento docente que antecedem a ação pedagógica; (2) ação, em que emerge apontamentos sobre os acontecimentos no ato da docência; e (3) reflexão, que discute o afastamento docente após a ação pedagógica. Com isso, cada categoria foi composta por elementos encontrados na leitura dos relatos de experiência. Na primeira categoria, referente ao planejamento que antecede a ação docente, foram encontrados indícios na maioria dos trabalhos. Chama a atenção o fato de que em apenas seis trabalhos foi possível verificar os indícios do elemento quem fala, ou seja, os autores dos relatos não se identificam no corpo do texto. Na segunda categoria, ação, que se refere às ações durante a prática pedagógica, os indícios foram evidenciados em todos os trabalhos, sendo encontrado em todos o elemento, relevância da experiência dentro do contexto apresentado. Na última categoria, reflexão, são apontados os elementos que fazem parte do após a ação docente. O elemento aspectos negativos foi identificado em quatro trabalhos, mostrando-se relevante para o reconhecimento de pontos que precisam de atenção ou que não ocorreram conforme esperado. Dessa forma, elencamos os elementos essenciais encontrados para compor um relato de experiência desempenhando um papel fundamental de conhecimento, tanto na vida profissional quanto pessoal. Não esquecendo de certificar que a estrutura exigida vai depender do periódico ou evento em que o docente está escrevendo esse relato.

**Palavras-chave:** Experiência Educativa. Ensino de Matemática. Professores de Matemática. Pandemia.



## ABSTRACT

BARANHUKE, Márcia Cristina Szulha. **Pedagogical actions of the Mathematics teacher in emergency remote teaching: what the reports of experiences in the XIV ENEM say.** Advisor: João Carlos Pereira de Moraes. Ponta Grossa, 2024. Dissertation (Master in Science Teaching and Mathematics Education) - State University of Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2024.

This research emerges from the pandemic context and emergency remote teaching education experienced since 2020. Based on these reflections, the following research question arises: What do basic education mathematics teachers say in their experience reports about the pedagogical actions developed in remote emergency teaching? The general objective of this study is to analyze basic education mathematics teachers' statements in experience reports about pedagogical actions developed in remote emergency education. To this end, a qualitative approach was chosen, in which experience reports were collected through the annals of the XIV ENEM as a research corpus. It is worth noting that the annals are divided into 19 sections. The experience reports selected come under sections 4, 10, and 16. For data analysis, a categorical analysis inspired by content analysis was chosen. From the readings conducted, three categories were constructed: (1) planning, which emphasizes signs of teaching planning preceding the pedagogical action; (2) action, in which notes emerge about the act of teaching; and (3) reflection, which discusses teaching dismissal after the pedagogical action. As a result, each category was composed of elements found in the experience reports. In the first category, referring to the planning preceding the teaching action, evidence was found in the majority of the studies. It is noteworthy that in only six studies it was possible to verify evidence of the speaker, that is, the authors of the reports do not identify themselves in the body of the text. In the second category, action, which refers to actions during pedagogical practice, evidence was evidenced in all studies, with only the relevance of the experience within the presented context being relevant. In the last category, reflection, the elements that are part of the aftermath of the teaching action are pointed out. The negative aspects element was identified in four studies, proving relevant for recognizing points that need attention or that did not occur as expected. In this way, we list the essential elements found to create an experience report that plays a fundamental role in knowledge, both in professional and personal life. Not forgetting to ensure that the required structure relies on the journal or event in which the teacher is writing this report.

**Keywords:** Educational Experience. Mathematics Teaching. Mathematics Teachers. Pandemic.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Números de periódicos em cada área de avaliação e com suas respectivas classificações.....	18
Quadro 2 – Títulos dos periódicos incluídos para análise e seus respectivos artigos.....	19
Quadro 3 – Artigos selecionados para análise.....	21
Quadro 4 – Categorização dos trabalhos.....	23
Quadro 5 – Edições e locais onde já foram realizados os ENEMs.....	32
Quadro 6 – Tendências pedagógicas.....	39
Quadro 7 – Configurações para a ação pedagógica a partir das tendências liberais.....	40
Quadro 8 – Configurações para a ação pedagógica a partir das tendências progressistas.....	42
Quadro 9 – Nomenclatura dos eixos inclusos e não inclusos para a análise.....	49
Quadro 10 – Nomenclatura, título e autores dos trabalhos.....	50
Quadro 11 – Estrutura do Relato de experiência.....	53
Quadro 12 – Quantidade dos elementos que fazem parte da Categoria planejamento.....	56
Quadro 13 – Quantidade elementos que fazem parte da categoria ação.....	68
Quadro 14 – Quantidade elementos que fazem parte da categoria reflexão do professor.....	74

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Resultados das buscas nos bancos de dados BDTD, Capes e SciELO...	18
Figura 2 – Diagrama com os parâmetros PRISMA.....	21
Figura 3 – Esquema Projeto de Ensino-Aprendizagem.....	56

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATD	Análise Textual Discursiva
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
DNE	Diretoria Nacional Executiva
EaD	Ensino a Distância
ENEM	Encontro Nacional de Educação Matemática
ERE	Ensino Remoto Emergencial
MEC	Ministério da Educação
PPGECM	Pós-Graduação de Ensino de Ciência e Educação Matemática
PRISMA	Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta- -Análises
PUC/SP	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
SBEM	Sociedade Brasileira de Educação Matemática
SCIELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SEED-PR	Secretaria Estadual de Educação do Estado do Paraná
SIPEM	Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática
TDIC	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>1 PANDEMIA E ENSINO REMOTO EMERGENCIAL</b> .....	15
1.2 REVISÃO DE LITERATURA.....	16
1.2.1 Etapa I: objetivo e pergunta.....	17
1.2.2 Etapa II: buscas dos trabalhos nas bases de dados.....	17
1.2.3 Etapa III: Seleção dos trabalhos pelo parâmetro PRISMA.....	20
1.2.4 Etapa IV: Análise das produções.....	22
1.2.5 Considerações sobre as categorias.....	27
<b>2 ASPECTOS METODOLÓGICOS</b> .....	29
2.1 ASPECTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS.....	29
2.2 ESPAÇO DE ORIGEM DOS RELATOS DE EXPERIÊNCIA.....	30
2.3 A NATUREZA DO RELATO DE EXPERIÊNCIA.....	32
2.4 PROCEDIMENTOS, CONSTRUÇÃO DO <i>CORPUS</i> E ANÁLISE DOS DADOS.....	35
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	37
3.1 A CONSTITUIÇÃO DA AÇÃO PEDAGÓGICA – HISTÓRIA E TENDÊNCIAS....	37
3.2 AÇÃO PEDAGÓGICA REFLEXIVA.....	43
3.3 MUDANÇAS NAS AÇÕES PEDAGÓGICAS.....	46
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	49
4.1 CONSTRUÇÃO DO <i>CORPUS</i> .....	49
4.2 CONSTRUÇÃO DA ANÁLISE DE DADOS.....	53
4.3 CATEGORIA 1: PLANEJAMENTO (ANTES).....	55
4.4 CATEGORIA 2: AÇÃO PEDAGÓGICA (DURANTE).....	67
4.5 CATEGORIA 3: REFLEXÃO (APÓS).....	73
4.6 SÍNTESE INTEGRADORA.....	79
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	81
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	85

## INTRODUÇÃO

*Algumas histórias começam do início e a minha começa aqui... em 29 de janeiro de 1998.*

Para iniciar as escritas de minha pesquisa, relato minha trajetória até aqui. Começo descrevendo meu desejo pela docência desde minha infância, quando brincava de ser professora com minha irmã e meus primos. Sempre muito esperta, gostava de estudar e tinha um grande incentivo familiar. Ingressei no Ensino Médio confiante que queria cursar licenciatura em Matemática, pois, no nono ano do Ensino Fundamental, tive a certeza de que queria ser professora de Matemática quando aprendi a Fórmula de Bhaskara. Esse desejo só foi ganhando forças e, em 2015, quando estava no terceiro ano do Ensino Médio, passei no vestibular da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Já em 2016, ingressei na graduação de Licenciatura em Matemática.

Foram anos de luta e dedicação. Viajava diariamente de Reserva – PR a Ponta Grossa – PR e foi assim até o terceiro ano, quando iniciaram os estágios obrigatórios. Me mudei para Ponta Grossa para poder fazer os estágios supervisionados obrigatórios. Durante o terceiro ano, em 2019, fui convidada a fazer Iniciação Científica. Foi uma grande alegria, pois havia grande interesse em descobrir como era o mundo das pesquisas. Eu tinha a certeza de que, com a Iniciação Científica, eu ingressaria no mestrado.

Com todo incentivo – professores, família, amigos e meu marido – e foco para conseguir entrar na Pós-Graduação, desenvolvi o pré-projeto na disciplina de Pesquisa em Educação Matemática, cursada no último ano da graduação. A disciplina contribuiu para passar na primeira fase do mestrado – análise de projetos de pesquisa – e, em seguida, ingressar na Pós-Graduação de Ensino de Ciência e Educação Matemática (PPGECM).

Junto a esse período, iniciei a minha trajetória docente, em fevereiro de 2021, como professora contratada pela Secretaria Estadual de Educação do Paraná – SEED-PR. Naquele momento, o ensino ocorreu pela modalidade de Ensino Remoto Emergencial (ERE). Algumas dúvidas de caráter investigativo emergiram: *como os professores de Matemática estavam ministrando suas aulas no Ensino Remoto Emergencial?* No momento, não havia trabalhos relatando tais situações, gerando, assim, o projeto de pesquisa.

Neste contexto, ao observarmos de modo empírico o vivido no ERE, visualizamos diferentes ações pedagógicas exercidas por professores de Matemática. Emergiram novas abordagens metodológicas, novas formas de organização do ensino, diferentes configurações de escola etc. Aqui, ressaltamos que essas mudanças, embora sejam provocadas pela situação pandêmica, não podem estar atreladas a ela. As diferenciações educacionais positivas na pandemia são fruto da capacidade humana de reinvenção frente às adversidades.

Nesse sentido, como objeto desta pesquisa têm-se os relatos de professores de matemática sobre suas ações pedagógicas no momento da pandemia causada pelo vírus da Covid-19 e do Ensino Remoto Emergencial (ERE), bem como o impacto deste contexto nas suas ações pedagógicas posteriores ao momento.

Muitas destas ações aparecem nos relatos de experiências de eventos de Educação Matemática, como no *XIV Encontro Nacional de Educação Matemática*. Nesse sentido, acreditamos que quando um professor-pesquisador<sup>1</sup> apresenta um relato de experiência, em sua visão, a ação pedagógica desenvolvida é relevante o suficiente para ser divulgada. Assim, tais relatos comporão o material a ser analisado.

A partir da união destes elementos – ação pedagógica e relatos de experiências –, abordamos a seguinte questão de pesquisa:

***O que os professores de Matemática da Educação Básica dizem em seus relatos de experiência sobre suas ações pedagógicas desenvolvidas no Ensino Remoto Emergencial?***

Diante disso, o objetivo geral é analisar os dizeres de professores de Matemática da Educação Básica em relatos de experiência sobre suas ações pedagógicas desenvolvidas no Ensino Remoto Emergencial.

Para tanto, e por meio dos referenciais levantados, os objetivos específicos são:

- Levantar indícios de planejamento das ações pedagógicas nos relatos de experiência, considerando-os modos de organizar a ação pedagógica que antecedem sua realização;
- Identificar aspectos e características da ação pedagógica realizada, evidenciados nos relatos de experiência;

---

<sup>1</sup> Consideramos o termo professor-pesquisador na perspectiva da epistemologia da prática, em que o docente reflete e cria inferências para sua própria ação pedagógica.

- Apontar indícios de reflexão sobre a ação pedagógica nos relatos de experiência, considerando-os modos de afastamento reflexivos posteriores à realização da ação pedagógica.

A metodologia da pesquisa é de natureza qualitativa (Bogdan; Biklen, 1994). A escolha da pesquisa qualitativa se dá pela metodologia, em que “os dados recolhidos são designados por qualitativos, o que significa ricos em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas, e de complexo tratamento estatístico” (Bogdan; Biklen, 1994, p. 16).

A materialidade da pesquisa são os relatos de experiências do *XIV ENEM* (Encontro Nacional de Educação Matemática). Já os procedimentos para a produção e análise de dados aconteceram a partir dos elementos planejamento, ação e reflexão. A escolha de tais elementos deu-se a partir da constituição do referencial teórico da pesquisa.

Dessa forma, a pesquisa será apresentada em cinco capítulos, conforme descrito a seguir:

No primeiro capítulo, “*Pandemia e Ensino Remoto Emergencial*”, é realizada uma revisão sistemática da relação pandemia e o Ensino Remoto Emergencial, apresentando algumas possíveis convergências para a nossa pesquisa.

Já no segundo capítulo, “*Aspectos Metodológicos*”, são abordadas as etapas da pesquisa, os pressupostos teórico-metodológicos, a estruturação de escolha e a análise dos relatos de experiência publicados no *XIV ENEM*.

Já no terceiro capítulo, “*Referencial Teórico*”, são apresentadas discussões sobre a constituição das ações pedagógicas a partir da epistemologia da prática. Nesse capítulo, utiliza-se os autores Freire (2020); Libâneo (1994); Neto e Fortunato (2017); Pimenta e Ghedin (2002); Schön (1997); Santos (2021); e Zeichner (1993). Além disso, discute-se a produção da ação pedagógica, utilizando como referencial Franco (2016) e Ranghetti (2013).

No quarto capítulo, “*Resultados das Análises*”, são apresentadas as análises dos relatos de experiência, a partir de três temas: planejamento, ação realizada e reflexão. Elabora-se, ainda, uma síntese com os aspectos possíveis da escrita e constituição de um relato de experiência.

Ao término do texto, elabora-se as “*Considerações Finais*”, em que são apresentadas as considerações e reflexões encontradas a partir da análise referente aos relatos de experiência.



## 1 PANDEMIA E ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

No início de 2020, a sociedade foi atingida pela pandemia causada pelo vírus da Covid-19, que, conforme o Ministério da Saúde (Brasil, 2020), é uma doença causada pelo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, apresentando um espectro clínico variando de infecções assintomáticas a quadros graves. Momento este que marcou a história da sociedade, principalmente no que diz respeito à educação.

Com orientação do Ministério da Saúde, quase todas as instituições precisavam ser fechadas: comércios, escolas, universidades entre outros. Toda a população precisava ficar em suas casas, com o intuito de preservar as suas vidas, ficando abertos apenas aqueles espaços considerados essenciais. Com o distanciamento social, famílias e amigos foram impedidos de se ver presencialmente, como estratégia para evitar o contágio. Com isso, medidas foram tomadas e, pelo decreto do Ministério da Educação (MEC), Portaria nº 343, de 17 de março de 2020, ficou suspensa toda atividade presencial nas instituições de ensino, com as aulas presenciais sendo substituídas pelo formato de aulas *on-line* (Brasil, 2020). Neste momento, não se tinha ideia de como funcionaria esta nova estrutura de ensino.

Os meses foram passando e tudo estava sendo reinventado. Autoridades foram em busca de maneiras para o mundo voltar a funcionar, principalmente pensando na educação. Neste aspecto, a tecnologia digital despontou como elemento indispensável no redimensionamento educacional.

Diante disso, foi implantado o Ensino Remoto Emergencial (ERE). Seguindo as orientações dos documentos oficiais (Brasil, 2020a, 2020b, 2020c), as aulas passariam do ensino presencial para o ERE, utilizando as tecnologias digitais como recursos para minimizar os impactos na educação. Ou seja, uma maneira de as aulas continuarem sem a presença dos alunos nas escolas, sendo uma alternativa rápida encontrada durante a pandemia. Com relação ao ERE, vale ressaltar que ele não pode ser confundido com o Ensino a Distância (EaD), visto que as modalidades apresentam diferenças.

Nessa perspectiva, o ERE, de acordo com Williamson, Eynon e Potter (2020 *apud* Oliveira; Corrêa; Morés, 2020, p. 3),

[...] é um modelo de educação como aulas síncronas com uso de tecnologias digitais interativas via Internet e, por vezes, complementadas com materiais impressos, disponibilizados nas secretarias das escolas, com

uma metodologia semelhante à do ensino presencial, incluindo horários fixos de aulas por períodos e com salas virtuais com o mesmo número de estudantes do modelo presencial.

Devido ao distanciamento, o ERE tornou-se uma modalidade usada da Educação Básica até o Ensino Superior das Instituições públicas e privadas. De modo quase imediato, o Brasil assumiu outra forma de escola, relação professor-aluno, ensino.

Diferente da Educação a Distância (EaD), que, mesmo com suas dificuldades, foi planejada e possui infraestrutura para ocorrer à distância, o ERE foi conduzido como transferência do ensino presencial com a ajuda das tecnologias para uma versão *on-line* de ensino (Oliveira; Corrêa; Morés, 2020).

A partir dessas mudanças na educação, os professores foram fundamentais para auxiliar e dispor de apoio necessário para os alunos. Assim, como outras profissões, precisaram se reinventar, já que em suas formações não foram preparados para tal momento.

## 1.2 REVISÃO DE LITERATURA

A partir do apresentado anteriormente, realizou-se uma revisão sistemática sobre as pesquisas que abordaram a temática no período de 2020 a 2021. A revisão de literatura ocorreu com a perspectiva de auxiliar no processo da pesquisa desta dissertação, pois, segundo Fonseca (2002, p. 32), “é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos e páginas de *web sites*”. Ou seja, este levantamento permite conhecer referenciais e práticas já analisadas, o que potencializa a pesquisa de mestrado aqui empreendida.

Diante disso, para realizar a revisão sistemática foram utilizadas as etapas elencadas por Mendes e Pereira (2020), referentes ao parâmetro Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análises – PRISMA. São elas:

- Etapa I: o objetivo e pergunta;
- Etapa II: as buscas dos trabalhos nas bases de dados;
- Etapa III: seleção dos trabalhos;
- Etapa IV: análise dos trabalhos selecionados;

– Etapa V: apresentação da revisão sistemática.

Apresentamos, segundo Mendes e Pereira (2020), a análise e discussão dos resultados obtidos a partir da sequência descrita pelas cinco etapas propostas pelos autores.

### 1.2.1 Etapa I: objetivo e pergunta

O objetivo da revisão sistemática é identificar dificuldades e elaborações nas ações pedagógicas de professores de matemática durante o ensino remoto emergencial.

Para as perguntas temos:

- a) Quais foram as dificuldades que os professores de Matemática encontraram durante o ERE?
- b) Quais as elaborações na ação pedagógica foram realizadas por professores de matemática durante o ERE?

### 1.2.2 Etapa II: buscas dos trabalhos nas bases de dados

As buscas dos trabalhos foram realizadas com o foco em Ensino Remoto Emergencial, as bases de dados: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações – BDTD, Catálogo de Teses e Dissertações da Capes e *Scientific Electronic Library Online* – Scielo. Utilizou-se os descritores “Ensino Remoto Emergencial” AND “Matemática”; “Ensino Remoto” AND “Matemática”; “Ensino Remoto Emergencial” AND “práticas pedagógicas”; “Ensino Remoto Emergencial” AND “Matemática” AND “práticas pedagógicas”. Para o limite temporal, selecionou-se os anos de 2020 e 2021, uma vez que a pandemia se iniciou em 2020. Obteve-se como resultados um total de 34 trabalhos que, por meio de processo de exclusão (somente pesquisas com viés em sala de aula na Educação Básica), resultaram em 4 trabalhos, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Resultados das buscas nos bancos de dados BDTD, Capes e SciELO

Nº	Base	Descritores	Res.
1	BDTD	"Ensino Remoto Emergencial" AND "Matemática"	0
2		"Ensino Remoto" AND "Matemática"	3
3		"Ensino Remoto Emergencial" AND "práticas pedagógicas"	0
4		"Ensino Remoto Emergencial" AND "Matemática" AND "práticas pedagógicas"	0
5	Capes - Catálogo de teses e dissertações	"Ensino Remoto Emergencial" AND "Matemática"	8
6		"Ensino Remoto" AND "Matemática"	18
7		"Ensino Remoto Emergencial" AND "práticas pedagógicas"	4
8		"Ensino Remoto Emergencial" AND "Matemática" AND "práticas pedagógicas"	1
9	SciELO	"Ensino Remoto Emergencial" AND "Matemática"	0
10		"Ensino Remoto" AND "Matemática"	0
11		"Ensino Remoto Emergencial" AND "práticas pedagógicas"	0
12		"Ensino Remoto Emergencial" AND "Matemática" AND "práticas pedagógicas"	0
<b>TOTAL DE TRABALHOS OBTIDOS</b>			<b>34</b>

Fonte: Base de dados

Como o tema tem forte implicação local, optou-se, ainda, por realizar buscas em artigos dos periódicos brasileiros. Para isso, inicialmente, buscou-se, na Plataforma Sucupira, periódicos com avaliação Qualis A1, segundo a classificação de periódicos quadriênio 2013-2016<sup>2</sup>. Para a área de educação foram encontrados 120 registros, enquanto para a área de Ensino foram encontrados 145 registros. Como apresentado no Quadro 1, os registros encontrados e números de periódicos em cada etapa.

Quadro 1 – Números de periódicos em cada área de avaliação e com suas respectivas classificações

REGISTROS DA PLATAFORMA SUCUPIRA NO QUADRIÊNIO 2013-2016					
Classificação	Área de Avaliação		Periódicos selecionados na 1ª etapa	Periódicos que permaneceram na 2ª etapa	Periódicos que permaneceram na 3ª etapa
	Educação	Ensino			
A1	100	145	245	23	18

Fonte: Plataforma Sucupira

<sup>2</sup> Ressalta-se que no momento da busca dos Qualis 2017-2020 ainda não estava vigente.

A primeira etapa da seleção dos periódicos que fariam parte desta análise foi realizada na Plataforma Sucupira, com o objetivo de identificar os periódicos com Qualis A1 na área de Educação e na área de Ensino. Esta busca retornou 100 periódicos da área de Educação e 145 da área de Ensino, totalizando 245 periódicos.

A segunda etapa consistiu na seleção dos periódicos com produções em português, considerando, ainda, uma única vez os periódicos presentes, ao mesmo tempo, na área de Educação e Ensino, e/ou com versão *on-line* e impressa. Além disso, selecionou-se os periódicos que apresentassem em seu título pelo menos um dos termos: Educação; Ensino; Matemática, com o objetivo de identificar os periódicos especializados na área da Educação ou Ensino. Esta seleção resultou em 23 periódicos de classificação A1.

Na terceira etapa, foram excluídos os periódicos com foco na educação em medicina, na avaliação da Educação Superior e/ou que não tinham publicados artigos nos anos de 2020 e 2021, permanecendo 18 periódicos A1 para análise.

Com os periódicos selecionados, buscou-se pelos artigos, considerando os volumes publicados entre 2020 e 2021. Em um primeiro momento, como critério de inclusão, elencou-se todos os artigos que tivessem os termos “Ensino Remoto Emergencial”, “Pandemia” e “Covid-19”. Já, em um segundo momento, utilizou-se como critério de exclusão para os artigos aqueles que não abordavam o Ensino Remoto Emergencial, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Títulos dos periódicos incluídos para análise e seus respectivos artigos  
(continua)

Título	Nº de artigos encontrados nos periódicos	Nº de artigos selecionados no primeiro momento	Nº de artigos excluídos no segundo momento	Total de artigos selecionados
Bolema: Boletim de Educação Matemática	118	0	0	0
Ciência & Educação	129	0	0	0
Educação & Sociedade	127	4	3	1
Educação e Pesquisa	185	1	1	0

Quadro 2 – Títulos dos periódicos incluídos para análise e seus respectivos artigos  
(conclusão)

Título	Nº de artigos encontrados nos periódicos	Nº de artigos selecionados no primeiro momento	Nº de artigos excluídos no segundo momento	Total de artigos selecionados
Educação & Realidade	104	3	1	2
Educação em Revista (UFMG)	244	1	1	0
Educação em Revista	55	2	2	0
Educação (Santa Maria)	199	3	3	0
Educação Temática Digital	99	1	1	0
Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências	68	2	2	0
História da Educação	160	1	1	0
Revista Brasileira de Educação	138	1	1	0
Revista Brasileira de Educação Especial	102	1	1	0
Revista Brasileira de História da Educação	96	0	0	0
Revista Brasileira de Ensino de Física	180	2	2	0
Revista Lusófona de Educação	20	0	0	0
Revista Portuguesa de Educação	36	1	1	0
Total	2060	23	20	3

Fonte: Dados retirados da Plataforma Sucupira e dos respectivos periódicos

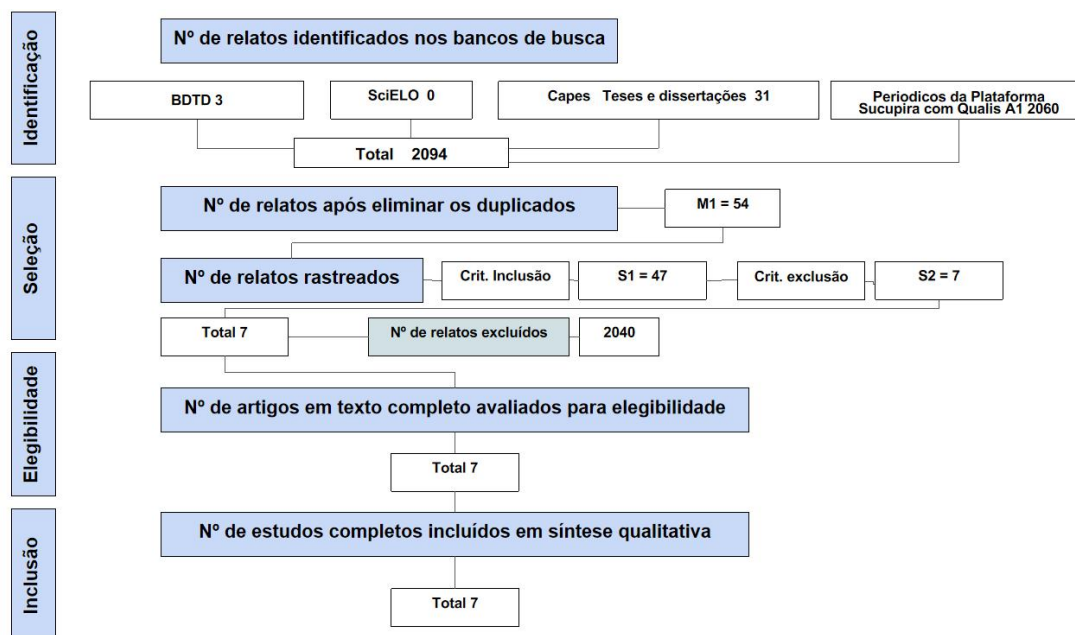
Utilizando os critérios de inclusão e exclusão, resultou em um total de 3 artigos selecionados para a análise.

### 1.2.3 Etapa III: Seleção dos trabalhos pelo parâmetro PRISMA

Para a etapa III foi utilizado o parâmetro PRISMA, para descrever a análise dos 7 trabalhos na seção anterior (sendo 4 trabalhos resultados da BDTD, Capes e Scielo e 3 trabalhos encontrados nos periódicos A1).

O histórico deste processo pode ser visualizado na Figura 2. De imediato, verificou-se os trabalhos duplicados, excluindo-os (Quantitativo de Material – M1 = 54). Com o grupo de materiais, na sequência aplicou-se o critério de inclusão de trabalhos com foco no Ensino Remoto Emergencial na Educação Básica, para isso foi realizada a leitura do título e do resumo dos trabalhos (Quantitativo da primeira seleção – S1 = 47). Destes artigos, eliminou-se os trabalhos que não estavam relacionados ao professor de Matemática e à Educação Básica (Quantitativo da segunda seleção – S2 = 7 resultados).

Figura 2 – Diagrama com os parâmetros PRISMA



Fonte: Resultados obtidos na forma de um diagrama adaptação de Moher *et al.* (2009)

Os trabalhos incluídos para a análise resultaram em 7 artigos, nos quais foi realizada a leitura na íntegra. Para tanto, no Quadro 3, são apresentados os dados como título, autor, ano de publicação e o objetivo de pesquisa dos 7 trabalhos selecionados para análise.

Quadro 3 – Artigos selecionados para análise

(continua)

Autor e Ano	Título	Objetivo de Pesquisa
YAMAJI (2021)	A Prática do Ensino Remoto Emergencial em Matemática na Pandemia da Covid-19: uma experiência no Ensino Básico Público	O trabalho busca relatar e analisar como a pandemia da Covid-19 afetou a rotina de trabalho dos professores e dos estudantes da rede estadual do Paraná e, em especial, do Colégio Estadual Professor Newton Guimarães, em Londrina, a partir da implantação do Ensino Remoto Emergencial (ERE), tais como, as mudanças repentinas da sala de aula física para uma sala de aula virtual, a adaptação dos professores e estudantes e demais envolvidos neste novo desafio, a ambientação aos novos recursos e as novas demandas, bem como o entendimento das propostas da Secretaria Estadual de Educação do Paraná (SEED-PR) e outros impactos.
SANTOS (2021)	Do Ensino Presencial para o EAD e de repente o Ensino Remoto Emergencial: uma oportunidade (forçada) do uso de inovações tecnológicas e educacionais no Ensino de Matemática	Compreender como o ensino remoto possibilitou uma inovação educacional relacionada ao uso das TDIC.
DIAS (2021)	Uma experiência com o Ensino Aprendizagem de Estatística durante a Pandemia: percepções e desafios	Verificar a percepção do discente no processo ensino aprendizagem dos conteúdos de estatística mediados por tecnologias durante o ensino remoto emergencial.
SILVA (2021)	Modelagem Matemática e o ensino da geometria plana em atividades remotas para o 8º ano	Investigar o impacto de uma proposta didática de Modelagem Matemática com atividades remotas na aprendizagem de conteúdos de geometria plana.



ALMEIDA; DALBEN (2020)	(Re)Organizar o trabalho pedagógico em tempos de Covid-19: no limiar do (Im)Possível	Analisar a experiência de uma escola pública do estado do Paraná, Brasil, no início do enfrentamento dos desafios impostos pela pandemia da Covid-19.
------------------------	--	---

### Quadro 3 – Artigos selecionados para análise

(conclusão)

Autor e Ano	Título	Objetivo de Pesquisa
CHARCZUK (2020)	Sustentar a Transferência no Ensino Remoto: docência em tempos de pandemia	Problematizamos a docência no ensino remoto em tempos de pandemia. Apesar das diferenças entre ensino remoto e educação a distância (EaD), apontamos que críticas a ambos recaem sobre as dificuldades de interação entendidas como inerentes a eles.
CIPRIANI; MOREIRA; CARIUS (2021)	Atuação Docente na Educação Básica em Tempo de Pandemia	Analisar os pensamentos, sentimentos, desafios e perspectivas dos docentes neste período de calamidade.

Fonte: Dados obtidos nas bases de dados BDTD, SciELO, Capes e Periódicos de Qualis A1 na área de ensino e educação

A seguir, buscam-se apresentar os trabalhos selecionados, com a finalidade de responder às perguntas levantadas no item objetivo e perguntas.

#### 1.2.4 Etapa IV: Análise das produções

Para a análise das produções utilizou-se uma inspiração na Análise de Conteúdo de Bardin (2011), a qual prevê que a organização e interpretação dos dados coletados seja organizada em três momentos principais:

- 1) Pré-análise: foi realizada a leitura na íntegra dos trabalhos analisados.
- 2) Exploração do material: foi realizada a decodificação dos textos, a partir das duas perguntas elencadas no item *Objetivo e Perguntas da Pesquisa*.
- 3) Posterior tratamento dos resultados: foi realizada a categorização dos textos a partir das duas perguntas elencadas no item *Objetivo e Perguntas da Pesquisa*.

Ressalta-se que os trabalhos não foram exclusivos para responder a uma ou

outra pergunta, mas que ambas as perguntas foram atravessadas por inferências de todos os trabalhos.

A seguir, no Quadro 4, são apresentadas as perguntas, categorias e os trabalhos que foram incluídos em cada uma.

Quadro 4 – Categorização dos trabalhos

Pergunta	Categorias	Trabalhos encontrados
Quais foram as dificuldades que os professores de Matemática encontraram durante o ERE?	Desafios na docência durante o ERE	1. Yamaji (2021) 2. Santos (2021) 3. Dias (2021) 4. Almeida; Dalben (2020) 5. Charczuk (2020) 6. Cipriani; Moreira; Carius (2021)
	Dificuldades Tecnológicas	1. Yamaji (2021) 2. Almeida; Dalben (2020)
Quais elaborações na ação pedagógica foram realizadas por professores de matemática durante o ERE?	Mudança do presencial para ERE por meio das Tecnologias.	1. Yamaji (2021) 2. Santos (2021) 3. Dias (2021) 4. Almeida; Dalben (2020) 5. Charczuk (2020) 6. Cipriani; Moreira; Carius (2021)
	Utilização de ferramentas digitais	1. Yamaji (2021) 2. Dias (2021) 3. Silva (2021) 4. Almeida; Dalben (2020) 5. Cipriani; Moreira; Carius (2021)
	Metodologias utilizadas	1. Santos (2021) 2. Dias (2021) 3. Silva (2021) 4. Cipriani; Moreira; Carius (2021)

Fonte: A autora

Como apresentado no Quadro acima, a seguir será descrita cada categoria com seus respectivos trabalhos e características.

### **Pergunta 1: Quais foram as dificuldades que os professores de Matemática encontraram durante o ERE?**

A partir da leitura dos estudos, a primeira pergunta desdobrou-se em duas categorias: (a) Desafios na Docência durante o ERE e (b) Dificuldades Tecnológicas.

a. *Desafios na Docência durante o ERE*

Essa categoria apresenta os conflitos e desafios que os professores enfrentaram diante do ERE, tanto na parte afetiva e emocional com os alunos quanto na questão de ensino.

Nesta categoria, Yamaji (2021) destaca a dificuldade em interação dos professores com os alunos. Conforme a autora, os professores tiveram dificuldades de contato com os alunos por meios oficiais institucionais, como *Google Classroom* e *e-mail*. Nesse sentido, muitos docentes utilizaram meios pessoais para manter comunicação professor-aluno, como aplicativo de mensagens do *WhatsApp*. Yamaji (2021) ainda ressalta a falta de tempo hábil dos docentes para fazer todas as correções das atividades dos alunos, apropriando-se, assim, de instrumentos avaliativos menos descritivos, por exemplo, provas com questões objetivas.

Neste mesmo sentido, Cipriani, Moreira e Carius (2021) abordam a dificuldade em conseguir alcançar todos os estudantes, para motivá-los e ajudar com os conteúdos. Santos (2021), por sua vez, menciona a dificuldade em fazer uso das tecnologias sem nunca ter utilizado os recursos, gerando medo e insegurança. Dias (2021) e Charczuk (2020) ainda apontam a dificuldade em saber selecionar quais ferramentas utilizar e como utilizá-las.

Como um momento não esperado e pegos de surpresa, sem habilidades tecnológicas, Almeida e Dalben (2020) pontuam a uma formação dos profissionais pautada no discurso “quem sabe mais ajuda quem sabe menos”. Este modelo foi encontrado para auxiliar e trocar experiências com as ferramentas. Outro desafio e preocupação dos professores foi a questão da desigualdade social, pois muitos alunos não tinham acessos tecnológicos realizando as atividades impressas (Charczuk, 2020; Almeida; Dalben, 2020). Além disso, Charczuk (2020) elenca diversas críticas feitas por alunos, pais e até professores com a nova modalidade de ensino, pautados no medo do ERE substituir o Ensino Presencial (Charczuk, 2020).

b. *Dificuldades Tecnológicas*

A categoria expõe as dificuldades no uso das tecnologias. Nesse contexto, nota-se diferenças em apropriar de recursos tecnológicos para compor a aula.

No que se refere ao uso das plataformas digitais disponibilizadas pela SEED-

-PR, Yamaji (2021) aponta as adversidades enfrentadas por professores para conseguir aprender e se familiarizar com as salas de aula virtuais. A autora ressalta que os professores que tinham experiência com a EaD, mais especificamente com o Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, conseguiram melhor aproveitamento na atuação técnica da sala de aula (Yamaji, 2021). Por outro lado, Santos (2021) descreveu que o uso das tecnologias, mesmo sendo uma maneira (forçada), reduziu os impactos no ensino-aprendizagem.

Sobre o domínio tecnológico, Almeida e Dalben (2020) relatam a constituição de parcerias e apoios coletivos para uma formação docente mais instrumental de uso dos recursos tecnológicos, como o alto número de *lives* de orientações.

## **Pergunta 2: Quais elaborações na ação pedagógica foram realizadas por professores de matemática durante o ERE?**

A partir da leitura dos estudos, a segunda pergunta desdobrou-se em três categorias: (a) Mudança do presencial para o ERE por meio das tecnologias; (b) Utilização de ferramentas digitais; e (c) Metodologias utilizadas.

### *a) Mudança do presencial para ERE por meio das tecnologias*

A categoria abordou o preparo necessário para atuação no ERE. Conforme Yamaji (2021), os professores foram expostos perante várias informações no contexto de pandemia, que exigiram rapidamente uma tomada de decisão. Na concepção de Santos (2021), as mudanças advindas deste contexto não podem ser vistas como inovação educacional, uma vez que não se constituiu como objetivo de reflexão aprofundada.

Conforme Almeida e Dalben (2020), simplesmente, os meses foram passando e as atividades pedagógicas foram sendo desenvolvidas com o uso das tecnologias. Não houve planejamento e nem propostas consistentes de mudança. Tanto que é possível perceber lugares com plataformas digitais de alto nível, como espaços que se consolidaram com atividades impressas disponibilizadas nas secretarias dos colégios.

Embora os professores estivessem em adaptação para o ERE, tinham plena consciência que esta nova modalidade não podia ser uma mera transmissão do presencial para o virtual (Almeida; Dalben, 2020). Nesse sentido, Almeida e Dalben

(2020) apontam que as metodologias e conteúdo, no contexto de ERE, em muitos lugares, foram cuidadosamente analisados.

Toda essa mudança de modalidade de ensino é mencionada por Charczuk (2020), como uma “transferência” da relação entre professor e aluno do presencial para o virtual. Neste contexto, a própria natureza de alguns conteúdos foi posta em questão. Segundo Cipriani, Moreira e Carius (2021), diversos professores relataram a preocupação que nem todos os conteúdos são passíveis de serem ensinados de modo virtual, o que levou o abandono do trabalho pedagógico sobre alguns temas (Cipriani; Moreira; Carius 2021). Nesse sentido, o ERE como modalidade de ensino única e substitutiva do presencial não condiz como uma possibilidade viável para a educação brasileira, talvez possa ser uma complementação para a modalidade presencial (Dias, 2021).

#### *b) Utilização de ferramentas digitais*

A categoria relata como os professores utilizavam as ferramentas digitais para o ERE. Encontra-se nesta categoria a utilização de diversas ferramentas digitais. Em Yamaji (2021) e Almeida e Dalben (2020), há relatos da utilização das ferramentas disponibilizadas para as aulas síncronas, como *Powerpoint*, *GeoGebra*, *Google Meet*, *WhatsApp* entre outras ferramentas. Por sua vez, Dias (2021) e Silva (2021) enfatizam a interação dos alunos com as aulas síncronas, por meio das plataformas digitais, o que consideram que contribuiu para a aprendizagem dos educandos.

Já Cipriani, Moreira e Carius (2021) enfatizam o uso da plataforma *Google Meet*, considerando-a a mais utilizada pelos professores que participaram de suas pesquisas. No entanto, os autores ressaltam que a falta de equipamentos de muitos professores reduziu as possibilidades de melhorar as aulas. A desigualdade não era só entre alunos, muitos professores também sofreram para conseguir rede de *internet* e materiais técnicos.

Para concluir, Silva (2021) fez uso de um programa chamado *Sketchup*, usado por arquitetos e engenheiros. Nesse sentido, Silva (2021) relata que as ferramentas utilizadas pelos professores tinham por objetivo deixar suas aulas dinâmicas, motivando os alunos a participarem destas.

#### *c) Metodologias utilizadas*

A categoria trata em apresentar as metodologias utilizadas pelos professores durante o ERE. Neste contexto, Santos (2021) enfatiza o uso das tecnologias como aliadas para novas metodologias de ensino com as TDIC (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação).

Dias (2021), por sua vez, faz menção ao uso das TDIC como forma de preservar a essência do ensino presencial. Ainda coloca que as transformações podem ocorrer “trazendo uma educação atual, engajadora e condizente com a realidade do aluno” (Dias, 2021, p. 26).

Silva (2021) traz em seu trabalho a possibilidade de usar a modelagem matemática, como forma de utilizar situações reais para resolver problemas matemáticos. Essa metodologia mostrou-se com flexibilidade necessária para usar os conteúdos a partir de problemas do cotidiano. Dentro da Modelagem Matemática, existem 4 processos para serem seguidos; formulação do problema, simplificação, coletas de dados e solução, sendo considerado nesse processo a participação do professor e dos alunos.

Houve, ainda, o uso das metodologias já existentes na ação pedagógica do professor, como forma de adaptar o ERE e ter a oportunidade de testar as mesmas metodologias de ensino em contextos diversos (Cipriani; Moreira; Carius 2021).

#### 1.2.5 Considerações sobre as categorias

A partir das cinco categorias elencadas por meio de inspiração na análise de conteúdo de Bardin (2011), é possível descrever que alguns professores tentaram adaptar as aulas do ensino presencial para o ERE – Ensino Remoto Emergencial, apoiando-se em ferramentas tecnológicas.

Vale ressaltar que os professores não estavam preparados, tecnologicamente para tal momento, encarando as dificuldades e aprendendo com elas. Com isso, é possível constatar a importância de o professor buscar por atualizações (como uma formação continuada) e cursos que agreguem conhecimento e execução das tecnologias. Para que os professores conseguissem ministrar suas aulas de forma síncrona era necessário, no mínimo, um computador, *notebook*, *tablet* ou celular e *internet*, ou seja, requisitos básicos para funcionamento das aulas remotas.

Conforme Yamaji (2021) descreve, a pandemia acelerou o processo de uso e aprendizagem das tecnologias pelos professores. Assim, Silva (2021) aborda a relação das tecnologias no campo educacional no momento da pandemia. Sem as mesmas, o ERE não seria possível para o momento de distanciamento social. Além disso, a criatividade docente foi um ponto que não faltou no ERE, visto que os docentes precisavam buscar alternativas, quando ocorria algo fora do planejado.

Dessa forma, a presente pesquisa se mostra relevante, à medida que busca identificar os aspectos (tipologias, práticas, propostas, metodologias) que constituem esse reinventar docente em tempos de ensino remoto. Assim, a seguir apresentamos a composição metodológica desta pesquisa.

## 2 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo são abordados os pressupostos teórico-metodológicos pelos quais foram desenvolvidas as etapas da produção de dados da pesquisa, os elementos da ação pedagógica investigados e a condução da análise dos dados dos relatos de experiência do ENEM.

### 2.1 ASPECTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

A pesquisa realizada é de natureza qualitativa (Bogdan; Biklen, 1994), uma vez que “os dados recolhidos são designados por qualitativos, o que significa ricos em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas, e de complexo tratamento estatístico” (Bogdan; Biklen, 1994, p. 16). A pesquisa qualitativa está relacionada aos aspectos metodológicos, atribuindo relação com os enfoques teóricos.

Além disso, a pesquisa qualitativa tem como pressuposto uma “investigação que se apresenta de forma específica e possui características de traços comuns” (Lara; Molina, 2011, p. 4).

Quanto aos procedimentos da pesquisa, esta é do tipo documental, a qual “vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa” (Gil, 2002, p. 45).

Contudo, a pesquisa documental é constituída de documentos, fontes e materiais diversificados. Como apresentado por Gil (2002), são documentos de “primeira mão”, podendo incluir na categoria

[...] os documentos conservados em arquivos de órgãos públicos e instituições privadas, tais como associações científicas, igrejas, sindicatos, partidos políticos etc. Incluem-se aqui inúmeros outros documentos, como cartas pessoais, diários, fotografias, gravações, memorandos, regulamentos, ofícios, boletins etc. (Gil, 2002, p. 46).

Para os aspectos de documento, os autores Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009, p. 6) apresentam a [...] “definição: documento: 1. declaração escrita, oficialmente reconhecida, que serve de prova de um acontecimento, fato ou estado” [...]. Atribuindo a características de materiais escritos, fotografados, gravados entre outros.



Diante disso, a pesquisa desenvolvida será constituída por documentos, sendo eles os relatos de experiência do XIV ENEM. A pesquisa é do tipo documental exatamente pelo fato de os documentos que integram os relatos de experiência, serem considerados de “primeira mão”, isto é, não passaram por investigação analítica inicial. Vale ressaltar que, embora haja uma aproximação entre o relato de experiência e a ação pedagógica que o constituiu, eles não são o mesmo. Um relato de experiência é como um sujeito conta o vivido e não a vivência.

Além do mais, os documentos transcendem as escritas de um texto ( Sá-Silva; Almeida; Guindani, 2009). Eles são fontes de informação, contribuindo para exploração, detalhamento e estudo de seu conteúdo. Cabe destacar os relatos de experiência como fonte de dados em que serão analisadas as informações para âmbito de pesquisa.

Dessa forma, a pesquisa documental atribui suas características de fontes primárias (Sá-Silva; Almeida; Guindani, 2009), cabendo ao pesquisador analisar os dados originais, como o caso dos relatos de experiência que serão selecionados e analisados.

No trabalho com a pesquisa documental, Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009) apontam que é essencial a compreensão do espaço de origem e natureza dos documentos analisados, uma vez que estas indagações trazem questões basilares para a análise documental. Nesse sentido, a seguir, apresentam-se o Encontro Nacional de Educação Matemática como fonte de origem do documento Relato de Experiência e, após, o objetivo de escrita deste gênero textual.

## 2.2 ESPAÇO DE ORIGEM DOS RELATOS DE EXPERIÊNCIA

Para abordar o espaço de origem dos relatos de experiência, o Encontro Nacional de Educação Matemática, primeiramente, é necessário apresentar a Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). A SBEM atua com objetivo de proporcionar o desenvolvimento da formação matemática entre a sociedade (SBEM, 2013) e, na condição de associação, reúne profissionais e alunos da área da Matemática, promovendo o estudo e conhecimento sobre diversas áreas que a Educação Matemática proporciona.

A SBEM surgiu “em 27 de janeiro de 1988” (SBEM, 2013, p. 1), enquanto sociedade sem fins lucrativos, com um quadro de associados variando de pessoas

físicas e jurídicas, estando dentro de três categorias, “[...] Associados Aspirantes, [...] Associados Efetivos, e [...] Associados Institucionais” (SBEM, 2013, p. 2). Tem como finalidade

Atuar, em caráter às atividades do Estado, junto aos órgãos governamentais na formulação, implementação e avaliação de políticas nacionais de educação e, em especial, as relacionadas à Educação Matemática (SBEM, 2013, p. 2).

Nesse sentido, a partir do pensamento de Kuhn (2013) sobre comunidades científicas, a SBEM tem papel fundamental para a constituição do campo científico da Educação Matemática. A constituição da associação, como espaço de encontro de pesquisadores da área, permite mecanismos de validação ou não do pensamento científico sobre a Educação Matemática. Esta consideração nos leva a crer que possuir um relato de experiência chancelado pela SBEM possui um peso significativo na comunidade científica.

Além dos periódicos e livros produzidos no âmbito da SBEM, a sociedade ainda coordena três anais de evento<sup>3</sup>: o ENEM (Encontro Nacional de Educação Matemática); SIPEM (Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática); e o Fórum de Licenciaturas.

Dentre os eventos citados, o único com relatos de experiência é o ENEM, sendo este o evento utilizado para a produção de dados da nossa pesquisa. O ENEM reúne pesquisadores do Brasil inteiro, em todos os níveis (desde graduandos até doutores). Deste modo, acaba por ser o espaço de discussão acadêmico-científico do campo da Educação Matemática com maior número de participantes (SBEM, 2013).

Nesse sentido, o ENEM estabelece diferentes discussões nas vertentes da Educação Matemática. Historicamente, o ENEM surgiu em 1987<sup>4</sup>, com o I ENEM sendo realizado na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP. O evento ocorre a cada 3 anos, em vários lugares do Brasil, como mostra o Quadro 5 a seguir.

---

<sup>3</sup> Utilizado o *site*: <http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais/enem>.

<sup>4</sup> Retirado do *site* oficial do evento: <https://www.even3.com.br/xivenem2022/>.

Quadro 5 – Edições e locais onde já foram realizados os ENEMs

Edições-Ano	Local
I – 1987	PUC/SP
II – 1988	Maringá/PR
III – 1990	Natal/RN
IV – 1993	Blumenau/SC
V – 1995	Aracaju/SE
VI – 1998	São Leopoldo/MG
VII – 2001	Rio de Janeiro/RJ
VIII – 2004	Recife/PE
IX – 2007	Belo Horizonte/MG
X – 2010	Salvador/BA
XI – 2013	Curitiba/PR
XII – 2016	São Paulo/ SP
XIII – 2019	Cuiabá/MT
XIV – 2022	<i>On-line</i>

Fonte: Site oficial do evento<sup>5</sup>

Para tanto, a edição XIV foi o último ENEM, no período de 11 a 15 de julho de 2022, sendo realizado de forma *on-line*, devido ao enfrentamento da pandemia da Covid-19. Algo histórico aconteceu nessa edição, de modo que a organização do evento ficou por conta da Diretoria Nacional Executiva (DNE) e a diretoria regional da SBEM, reunindo-se para organizar o maior evento de Educação Matemática do Brasil.

### 2.3 A NATUREZA DO RELATO DE EXPERIÊNCIA

Nesta pesquisa, além de documento a ser analisado, percebe-se o Relato de Experiência como um dos gêneros textuais que expressam o conhecimento científico humano. Esta afirmação pauta-se nas discussões de Mussi, Flores e

<sup>5</sup> <https://www.even3.com.br/xivenem2022/>.

Almeida (2021), que, a partir das ideias de Chauí (2014), consideram o Relato de experiência como um exemplo de apreensão do conhecimento por meio do modelo científico, ou seja, constitui-se pela elaboração de um contexto metodológico, permeado de sistematização e reflexão.

Ao observar o sentido habitual da palavra experiência, ela pode ser entendida como algo que foi vivenciado na prática (Mogilka, 2010). No entanto, embora a experiência esteja sustentada no passado, ela pode ser condição para vislumbrar o futuro, visto que “toda e qualquer experiência afeta as experiências posteriores” (Branco, 2010, p. 603).

Nesse sentido, a experiência gera efeitos na vida de quem a vive. Branco (2010) coloca que

A experiência (sempre feita na primeira pessoa) é, ainda, o resultado de uma combinação peculiar entre um elemento ativo (fazer a experiência) e um elemento passivo (“sofrer” a experiência). Fazer uma experiência implica “sofrer” as consequências dela. Desse modo, embora a atividade e a mudança estejam implícitas na experiência, necessitam ser refletidas para serem consideradas efetivamente experiências (Branco, 2010, p. 603).

De modo geral, as experiências ultrapassam os muros da escola, impactando aspectos subjetivos da vida do indivíduo. Ou seja, o “conceito de experiência não é sinônimo do conceito de educação” (Branco, 2010, p. 601).

Aqui, vamos caracterizar um tipo específico de experiência, a experiência educativa. Consideramos que é a narração desta que gera o gênero textual Relato de Experiência.

Como denominada por Dewey (1997), a experiência educativa, quando relatada por um docente, carrega uma série de influências desenvolvidas ao longo de sua carreira profissional e pessoal. Para Branco (2010), a experiência educativa atribui uma “conexão entre a experiência pessoal e a aprendizagem” (Branco, 2010, p. 599). De modo preciso, a experiência educativa ocorre com uma conexão envolvendo a experiência pessoal e educativa, na qual usa-se os princípios da aprendizagem com relações da experiência pessoal.

Para Branco (2010), o que faz com que uma experiência se torne educativa é o fato de considerar “a qualidade da continuidade e da interação” (Branco, 2010 p. 603), o que significa que a experiência precisa estar associada à construção de conhecimentos, envolvendo fatores externos e internos, de modo a estar, ainda, inseparável do conceito de aprendizagem.

Mogilka (2010, p. 129), por sua vez, apresenta que “para ser uma experiência educativa: ela precisa ser dotada de significado”. Isto é, o agir da experiência necessita ser dotado de objetivo e consciência da ação desenvolvida, permitindo “compreender as relações, as conexões entre as suas ações sobre o meio e a ação do meio sobre si” (Mogilka, 2010, p. 130).

Desse modo, a experiência educativa precisa ser a todo momento significativa, para não cair no hábito constante (Mogilka, 2010). Nesse sentido, um Relato de Experiência condiz com o relato de uma ação pedagógica significativa. Vale ressaltar que a significação não precisa ligar-se diretamente com a alta eficiência da ação, mas com as provocações e distanciamentos que ela é capaz de produzir.

Além disso, aponta-se que os estudantes são o principal foco de uma experiência educativa. Como elenca Branco (2010), o que caracteriza uma experiência educativa é a “qualidade dessas dimensões no sentido de proporcionar o desenvolvimento do sujeito, isto é, o crescimento e ampliação da sua experiência anterior” (Branco, 2010, p. 599).

Ao considerar o critério conexão, vale dizer que a experiência pessoal do conhecimento se beneficia da experiência acumulada e sistematizada ao longo de diferentes gerações (Branco, 2010). Nesse sentido, uma experiência educativa de um docente tem relação intrínseca com as experiências vivenciadas ao longo de sua vida. Nesse sentido, um relato de experiência traz à tona o modo como um docente concebe e descreve sua ação pedagógica perante a sua constituição.

Desse modo, apontamos o relato de experiência como possibilidade de o docente narrar e refletir sobre os saberes experienciais que possui (Tardif, 2004). Assim como os outros saberes são necessários para o professorar, esse saber se faz único quando utilizado em uma experiência educativa.

Nesta perspectiva, os saberes experienciais contidos em uma experiência educativa “brotam da experiência e são por ela validados” (Tardif, 2004, p. 39), assim a experiência individual e coletiva incorporam-se às habilidades de saber-fazer. Para Tardif (2004), o saber experiencial é aquilo que o docente colocar em prática, saberes que carrega em sua jornada de vida, considerando as experiências pessoais e profissionais. Além do mais, essas experiências podem ser adquiridas em um coletivo, como na formação inicial e continuada.

Nesse sentido, o saber experiencial, concretizado no relato de experiência, proporciona um momento de reflexão acerca de sua atividade docente. O professor pode refletir suas ações com as experiências vivenciadas e a partir disso oferecer uma melhoria em suas práticas docentes.

Nesse sentido, o relato da experiência vivenciada pelo docente gera momentos de síntese reflexiva. Vale dizer que estes relatos possuem o caráter de passageiro, representam sempre uma aprendizagem de momento, que desejam se modificar e atingir outros patamares (Kastrup, 2008).

Assim constitui um relato da experiência. Relato no sentido de relatar, contar como ocorreu a ação – a ação educacional – com professores e alunos. No relato, o sujeito que conta elenca o vivido a partir de sua perspectiva, de suas reflexões, de sua docência e daquilo que acredita ser significativo para dizer.

De acordo com Larrosa (2011), o relato torna-se um relato de experiência quando o docente registra suas ações em “um movimento de ida e volta” (Larrosa, 2011, p. 6). No sentido de ir ao encontro e relembrar o acontecimento, e voltar no momento da escrita com efeitos do acontecimento para registrar. Deste modo, o relato de experiência como forma de resultado causa um efeito de transformação (Larrosa, 2011) e reflexão (Schön, 1997) na formação profissional e pessoal do docente.

Além disso, um relato de experiência contém objetivos de aprendizagem, algo em que foi planejado, sistematizado, ou seja, com uma continuidade e interação (Branco, 2010). E, ainda, o relato de experiência pode ser divulgado para que demais profissionais da área possam ter acesso e se inspirar em suas ações, gerando uma corrente de apoio e coletividade.

## 2.4 PROCEDIMENTOS, CONSTRUÇÃO DO *CORPUS* E ANÁLISE DOS DADOS

Para os procedimentos, o lócus dos dados foi coletado a partir do XIV ENEM, selecionando os relatos de experiência dos professores de Matemática, atribuindo alguns critérios para seleção.

O primeiro critério foi a busca pelos relatos de experiência desenvolvidos durante o Ensino Remoto Emergencial (ERE). Em seguida, para o segundo critério foi incluído apenas os trabalhos realizados nas escolas de Educação Básica.

Os dados obtidos foram analisados com inspiração categorial da Análise de Conteúdo (Bardin, 2011), utilizando categorias *a priori* advindas do referencial teórico e dos objetivos da pesquisa.

A análise dos dados foi realizada em três momentos. No primeiro momento, realizou-se a leitura integral de todos os relatos de experiência selecionados, procurando compreender a totalidade do material levantado.

O segundo momento foi o estabelecimento de indícios que evidenciavam as categorias *a priori*. A partir deste processo, criou-se uma tabela de excertos que fossem significativos para gerar inferências sobre os objetivos geral e específicos.

No terceiro momento, compôs-se a narrativa reflexiva das três categorias, procurando elencar a sua estruturação e responder, minimamente, aos objetivos da pesquisa. Este momento permitiu-nos compreender melhor o todo da pesquisa.

Além das categorias, construiu-se uma síntese integradora na tentativa de evidenciar algumas compreensões sobre o gênero relato de experiência e possibilitar para a pesquisa uma leitura mais propositiva. Isto é, buscou-se pensar possibilidades para a escrita do relato de experiência como gênero científico e de comunicação da docência.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

As mudanças e inovações vêm ocorrendo em toda a sociedade, ocasionando alterações em todos os sentidos, como na forma de pensar, de se comunicar e de viver. As mudanças acontecem em todos os setores profissionais, para acompanhar as atualizações. Na Educação, isso não é diferente. Os professores necessitam acompanhar as mudanças e a forma de ensinar, pois o ensino de anos atrás não é o mesmo dos dias atuais. Nesse sentido, tanto os conceitos quanto a forma que o professor os aborda precisam sempre ser pensados, refletidos e adaptados nas práticas utilizadas para o processo de aprendizagem dos alunos.

Por outro lado, a formação dos professores diz muito sobre como o profissional atua em uma sala de aula. Nesse sentido, tanto os estudos de Freire (2020) quanto os estudos de Donald Schön (1997), apontam que a formação docente para o enfrentamento das mudanças e demandas sociais necessita proporcionar ao docente condições para refletir e (re)inventar a sua prática profissional.

Assim, consideramos que transformações pertinentes na educação podem ocorrer se o professor refletir sobre suas práticas. A abordagem se encontra na teorização sobre professor reflexivo de Donald Schön (1997). Schön foi aluno de Dewey, e suas ideias sobre o professor reflexivo vão do pensamento reflexivo do professor à problematização de suas experiências. Nesta proposta, o professor precisa estar em processo constante de reflexão, o que permitirá verificar suas ações e, deste modo, elaborar mudanças nas suas ações pedagógicas. Dito isto, a reflexão é o passo inicial para o professor construir autonomamente as suas ações no contexto escolar (Freire, 2020).

A partir destas ideias, neste capítulo, apresentamos algumas teorizações que compõem e subsidiam a pesquisa desenvolvida: (a) a constituição da ação pedagógica – História e Tendências; (b) Ação pedagógica reflexiva; e (c) Mudanças na ação docente.

#### 3.1 A CONSTITUIÇÃO DA AÇÃO PEDAGÓGICA – HISTÓRIA E TENDÊNCIAS

A educação sempre esteve presente na vida da sociedade, seja nos momentos de aprendizagem em casa ou por outras pessoas. Assim, como abordam



Bandeira e Ibiapina (2014, p. 108), “inicialmente, quando ainda não existiam escolas como as de hoje, a educação era ministrada pela própria família, em consonância com a tradição religiosa”. Mesmo antes das escolas existirem já era explícita a utilização e necessidade da educação.

A educação nas escolas só foi surgir depois do aparecimento da *polis* (cidades gregas), por volta dos séculos V e VI a.C. Neste contexto, a educação ocorre pela relação entre os humanos, considerada como uma necessidade básica para o desenvolvimento social. Além disso, a educação como, prática educativa em seu marco histórico, fica “condicionada pela transformação dessas relações e produções consideradas adequadas a cada sociedade” (Bandeira; Ibiapina, 2014).

Já no Brasil, a educação vive/viveu várias tendências para chegar até a configuração das práticas pedagógicas nos dias atuais. Libâneo (1983) apresenta que estas tendências podem assumir duas concepções de mundo: (a) Pedagogia Liberal, com o objetivo de preparar os indivíduos para o desempenho de papéis sociais, de modo a aprender a adaptar-se aos valores e às normas vigentes na sociedade de classes, através do desenvolvimento da cultura individual; (b) Pedagogia Progressista, em que se parte de uma análise crítica das realidades sociais, aderindo as finalidades sociopolíticas da educação.

Nesse sentido, percebe-se que uma ação pedagógica não se resume nas práticas realizadas em sala, mas envolve as bases epistemológicas e axiológicas que a sustentam. Assim, na ação pedagógica são mobilizados diferentes elementos, desde os mais pragmáticos – recursos, metodologia, conteúdo – até os mais filosófico-sociais – ideologia, função social da escola, relação sociedade-escola.

Desse modo, a partir das pedagogias liberal e progressista, Libâneo (1983) aponta algumas tendências de ações pedagógicas. O termo tendência pode ser visto como uma configuração historicizada de ação pedagógica, que, muitas vezes, no cotidiano docente, entra em evidência, mesmo que inconscientemente.

Outra consideração relevante sobre a ideia de tendência é que elas não são uníssonas. Ou seja, a ação pedagógica do professor pode ser uma miscelânea de tendências, permeada dos encontros e formações vividas pelo docente. Nesse sentido, dar visibilidade para as tendências permite entender alguns pontos de apoio que a ação pedagógica do professor pode se fundar.

No interior das Pedagogias Liberais e Progressistas, Libâneo (1983) descreve as seguintes tendências:

Quadro 6 – Tendências pedagógicas

Pedagogias Liberais	Pedagogias Progressistas
1 – Tradicional 2 – Renovada progressivista 3 – Renovada não diretiva 4 – Tecnicista	1 – Libertadora 2 – Libertária 3 – Crítico-social dos conteúdos

Fonte: Tendências pedagógicas de Libâneo (1983)

A primeira das Pedagogias Liberais é a tendência tradicional de educação. Esta tendência tem sua influência no período colonial (1500-1822), liderada pelos padres jesuítas, e com característica marcante o ensino enciclopédico. Nesta perspectiva, o professor é o detentor do conhecimento e o aluno um receptor (Gaya; Freitas, 2020). A ação pedagógica baseia-se em uma estrutura coerente de retórica, didática e organização sequencial de conteúdo por parte do professor (Marin; Penna; Rodrigues, 2012).

Somente a partir do movimento da Escola Nova, início do século XX, através do manifesto dos pioneiros, liderado por Anísio Teixeira, uma perspectiva diferente de ação pedagógica se elabora. Quanto aos aspectos de ensino, houve a inserção de uma pedagogia transformadora (Kujawa; Martins; Patias, 2020), isto é, como métodos novos e ativos para ensinar. Os alunos passam a ser vistos como sujeitos ativos de sua aprendizagem. Contudo, ao mesmo tempo que a ação pedagógica deveria permitir espaço de atuação dos alunos, ela necessitava ser guiada para atender as expectativas e o *status quo* da sociedade vigente. Ou seja, continuava a ser uma Pedagogia Liberal.

Dentro deste contexto, se apresenta a Tendência Liberal Renovada, em duas acepções (Libâneo, 1983):

- (a) Renovada Progressivista: nesta perspectiva, o papel da escola é adequar as necessidades dos sujeitos ao meio social, retratando a vida e guiando-a para os padrões sociais. Assim, escolhe-se conteúdos em função das experiências de vida dos alunos, sendo o professor aquele que auxilia em um desenvolvimento mais livre e espontâneo do sujeito.
- (b) Renovada não diretiva: nesta perspectiva, o papel da escola é a formação de atitudes, a criação de um clima favorável para o autodesenvolvimento e realização pessoal do aluno. Assim, escolhe-se conteúdos em função

daqueles que oportunizam processos de relações interpessoais e comunicação.

Já, nos anos 60, dois fatos históricos marcam a educação: o início da ditadura militar e a educação para as massas populares (Marin; Penna; Rodrigues, 2012). A proposta do governo militar consistia na Tendência Tecnicista de ensino, ou seja, uma educação instrumental e técnica, preparando os estudantes para o mercado de trabalho, para suprir a necessidade de mão de obra da sociedade e considerando o professor o administrador e o aluno o receptor das informações (Oliveira, 2018). Neste contexto, a ação pedagógica fundamenta-se no condicionamento de valores sociais e na repetição de comportamentos considerados pertinentes ao trabalhador.

Ao observar as tendências liberais elencadas acima, pode-se constituir as seguintes configurações para a ação pedagógica (em matemática):

Quadro 7 – Configurações para a ação pedagógica a partir das tendências liberais (continua)

Tendência	Ação pedagógica
Tradicional	Aula fundamentada na exposição verbal e na memorização. Passos: a) preparação do aluno; b) apresentação; c) associação; d) generalização; e) aplicação.
Renovada Progressivista	Aula fundamentada no “aprender fazendo” e tentativas experimentais, a pesquisa, a descoberta. Método ativo: a) colocar o aluno numa situação de experiência que tenha um interesse por si mesma; b) o problema deve ser desafiante, como estímulo à reflexão; c) o aluno deve dispor de informações e instruções que lhe permitam pesquisar a descoberta de soluções; d) soluções provisórias devem ser incentivadas e ordenadas, com a ajuda discreta do professor; e) deve-se garantir a oportunidade de colocar as soluções à prova, a fim de determinar sua utilidade para a vida.
Renovada não diretiva	O professor se esforça para desenvolver um estilo próprio para facilitar a aprendizagem dos alunos; As ações pedagógicas devem refletir a aceitação da pessoa do aluno, capacidade do professor de ser confiável, receptivo e ter plena convicção na capacidade de autodesenvolvimento do estudante.

Quadro 7 – Configurações para a ação pedagógica a partir das tendências liberais  
(conclusão)

Tendência	Ação pedagógica
Tecnicista	Aula pautada em procedimentos e técnicas para transmissão/recepção de informações, em que se procura modelar respostas apropriadas aos objetivos instrucionais e conseguir o comportamento adequado pelo controle do ensino; Etapas: a) estabelecimento de comportamentos terminais, através de objetivos instrucionais; b) análise da tarefa de aprendizagem, a fim de ordenar sequencialmente os passos da instrução; c) executar o programa, reforçando gradualmente as respostas corretas correspondentes aos objetivos

Fonte: Libâneo (1992)

Após a ditadura militar, na década de 1980, retoma-se as discussões sobre uma pedagogia progressista de educação (Libâneo, 1992). Conforme os estudos de Libâneo (1992), a pedagogia progressista pode ser dividida em três tendências: libertadora, libertária e crítico-social dos conteúdos.

Para a Tendência Libertadora, relacionada aos estudos de Paulo Freire, a educação está ligada à ideia de autonomia responsiva, ou seja, ao exercício do aluno de sua liberdade, criticidade e responsabilidade na sociedade (Freire, 2020). Assim, a ação pedagógica é mutável, uma vez que a sociedade e o papel que o educando nela exerce também o são. A partir dos estudos de Paulo Freire, os autores Machado, Ribeiro e Lima (2020) colocam que a ação pedagógica deve condizer com

[...] uma educação voltada à construção da consciência e do pensamento crítico por meio do diálogo, considerando seu contexto de vida como elementos imprescindíveis contra a alienação e a exploração instauradas pela classe dominante (Machado; Ribeiro; Lima, 2020, p. 154).

Já a Tendência Libertária tem suas influências nas ideias da Europa com o ensino integral e ensino racional (Kassick, 2008). Uma das bases deste ideário consiste no respeito à liberdade, ao pensar do aluno e à individualidade. O objetivo do ensino racional era substituir os métodos dogmáticos pela metodologia racional. Nesta perspectiva, a prática pedagógica deve valorizar a experiência do aluno (Libâneo, 1992).

Na Pedagogia Libertária, o papel da escola é de mudar a personalidade dos alunos para atitudes mais libertárias de ação social. No ensino, os conteúdos são

colocados diante dos alunos, considerando a experiência vivenciada ao longo de suas vidas e resultando no interesse dos mesmos sobre os conhecimentos gerados na participação (Libâneo, 1992). Os métodos de ensino devem acontecer de maneira grupal, na forma de autogestão, instigando o aluno a buscar suas bases, isto é, os alunos com liberdade em seus interesses de conhecimentos.

Por sua vez, a Tendência Crítico-Social dos Conteúdos é “inspirada na pedagogia histórico-crítica” (Silva, 2001, p. 20). Esta tem por objetivo a formação crítica dos alunos, por meio dos conteúdos e o exercício da cidadania na sociedade. A ação pedagógica entra como resultante de um trabalho árduo a partir dos conhecimentos eruditos e da busca por métodos e elementos a partir das vivências dos alunos para direcionar as práticas.

Esta abordagem preza pelo ensino, de modo que ocorra com materiais concretos, realizando um vínculo entre a realidade dos alunos e os conteúdos eruditos (Azevedo *et al.*, 2013). Assim, a escola tem a função de promover o desenvolvimento cognitivo e democrático, com ações pedagógicas que promovam conhecimentos dos conteúdos.

O professor necessita ter condutas pertinentes ao desenvolvimento das orientações dos conteúdos aos alunos, para que a evolução dos mesmos seja eficaz no que diz respeito à socialização e tomada de decisões no mundo adulto (Azevedo *et al.*, 2013).

De acordo com Luckesi (2003), na Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos, “a difusão de conteúdo é primordial, não conteúdos abstratos, mas vivos, concretos e, portanto, indissociáveis das realidades sociais” (Luckesi, 2003, p. 69). Deste modo, o papel do professor em sua ação pedagógica é atuar com consciência crítica para transformação da sociedade, com representações de objetos e exemplos da realidade dos alunos, para assim ser progressiva a aprendizagem e o desenvolvimento dos mesmos.

A ação pedagógica, nestas três tendências progressistas, pode ser descrita da seguinte forma:

Quadro 8 – Configurações para a ação pedagógica a partir das tendências progressistas

Tendência	Ação pedagógica
Libertadora	Aula pautada na relação de autêntico diálogo, em que os sujeitos do ato de conhecer se encontram mediatizados pelo objeto a ser conhecido. Uso de abordagens que favorecem grupos de discussão, em que há autogestão da aprendizagem, definindo o conteúdo e a dinâmica das atividades. Passos da aprendizagem consiste na codificação-decodificação mediatizada pela realidade, bem como pela problematização da situação.
Libertária	Abordagens que potencializam vivência grupal, na forma de autogestão, que os alunos buscarão encontrar as bases mais satisfatórias de sua própria “instituição”, graças à sua própria iniciativa e sem qualquer forma de poder.
Crítico-Social dos Conteúdos	Abordagens que favoreçam a correspondência dos conteúdos com os interesses dos alunos, e que estes possam reconhecer nos conteúdos o auxílio ao seu esforço de compreensão da realidade (prática social). A aula começa pela constatação da prática real, havendo, em seguida, a consciência dessa prática no sentido de referi-la aos termos do conteúdo proposto.

Fonte: Libâneo (1992)

Já sobre a atualidade, Saviani (2006) ressalta que vivemos sob a égide de uma concepção construtivista de educação. Nesta perspectiva entram em evidência questões pertinentes à ação pedagógica como mediadora entre o estudante e o saber, que são: conhecimento prévio do aluno; papel da realidade educacional; conflito cognitivo; interesses discentes.

Como visto acima, diferentes perspectivas de formação de sujeitos refletem em diferentes compreensões de ações pedagógicas. Por meio desta ideia, Bandeira e Ibiapina (2014) compreendem que “todos nós (professores) desenvolvemos prática educativa, independentemente do contexto, da concepção filosófica e pedagógica” (Bandeira; Ibiapina, 2014, p. 111), o que não equivale, na nossa compreensão, que os professores possuem as mesmas visões de ações pedagógica.

Ainda cabe ressaltar que, conforme Gaya e Freitas (2020, p. 2), “[...] as tendências pedagógicas são ações que norteiam a prática educacional, e são influenciadas pelo momento histórico da sociedade”. Nesse sentido, torna-se necessário um processo reflexivo para a constituição e mudança das ações pedagógicas.

### 3.2 AÇÃO PEDAGÓGICA REFLEXIVA

Primeiramente, para a compreensão do que consiste uma ação pedagógica, pode-se apoiar na definição de prática pedagógica<sup>6</sup> de Franco (2016). Para a autora, a prática pedagógica “configura-se sempre como uma ação consciente e participativa, que emerge da multidimensionalidade que cerca o ato educativo” (Franco, 2016, p. 536). A autora enfatiza, ainda, que esta é fruto da reflexão constante.

Nesta mesma perspectiva, Franco (2016) aborda os aspectos que fundamentam as práticas pedagógicas, citando, por exemplo, a intencionalidade. A ação só será uma prática pedagógica, quando for organizada e construída recorrente de uma intencionalidade. A autora destaca que

[...] quando incorporar a reflexão contínua e coletiva, de forma a assegurar que a intencionalidade proposta é disponibilizada a todos; será pedagógica à medida que buscar a construção de práticas que garantam que os encaminhamentos propostos pelas intencionalidades possam ser realizados (Franco, 2016, p. 536).

A intencionalidade é uma das características que possibilita que a prática pedagógica possa ser realizada. A autora menciona a reflexão na ação, e com a convicção de reflexão constante sendo abordada, segundo as ideias de Schön (1997).

Além da intencionalidade, outro elemento importante da ação pedagógica é a relação pedagógica. Seu significado, de acordo com Ranghetti (2013) está centrado no fato de que ligação e vinculação, relacionando a ação que acontece com mais elementos, estão ligadas aos espaços, tempos, movimentos de aprendizagem, construções e afetos.

Nesse sentido, a relação pedagógica é vista como “toda relação que tem como intencionalidade a ação de ensinar e de aprender, num movimento contínuo dos sujeitos que têm em comum a aprendizagem” (Ranghetti, 2013, p. 2). Os sujeitos destacados na fala do autor, são os alunos e os professores, na relação de ensino-aprendizagem, ligando aspectos sociais a um objetivo para educação.

---

<sup>6</sup> Vale ressaltar que se optou na pesquisa pelo uso do termo “ação pedagógica” em detrimento de “prática pedagógica”. Essa escolha fundamenta-se na compreensão que a prática pedagógica é uma constituição ampla no contexto da docência. Já uma ação pedagógica refere-se a algo mais localizado. Nesse sentido, consideramos que um relato de experiência narra uma ação pedagógica.

Conforme Marin, Penna e Rodrigues (2012), intencionalidade e relação pedagógica envolvem o processo de intelectualidade docente, ou seja, na capacidade professoral de refletir sobre o que produz na docência.

Em perspectiva semelhante, Schön (1997) ressalta que o professor deve ser visto como profissional reflexivo, sendo aquele que reflete sobre suas ações, gerando conhecimento no fazer de sua prática. O pesquisador aponta que as reflexões podem ocorrer durante a prática ou após, classificando, conforme o momento, em: (a) reflexão na ação, (b) reflexão sobre a ação e (c) reflexão sobre a reflexão na ação.

A reflexão na ação (Schön, 1997) se trata do primeiro nível de reflexão, realizando a reflexão no momento da ação, sem parar, e é guiada pelos pensamentos, proporcionando intervir no desenvolvimento do que está fazendo.

Pimenta e Ghedin (2002) abordam que o processo de reflexão na ação, ocorre quando surgem novas situações nas ações pedagógicas, impulsionando os profissionais a descobrirem novos caminhos e novas soluções, bem como reaverem o desenvolvimento de ação. Possibilitando que o professor possa fazer intervenções no momento da ação.

Já a reflexão sobre a ação (Schön, 1997) é o segundo nível de reflexão, possibilitando a reflexão após a ação. Com isso, gera a análise do que foi feito e o que pode ser melhorado, isto é, gera novas experiências, através da ação já desenvolvida.

A reflexão sobre a reflexão na ação (Schön, 1997), terceiro nível de reflexão, assim como o segundo acontece após a ação, analisando o processo que foi desenvolvido durante a ação, gerando um conjunto de reflexões, atribuindo a situações problemáticas com as teorias, e possíveis pontos de atenção que podem ser repensados.

Além de Schön, temos as ideias de John Dewey sobre o processo da ação reflexiva. Santos (2021) aborda as ideias de Dewey, destacando que não cabe só aos alunos os pensamentos de reflexão, mas também aos professores. Entende-se que o professor é um ser humano que está em constante modificação, necessitando do aperfeiçoamento profissional.

Vale salientar que, para Dewey, o processo de reflexão na prática pedagógica começa a se desenvolver devido às problemáticas encontradas nas suas experiências. A capacidade reflexiva do professor condiciona o trabalho de reflexão



à sua experiência docente (Santos, 2021). Partindo do princípio de ser um profissional prático reflexivo, o qual acarreta melhorias no processo educativo.

Cabe destacar que Schön (1997) foi criticado em não considerar o contexto social, de modo que “a teoria deweyana contempla a consideração sobre as relações entre o contexto histórico e social na vida dos indivíduos, bem como no espaço educativo” (Santos, 2021, p. 20). Para Dewey, todo o contexto escolar necessitava ser considerado em um processo de reflexão, com o profissional aberto ao diálogo, para descoberta de novas possibilidades e informações.

Outra questão importante nas ideias de Dewey, é em relação aos hábitos de comportamento do professor (Santos, 2021), pois influencia em sua ação reflexiva e ainda no desenvolvimento do ensino e aprendizagem dos alunos. Ter hábitos cuidadosos, como aceitar que nem sempre se sabe o que é o melhor para aquela situação, e ir em busca de novos conhecimentos, torna um profissional capaz de desenvolver sua capacidade reflexiva para a docência.

Pimenta e Ghedin (2002) conceituam a “relação à teoria de professor reflexivo, entendendo-a como uma ‘outra prática’, o que coloca em questão a possibilidade da pesquisa (colaborativa) da prática” (Pimenta; Ghedin, 2002, p. 10). O professor reflexivo reflete suas ações, desenvolvidas durante suas docências, como aprendizado e busca transformações<sup>7</sup> para novos conhecimentos.

### 3.3 MUDANÇAS NAS AÇÕES PEDAGÓGICAS

As mudanças nas ações pedagógicas podem ocorrer com a reflexão na ação (Schön, 1997). O professor só poderá ser capaz de mudar sua prática pedagógica se ele refletir sobre suas ações, seja durante ou após a prática pedagógica, e verificar as ações positivas e as que podem ser melhoradas.

Nesse sentido, como aponta Messina (2001), as mudanças na ação docente são uma constituição autogerada e não uma mudança de ordem conservadora. Isto é, é uma mudança fruto do desejo e intencionalidade do docente e não uma ação diferente ordenada pelo sistema de ensino ao qual ele pertence.

---

<sup>7</sup> A palavra usada refere-se à transformação em seu sentido pedagógico.

Apesar do fato de ser possível ocorrer mudanças autogeridas nas práticas com a reflexão na ação, ainda assim vêm as questões: quais são essas mudanças? O que pode mudar nas práticas pedagógicas a partir das reflexões na ação?

Considerando os pensamentos de Dewey, para desenvolver o processo de reflexão, não existem passos a serem seguidos (Zeichner, 1993). No entanto, o primeiro elemento a ser considerado é a realidade do educando (Messina, 2001), uma vez que não é possível padronizar mudanças. Cada realidade é única e, conseqüentemente, demanda processos únicos de mudança. Nesse sentido, além de considerar a realidade do educando, é necessário elencar também como o professor encara os problemas, potencialidades e desafios desta realidade.

Na seção anterior, Franco (2016) destaca a intencionalidade como um elemento presente nas ações pedagógicas, elemento esse que pode ser alterado a partir da reflexão atribuída à prática docente. Essa intencionalidade, como elemento da prática pedagógica, está relacionada à função social da escola, considerando todo aspecto social em que a escola está inserida. Isso remete ao encontro da teoria de Dewey (Santos, 2021), no que diz respeito ao contexto social para a ação reflexiva.

O fato da intencionalidade e da relação pedagógica comporem os elementos presentes na ação pedagógica, é que esses elementos não são parados, mas que com o auxílio da reflexão eles são mudados, e é justamente o que o professor pode usar em favor de seu ensino.

Com relação aos elementos da prática, como o caso da intencionalidade e da relação pedagógica, em seus aspectos de composição sobre a reflexão na ação docente, a partir das ideias de Schön (1997) e Santos (2021), o pensamento reflexivo favorece para novas medidas serem tomadas, ou seja, a mudança na ação pedagógica.

A forma de olhar sob os elementos na ação pedagógica, se aproxima da reflexão condicionada na atividade da docência. Essas mudanças vão acontecer, primeiramente, repensando as características de implementar com novos olhares dispostos a alterar segmentos, que direcionam o desenvolvimento de uma ação pedagógica (Ranghetti, 2013) dentro dos limites de ensino, considerando todos os aspectos que englobam os alunos.

O professor não adquire mudanças em suas ações sem refletir, sejam elas durante ou após a prática docente, isto é, a valorização da reflexão sobre a experiência.

A ação compõe a reflexão do professor, sendo necessário o também embasamento teórico para o processo de ensino e aprendizagem, não apenas com a prática, mas indo em busca de novos conhecimentos e mudanças. O professor, assim como qualquer ser humano, está em constante evolução, e as mudanças na educação influenciam nas alterações das ações pedagógicas.

As mudanças que podem ocorrer nas ações pedagógicas vêm ao encontro dos elementos, bem como a intencionalidade e a relação pedagógica, que compõem as ações dos professores, como abordado por Zeichner (1993), não têm uma receita a ser seguida, considerando a experiência do professor em solucionar seus problemas a partir da ação reflexiva, mas é possível considerar as etapas elencadas por Schön (1997), para refletir suas ações. Essas mudanças fazem-se necessárias para o professor ser reflexivo, ao nível de verificar os pontos de atenção dentro de sua docência, podendo aperfeiçoar diferentes concepções pedagógicas.

Dessa forma, os pensamentos reflexivos em torno do processo educativo colocam a importância em considerar os elementos articuladores para a construção da ação pedagógica, no momento de reflexão para possíveis mudanças, seja no âmbito social, pedagógico ou institucional.

Nesse sentido, para a pesquisa elegemos três momentos: o planejamento, a ação e a reflexão. O planejamento está presente em todos os momentos da vida do ser humano. Na educação, em específico em sala de aula, o planejamento age como parte pedagógica, tornando-se fundamental para o desempenho das atividades propostas (Rêgo; Lima, 2010).

Pensando no planejamento, é ele que conduz a ação, prevendo o desenvolvimento, a organização e os procedimentos a serem realizados. Atua como um guia direcionando o trabalho docente (Libâneo, 1994). O planejamento é um processo ainda que “planeja-se de todos os jeitos, porque planejar é inerente ao pensar humano. Mas a utilização de conceitos, modelos, técnicas e instrumentos cientificamente fundamentados e adaptados ao que se vai planejar tem trazido resultados evidentes e compensadores” (Gandin, 2001, p. 82).

A ação docente ocorre durante o processo de ensino, ou seja, posterior ao planejamento docente. Bem como “a ação docente vai ganhando eficácia na medida

em que o professor vai acumulando e enriquecendo experiências ao lidar com as situações concretas de ensino” (Libâneo, 1994, p. 225).

Um fator importante da ação é a flexibilidade, nem sempre vai sair o que foi planejado antes, mas diante da realidade pode ocorrer situações sujeitas a mudanças (Libâneo, 1994).

Além disso, a reflexão é o processo de revisão, criando e recriando sua própria identidade docente como oportunidade de enriquecer sua ação profissional (Libâneo, 1994). Com isso, a reflexão permite olhar de forma crítica para a coerência entre teoria e prática, possibilitando ajustes necessários posteriormente (Freire, 2020).

A partir da reflexão observa-se os pontos de atenção visando melhorar, bem como os pontos positivos que podem ser ampliados para futuras atividades. A reflexão é o momento em que o docente vai analisar as ações, visando o processo de ensino com fatores que influenciam o bom desempenho da aula (Schön, 1997).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O intuito deste capítulo consiste em apresentar os resultados e discussões da pesquisa. Inicialmente, discute-se a construção do *corpus* e do protocolo de análise. Em seguida, elaboram-se as categorias analíticas: planejamento (antes), ação (durante) e reflexão (após).

### 4.1 CONSTRUÇÃO DO *CORPUS*

A escolha dos eixos 4, 10 e 16, para análise dos relatos de experiência, aconteceu a partir da revisão de literatura, exclusivamente pelo fato de a revisão abordar os aspectos dos recursos didáticos, bem como do papel das tecnologias no ERE.

Quadro 9 – Nomenclatura dos eixos inclusos e não inclusos para a análise (continua)

EIXOS	EIXO INCLUSO PARA ANÁLISE
01 – Avaliação em Educação Matemática	NÃO
02 – Desenvolvimento Curricular em Educação Matemática	NÃO
03 – Recursos Didáticos para Educação Matemática na Infância	NÃO
04 – Recurso Didático para Educação Matemática nos Anos Finais no Ensino Fundamental, no Médio e no Superior	SIM
05 – Práticas Inclusivas em Educação Matemática	NÃO
06 – Ensino, Aprendizagem, Saberes e Fazeres Matemáticos na Educação de Jovens, Adultos e Idosos	NÃO
07 – Exploração, Problematização, Resolução, Proposição de Problemas e Investigações Matemáticas	NÃO
08 – Modelagem em Educação Matemática	NÃO
09 – Etnomatemática e Cultura	NÃO
10 – O Papel e o Uso de Tecnologias Digitais no Ensino e na Aprendizagem Matemática	SIM
11 – Formação e Divulgação Científica – Feiras de Matemática e Espaços não Formais de Ensino e de Aprendizagem	NÃO

Quadro 9 – Nomenclatura dos eixos inclusos e não inclusos para a análise  
(conclusão)

EIXOS	EIXO INCLUSO PARA ANÁLISE
12 – Psicologia da Educação Matemática	NÃO
13 – Dimensões Filosóficas, Sociológicas, Culturais e Políticas na Educação Matemática	NÃO
14 – Pesquisas em Práticas Escolares	NÃO
15 – História da Educação Matemática	NÃO
16 – Tecnologias Digitais em Educação Matemática	SIM
17 – Identidade Docente e Desenvolvimento Profissional de Professores que Ensinam Matemática	NÃO
18 – Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática	NÃO
19 – Formação Continuada de Professores que Ensinam Matemática	NÃO

Fonte: A autora

Na primeira coluna estão as nomenclaturas dos dezenove eixos que constituem os anais do XIV ENEM. Já na segunda coluna são apresentados os eixos inclusos para a seleção da análise.

Para a seleção dos trabalhos que fazem parte dos três eixos selecionados, foram considerados alguns critérios que serão exibidos em seguida. No quadro a seguir serão apresentados seus títulos e os autores desses trabalhos selecionados para a análise.

Quadro 10 – Nomenclatura, título e autores dos trabalhos  
(continua)

TRABALHOS	TÍTULOS	AUTORES
E4T4	O uso de jogos na revisão de conteúdos matemáticos: uma busca pela participação ativa dos estudantes	Caroline dos Santos Jenifer Laís de Lara Ricardo Fajardo
E4T6	Oficinas de Geometria plana com o uso do GeoGebra	Eduardo Brandl Luiz Eduardo Brandes Becher
E4T10	O jogo Tapatan no ensino de geometria: um relato de experiência	Maria Luiza Agra Leite Elvira Carmen Farias Agra Leite Cícero da Silva Pereira

Quadro 10 – Nomenclatura, título e autores dos trabalhos

(continuação)

TRABALHOS	TÍTULOS	AUTORES
E4T20	Trabalho Interdisciplinar no Processo de Ensino e Aprendizagem Matemático: um relato de experiência	Francisco Jeovane do Nascimento Eliziane Rocha Castro Gabriel Linhares de Sousa Luzitelma Maria Barbosa de Castro
E4T23	Objeto de Aprendizagem sobre Plano Cartesiano: relato de aplicação e avaliação	Susana Seidel Demartini Bruna Dutra de Castro Tassiana Truccollo Schmitt Tháisa Jacintho Müller
E4T28	Projeto Aula Paraná sob a ótica de quatro professoras de Matemática Aula Paraná Project from the perspective of four mathematics teachers	Renata Balbino Silvana Gogolla de Mattos Neumar Regiane Machado Albertoni Fabiola Martins Stavny Sônia de Souza e Silva Marco Aurélio Kalinke
E4T31	Trabalhando matemática com materiais reciclados	Neiva Althaus
E4T33	O uso de Paródias no Processo de Ensino e Aprendizagem de Matemática na Educação Básica	Djavan Felipe dos Santos Júnio Moreira de Alencar
E4T34	Trigonometria no Círculo Trigonométrico: Uma Introdução ao Assunto	Samanta Margarida Milani
E10T3	Desafios do ensino remoto de Matemática na Educação Básica	Rhômulo Oliveira Menezes
E10T4	O uso de vídeos como recurso didático no ensino de matemática	Thais Fernanda dos Santos dos Santos Susimeire Vivien Rosotti de Andrade
E10T6	Tarefa de casa: Uma proposta gamificada	Gabriela Pereira Gomes Medeiros
E10T9	O Ensino dos Números Racionais a Partir de curtas da História da Matemática	Keslen Valéria Cardoso de Souza Solange Almeida Santos Adnelson Jati Batista

Quadro 10 – Nomenclatura, título e autores dos trabalhos

(conclusão)

TRABALHOS	TÍTULOS	AUTORES
E10T20	Luz, câmera... Matemática em ação! A produção audiovisual dos estudantes no processo de ensino/aprendizagem e avaliação em Matemática	Renan Pereira Santos
E10T24	Jogos e Atividades Interativas com Auxílio de Plataformas Digitais: uma proposta para o ensino de Geometria	Maicon Diego da Silva Olgado Andreia Cristina Rodrigues Trevisan Eberson Paulo Trevisan
E10T30	METODOLOGIAS ATIVAS: A sala de aula invertida aplicada ao ensino de trigonometria	Rosangela Alves de Aquino Barros Gabriela Lucheze de Oliveira Lopes
E10T35	As Tecnologias Digitais no Ensino da Matemática, em tempos de pandemia	Tiago Giorgetti Chinellato
E10T36	Novas possibilidades para o Ensino da Matemática com o uso das Tecnologias Digitais durante o ensino remoto e híbrido	Cybelle Cristina Ferreira do Amaral Daniela Melaré Vieira Barros
E16T8	A plataforma digital Kahoot! em uma atividade diagnóstica gamificada no contexto da matemática	Thiago Novaes Silva Celina Aparecida Almeida Abar
E16T17	Uma proposta de atividade de estatística para alunos do Ensino Médio: uma abordagem investigativa com calculadora científica	Franciele Santos Teixeira Maria Teresa Zampieri Leandra dos Santos Pedro Augusto Donati Rubbi Otávio Venturini Sgavioli

Fonte: Trabalhos retirados do XIV ENEM

Assim, na primeira coluna aparecem os trabalhos de relatos de experiência que compõem a seleção de análise. Esses trabalhos foram nomeados pela ordem que foram baixados dos anais publicados pelo evento. A ordem da nomenclatura constitui-se pela seguinte forma: inicia-se com a letra “E” indicando a palavra “Eixo”, em seguida o número do eixo em que o trabalho se encontra, acrescido da letra “T” para representar a palavra trabalho, e por fim o número que o relato de experiência



representa dentro do eixo. Por exemplo: O primeiro trabalho do eixo 1 ficou composto como “E1T1”.

Na segunda coluna são apresentados os títulos dos trabalhos selecionados. E na terceira coluna são apresentados os autores dos relatos de experiência. Para a seleção dos trabalhos, foi utilizado o critério de inclusão. Para isso, foi utilizada a ferramenta de buscas de textos para encontrar os descritores (apresentados a seguir), as quais foram realizadas em todos os trabalhos dos eixos 4, 10 e 16. Foram incluídos todos os trabalhos que tinham em seus textos os descritores: “Covid”, “coronavírus”, “pandemia”, “remoto” e “remota”. Os demais trabalhos foram excluídos da seleção.

Neste mesmo contexto, os critérios para a seleção continuaram, de modo que para a segunda seleção foi utilizado o critério de inclusão dos trabalhos que abordam a educação básica de ensino, na disciplina de Matemática, por professores formados. Foram considerados os trabalhos desde a educação infantil até o Ensino Médio. Excluindo todos os relatos de experiência com o Ensino Superior, estágio supervisionado, projetos de extensão, residência pedagógica, PIBID, oficinas realizadas por acadêmicos, cursos *on-line*, pesquisas de pós-graduação (mestrado e doutorado), formação de professores (inicial e continuada) e ainda os trabalhos em que um dos descritores apareceu uma única vez nas referências. Fechando 20 trabalhos para a análise.

#### 4.2 CONSTRUÇÃO DA ANÁLISE DE DADOS

A partir dos estudos do referencial teórico, foram construídas três categorias a *priori*, conforme o quadro abaixo.

Quadro 11 – Estrutura do Relato de experiência

(continua)

Categoria	Indícios
PLANEJAMENTO (antes)	Contexto
	Objetivo

Quadro 11 – Estrutura do Relato de experiência

(conclusão)

Categoria	Indícios
PLANEJAMENTO (antes)	Lugar de vivência
	Para quem será aplicado
	Período de tempo
	Desenvolvimento das atividades
	Materiais utilizados
	Quem fala
AÇÃO (durante)	Conhecimentos prévios
	Relevância da experiência dentro do contexto apresentado
	Figuras
	Fala dos alunos
REFLEXÃO (após)	Resultados
	Aspectos positivos
	Aspectos negativos
	Observações relevantes
	Impacto da experiência

Fonte: A autora

Como ressaltado anteriormente, as categorias foram construídas pela leitura do referencial teórico, ou seja, são categorias *a priori*. No nosso entendimento, tais categorias consideram três momentos relevantes para a constituição de um relato de experiência:

- a) Planejamento (antes): é o processo que antecede uma ação pedagógica, demonstrando a intencionalidade e a constituição de ações futuras;
- b) Ação (durante): é a descrição do que acontece em sala. Esta categoria tem relação com o momento do acontecimento.
- c) Reflexão (depois): é o processo de afastamento e entendimentos sobre o que já aconteceu na ação pedagógica realizada.

Após a constituição das categorias *a priori*, foi realizada a leitura flutuante dos materiais. Neste momento, permitiu elencar indícios na materialidade da pesquisa que contemplassem as categorias investigadas (vide Quadro 11). Nesta etapa, a intenção não consistia em investigar o que diziam os indícios, mas entender quais são eles e sua presença na produção do texto de relato de experiência.

Em um terceiro momento, analisou-se como o que dizem os indícios compõem as grandes categorias, buscando produzir relações entre excertos e possíveis ausências nos relatos de experiências.

Além deste processo para as três categorias, a pesquisa gerou uma síntese emergente. Conforme Moraes (2018), a síntese emergente é uma produção do pesquisador a partir das análises realizadas. Assim, esta é perpassada, tanto pelos dados analisados quanto por uma vontade de proposição do pesquisador.

A síntese emergente da pesquisa gerou um possível modo de escrita para o Relato de Experiência, trazendo à tona o que, a partir da análise dos relatos de experiência de outros, a pesquisadora acredita ser essencial na produção de relatos de experiência.

Dito isto, a seguir apresentam-se as três Categorias: Planejamento (antes), Ação (durante) e a Reflexão (após), bem como a síntese emergente provocada a partir da análise da materialidade pesquisada.

#### 4.3 CATEGORIA 1: PLANEJAMENTO (ANTES)

Nessa categoria, elencamos os elementos que antecedem a ação docente, aquilo que o professor organiza e elabora antes da sua ação pedagógica.

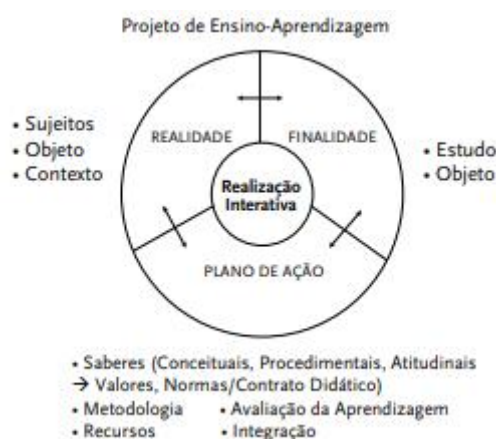
O planejamento, como algo importante na vida humana, antecede a uma atividade, indicando as etapas na sequência (Alves; Araujo, 2010). Ainda, Libâneo (1994) apresenta o planejamento como um processo de organização da ação

docente. Nesse processo, Ferreira (1981) afirma que o planejamento é diferente de um improviso, isto é, com o planejamento temos um objetivo proposto, alcançando uma meta planejada.

Nesse sentido, a base para o planejamento está na realidade em que a ação pedagógica se insere, na intencionalidade docente em fazer diferente e nas práticas realizadas. Ou, como ressalta Vasconcellos (2000), o núcleo duro do planejamento é composto por três dimensões teórico-metodológicas, que são: “(a) análise da realidade (onde estamos?); (b) projeção de finalidade (o que queremos?); (c) elaboração do plano de ação (o que fazer para, saindo de onde estamos, atingir o que queremos?)” (Vasconcellos, 2000, p. 81).

Conforme Vasconcellos (2000), essa relação pode ser representada pelo esquema na Figura 3, a seguir:

Figura 3 – Esquema Projeto de Ensino-Aprendizagem



Fonte: Vasconcellos (2000, p. 82)

A partir da análise dos relatos, percebemos alguns indícios de planejamento nos textos:

- Realidade: contexto, lugar de vivência, para quem foi aplicado, quem fala;
- Finalidade: objetivo;
- Plano de ação: período de tempo, desenvolvimento das atividades, materiais/instrumentos utilizados.

Ao observarmos os relatos de experiência, visualizamos as presenças dos indícios levantados na seguinte forma:

Quadro 12 – Quantidade dos elementos que fazem parte da categoria planejamento

AGRUPAMENTO	INDÍCIOS DO PLANEJAMENTO	QUANTIDADE
Realidade	Contexto	20
	Lugar de vivência	18
	Para quem será aplicado	20
	Quem fala	6
Plano de ação	Período de tempo	17
	Desenvolvimento das atividades	20
	Materiais utilizados	20
Finalidade	Objetivos	20

Fonte: A autora

A seguir será descrito cada elemento com uma explicação de como definimos tais elementos, a partir da leitura na íntegra dos trabalhos analisados.

No ato de planejar, a realidade tem papel preponderante para começar a planejar uma ação pedagógica. Segundo Menegolla e Sant’Anna (2001), o planejamento é um ato colaborativo e participativo da comunidade. O sucesso da aprendizagem acontece quando o docente ao planejar suas aulas considera as “necessidades, diversidade cultural e social dos alunos que o professor efetivará atividades motivadoras, relacionadas ou ligadas à realidade da sala” (Alves, Araujo, 2010, p. 391). Efetivando de forma positiva o planejamento, a partir da realidade vivenciada em sala de aula.

O indício do **contexto** para pensar a realidade, como já ressaltado, aparece em todos os vinte textos. Nestes ele aparece no início do texto, fazendo parte da introdução. A sua intenção consistia em dar sentido ao desenvolvimento do relato de experiência, abordando informações que os autores consideraram relevantes. Estas são de origens: sociais, econômicas, políticas e educacionais.

Com isso situa o leitor, conectando-o com as relações externas da experiência vivenciada internamente em sala de aula. No contexto dos relatos de

experiência é comum aparecer fatos históricos, com data e local de eventos que ocorreram, que estão acontecendo, situando o leitor para uma boa compreensão, relacionando com o que será apresentado nas próximas etapas.

Ao adentrarmos os relatos de experiências, percebe-se a questão da pandemia em 3 (três) deles. Como é relatado no trabalho E4T4:

Nos dois últimos anos a educação passou por muitas mudanças e desafios devido à pandemia da Covid-19. Neste ano de 2022, em que as aulas iniciaram de forma presencial, é possível perceber algumas fragilidades em relação à aprendizagem de conceitos matemáticos, que podem ser decorrentes dos anos anteriores (E4T4, p. 2).

Ainda sobre a pandemia, esse contexto é apresentado no trabalho E4T23, referindo-se ao uso das tecnologias como forma didática para usar em aula, advindo da pandemia da Covid-19. No trabalho E4T28, realizado no Paraná, por sua vez, é apresentado com esse contexto o surgimento da Aula Paraná<sup>8</sup> para a Educação Básica de ensino.

No começo de 2020, a sociedade foi atingida pela pandemia causada pelo vírus da Covid-19, marcando a vida de toda a sociedade, em especial da educação. Com isso, como orientação do Ministério da Saúde, ocorreu o distanciamento social para evitar o contágio do vírus. Sendo assim, medidas foram tomadas e para as instituições educacionais, foi suspensa toda atividade presencial, substituídas as aulas presenciais pelo formato de aulas *on-line* (Brasil, 2020).

Além disso, identificamos como contexto as questões da importância dos conteúdos matemáticos, da interdisciplinaridade e das metodologias utilizadas no processo de planejamento da ação pedagógica. Nesse sentido, percebemos preocupação semelhante àquela descrita por Libâneo (1992) nas tendências pedagógicas, que consiste em oportunizar para a ação pedagógica um olhar sobre os conteúdos e as metodologias.

No trabalho E4T6, por exemplo, é descrito que “os estudantes do Ensino Médio nem sempre vivenciaram situações significativas em relação ao conteúdo de Geometria” (p. 2), aproximando os estudantes de situações em que os conteúdos matemáticos estão presentes auxilia na compreensão dos conceitos da Matemática.

---

<sup>8</sup> O Aula Paraná é um projeto da Seed/PR, que iniciou em abril de 2020 devido ao período da pandemia de Covid-19, destinado aos estudantes da Educação Básica da rede estadual de ensino. Ele contempla a produção de material audiovisual, bem como sua divulgação por meio de aplicativos, redes sociais, rede de televisão aberta, entre outros (E4T28).

Assim, nota-se, também, que o contexto pode servir para apresentar ausências e, conseqüentemente, lacunas que os relatos de experiência podem explorar.

A interdisciplinaridade é percebida no trabalho E4T20, “O trabalho interdisciplinar possibilita a participação e o engajamento do educando na construção da sua aprendizagem, por intermédio do trabalho com conceitos, objetos de conhecimento e ações que se fazem presentes em situações da vida prática/cotidiana” (E4T20, p. 2). Envolver outras áreas de conhecimento, com a abordagem da Matemática, vislumbra os estudantes a quererem buscar conhecimentos naquele contexto.

Sendo assim, a interdisciplinaridade, a partir da pedagogia progressista, pode oportunizar, uma vez que expande a visão de mundo aos entendimentos da realidade em que vivem. Promovendo discussões críticas em relação às diferentes áreas do conhecimento (Libâneo, 1994).

No trabalho E4T31, o contexto apresentado diz respeito às metodologias e técnicas assim descritas pela autora do trabalho, sendo “resolução e formulação de problemas, tecnologias e jogos (*on-line*, digitais ou impressos), ensino por investigação” (p. 2), facilitando a aprendizagem dos alunos.

As metodologias utilizadas em sala de aula compreendem os métodos e a sua concepção ideológica da ação, uma vez que “colocados à disposição do professor para o enriquecimento do processo de ensino” (Libâneo, 1994), não se tornam vazios, mas que se tenha um sentido amplo, englobando metodologias diferenciadas ao processo de ensino.

Já o indício **lugar de vivência** aparece em 18 (dezoito) dos relatos de experiências analisados. O lugar de vivência define o local, ambiente em que o docente realizou a intervenção na qual relatou. Nas informações constam o nome da escola/colégio, município, estado e país. Este indício situa o leitor a entender onde ocorreu, bem como se aconteceu em instituição pública ou privada, do campo ou urbana. Essas informações enriquecem os detalhes, descrevendo o cenário físico e/ou social em que o relato de experiência aconteceu.

Vale ressaltar aqui a diferença entre contexto e lugar de vivência. Para a pesquisa, o contexto tem relação com dimensões situacionais do planejamento do relato de experiência (questões sociais, educacionais, econômicas etc.). Já o lugar de vivência reflete a localidade da experiência. Ambos os indícios são imbricados,

mas não podem ser considerados sinônimos. Abaixo, apresentamos alguns lugares de vivência dos relatos de experiências.

No excerto E4T4, apresenta-se como lugar de vivência a “Educação Básica do estado do Rio Grande do Sul em dois municípios” (E4T4, p. 3), semelhante com o E4T31, que aponta “Escola Municipal de Ensino Fundamental Coronel Thomaz Pereira, no município de Venâncio Aires, Rio Grande do Sul – Brasil” (E4T3, p. 5), ambos no mesmo estado.

A educação básica mostra-se importante na sociedade, assegurando um direito de todos descrito na Constituição de 1988 (Cury, 2002). As mudanças na educação básica acontecem sempre, visando uma melhoria. Nesse aspecto, olhar para a educação básica é olhar para a realidade, entender os problemas e necessidades de cada região para assegurar o bom desenvolvimento de uma educação de qualidade (Cury, 2002).

Outros trabalhos têm descrito o lugar de vivência na região Nordeste do País, como é o caso dos trabalhos E4T20, E4T33, E10T30. Como exemplo, E10T20 apresenta o “Colégio Estadual de Cascavel, município de Ibicoara na Chapada Diamantina, Bahia” (E10T20, p. 2), descrevendo o nome da escola e região. Já no trabalho E10T9 é apresentado apenas o nome do colégio como no trabalho “Escola Estadual Conceição Costa e Silva” (E10T9, p. 1).

O lugar em que ocorre a vivência vai além do nome do local, mas diante do espaço em que os alunos vivem, conectando ao âmbito social, econômico e cultural. Relacionando com a realidade local. A partir daí é possível compreender os aspectos mencionados durante o desenvolvimento das atividades (Dourado; Oliveira, 2009).

Por outro lado, apenas o trabalho E4T6 relata o lugar de vivência como “de forma remota” (E4T6, p. 5). A vivência de forma virtual, é denominada como ciberespaço, isto é, a comunicação ocorre por uma interconexão de vários computadores por meio da *internet*, sem estar presentes fisicamente (Lima, 2009). Esse modelo de espaço virtual possibilita a conexão entre diferentes regiões, possibilitando com que as pessoas possam se comunicar, compartilhar informações sem precisar estar no mesmo espaço físico (Castells, 2003).

Em dois trabalhos não fica claro o lugar de vivência (E10T35; E6T17), com isso inviabiliza o leitor de compreender a realidade local de onde foi desenvolvida a



atividade.

Já o indício **para quem será aplicado** diz respeito ao público-alvo, ou seja, se os discentes eram de Educação Infantil, Anos Iniciais ou Finais do Ensino Fundamental ou do Ensino Médio. Esse delineamento do público deixa compreender melhor a escolha da atividade desenvolvida. Assim, o público-alvo torna-se determinante no ato de planejar, uma vez que seu conhecimento propicia intervir no nível cognitivo do sujeito (Vasconcellos, 2000).

Para o elemento quem será aplicado foram encontrados excertos em todos os trabalhos. Nos trabalhos E4T4, E4T6, E4T20, E4T33, E4T34, E10T20, E10T30, E10T35, E16T8, E16T17 referem-se à aplicação ao Ensino Médio, como é possível ver no trabalho E10T20 “2º ano do Ensino Médio” (E10T20, p. 2). Já nos trabalhos E4T10, E4T23, E4T31, E10T3, E10T6, E10T9 relacionam-se a aplicação nos anos finais do Ensino Fundamental, como aparece no trabalho E4T23, “turmas de 9º ano do Ensino Fundamental” (E4T23, p. 4). Ainda teve três trabalhos relacionados com os anos iniciais do Ensino Fundamental E10T4, E10T24, E10T36.

Para finalizar o elemento para quem foi aplicado, no trabalho E4T28 foi colocado que a aplicação ocorreu na educação básica, tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, não definindo as turmas específicas.

O último indício relacionado com a realidade no processo de planejamento é quem fala. Neste indício são evidenciados elementos do autor do relato de experiência, do seu espaço de fala. Ou seja, o autor se apresenta, contando quem é, sua formação, atuação, deixando o leitor informado sobre quem está escrevendo, qual o vínculo com a aplicação da atividade, fazendo com que o leitor compreenda o motivo da aplicação da atividade.

Este indício é perceptível em seis trabalhos (E4T4, E4T28, E10T3, E10T4, E10T20, E10T36). As autoras se apresentam como professoras de matemática, sem maiores detalhes. Com isso, a experiência é subjetiva à docência do sujeito, sendo importante relatar de onde vem, quem fala, para assim entender o que levou à escolha da atividade, bem como a refletir a ação docente (Schön, 1997).

Embora apenas seis relatos de experiência apresentem no corpo do texto quem é o sujeito de fala, ao analisarmos as notas de rodapés, percebemos que todos são oriundos de professores da Educação Básica que estão cursando o início

de uma pós-graduação *stricto sensu*. Nossa hipótese<sup>9</sup> é que, por ser considerado um texto menos acadêmico no meio científico (Mussi; Flores; Almeida, 2021), muitos pesquisadores em início de carreira para adentrarem à área e terem as suas publicações, utilizam-no como uma produção mais livre de regras.

Além de levar em consideração a realidade em que se constitui, o planejamento tem uma dimensão mais pragmática, no âmbito do plano de ação. Segundo Vasconcellos (2000), o plano de ação condiz com a proposta de mediação, sendo fruto do encontro entre a leitura da realidade e a projeção da finalidade. Isto é, o caminho para deslocarmos do que temos para aquilo que queremos. Como já ressaltado, os indícios de plano de ação encontrados nos relatos de experiência foram três: Período de tempo; Desenvolvimento das atividades; e Materiais usados.

O indício **Período de tempo** refere-se ao tempo planejado para a realização da atividade. Como afirma Moraes (2023, no prelo), mesmo o planejamento tendo forte vinculação com perspectivas filosóficas, é necessário cuidar por questões mais instrumentais, uma vez que a operacionalização do planejamento é tão fundamental quanto a sua constituição ideológica.

Este indício foi encontrado em dezessete trabalhos, sendo assim, três deles não deixaram claro o tempo planejado para desenvolver a ação pedagógica. Além disso, nota-se que o planejamento do tempo da ação pedagógica não é elemento preponderante para caracterizar ou não uma experiência a ser relatada. Isto é, alguns trabalhos trazem ações pedagógicas de horas, outros de semanas e, até mesmo, anos. Evidencia-se, assim, que o tempo pedagógico está mais atrelado ao ciclo constituído do que ao estipulado pelo relógio (Moraes, 2023, no prelo).

Há trabalhos que abordam o tempo em hora-aula (E4T4, E4T10, E4T23, E4T34, E10T6, E10T35). Outros em semanas (E4T20, E4T33), como exemplo, da “primeira semana de fevereiro de 2022, [...] e segunda semana de fevereiro de 2022” (E4T20, p. 4). Alguns no período de semestre; E10T3, E10T24, E16T17 e E10T36 descrevem, por exemplo, o planejamento de uma ação pedagógica no primeiro semestre do ano de 2021.

Nos trabalhos elencados, o tempo pedagógico adapta-se ao tempo cronológico. No entanto, outros trabalhos constituem um tempo pedagógico a partir

---

<sup>9</sup> Vale apontar que aqui hipótese é utilizada como uma elaboração possível a partir dos dados, o que não é o mesmo que dizer que os dados dizem tal inferência.

de fatos marcantes ou da própria metodologia de trabalho. No primeiro grupo, notamos trabalhos que apresentam uma ação pedagógica de anos (E4T28, E10T30), iniciados, por exemplo, “em abril de 2020 até [...] 2022” (E4T28, p. 3-6), bem como aqueles que marcam sua ação durante a pandemia (E10T4). Já no segundo grupo, evidenciamos trabalhos que submetem o tempo à ação pedagógica empreendida. Nesse sentido, ressaltamos: tempo didático de oficinas (E4T6) ou da realização de um projeto (E4T31).

O planejamento do professor rege alguns pontos, para que a ação pedagógica ocorra de forma efetiva no tempo didático programado, o qual difere da necessidade em que o docente precisa para o desenvolvimento das atividades. Com o planejamento é que será decidido o tempo com a ordem e sequência lógica para alcançar os objetivos propostos (Libâneo, 1994).

Por sua vez, o indício **Material utilizado** traz à tona os recursos que o docente utilizou para a atividade acontecer. De modo geral, percebemos que na descrição o autor relata quais materiais foram necessários para que a ação tivesse êxito para conclusão. Este esclarecimento permite ao leitor compreender o que foi preciso utilizar para coletar as informações, em termos de materiais físicos, eletrônicos, ou virtual, para a realização da atividade com seus alunos.

O indício do material utilizado apareceu em todos os trabalhos. Alguns trabalhos, como E4T4 e E4T10, referiam-se a materiais concretos de jogos, como exemplo, “O jogo Tapatan é um jogo de tabuleiro originário das Filipinas, sendo considerado um jogo de bloqueio e alinhamento, com o conceito de entrada estratégica das peças” (E4T10, p. 3). Ressalta-se que aparece apenas uma única vez materiais recicláveis no trabalho (E4T31).

Destaca-se o uso de plataformas digitais com acesso *on-line* por dispositivos eletrônicos, entre eles estão os seguintes trabalhos: E4T6, E4T20, E4T23, E4T28, E4T33, E4T34, E10T3, E10T4, E10T6, E10T9, E10T20, E10T24, E10T30, E10T35, E10T36, E16T8. Como exemplo no trabalho E10T24 “plataformas digitais como Wordwall e Liveworksheets” (p. 1).

Entretanto, o material utilizado nas atividades desenvolvidas exerce a função de um recurso didático, que corresponde a “todo material utilizado como auxílio no ensino-aprendizagem do conteúdo proposto para ser aplicado pelo professor a seus alunos” (Souza, 2007, p. 111). No contexto da pandemia, os recursos didáticos

sofreram uma mudança, ficando impostos aos recursos virtuais, e os docentes utilizaram das plataformas digitais para promover a interação com as atividades propostas (Yamaji, 2021).

No contexto ainda do Plano de ação, apontamos o indício Desenvolvimento de Atividades. O desenvolvimento das atividades é a parte metodológica do trabalho, sendo o espaço em que o professor explica o passo a passo de como desenvolver a ação pedagógica, detalhando o planejamento que conduziria a atividade. Ainda descreve as etapas em ordem cronológica desde o início até a conclusão da atividade, explicando detalhadamente cada passo a ser realizado. Com isso, deixa-se o leitor situado de como deve decorrer o trabalho docente.

O indício foi percebido em todos os trabalhos. Verifica-se, também, que consiste no elemento mais descritivo e desenvolvido desta categoria, de modo a esmiuçar detalhamentos.

No trabalho E4T4, por exemplo, visualizamos:

O jogo do Bingo foi desenvolvido com 61 alunos, de duas turmas do segundo ano do Ensino Médio, em uma escola da rede privada de ensino do município de Ijuí – RS, na primeira semana de aula neste ano de 2022. O jogo foi elaborado pela professora de Matemática, com o objetivo de revisar operações matemáticas, considerando o Conjunto dos Números Racionais. (p. 4) [...] trata-se de uma atividade muito próxima ao jogo de dominó original, onde os participantes recebem peças e precisam encaixar em algum lado da trilha. Nessa atividade em questão, as peças possuíam perguntas e respostas referentes a características de funções, conjuntos e análise de gráficos (E4T4, p. 6).

Semelhante ao trabalho E4T10, em que ambos foram desenvolvidos com jogos.

As atividades se concentraram em duas etapas: na primeira, foram apresentados o jogo e suas regras aos alunos e realizadas partidas em que os oponentes organizados em duplas disputavam entre si; na segunda, houve a disputa entre os vencedores das partidas iniciais e, posteriormente, a aplicação de uma atividade escrita que fazia a associação do tabuleiro do jogo com alguns conteúdos matemáticos (p. 1).

No entanto, outros trabalhos apresentaram o desenvolvimento de forma mais detalhada, como é o caso dos trabalhos E4T23, E4T28, E4T31, E4T34, E10T3, E10T24, E16T17. Como exemplo do trabalho E4T31

O desenvolvimento desse projeto se deu após o retorno da pandemia do Covid-19, com a turma do 6º ano, ao retornar as aulas presenciais, iniciei

com revisão e aplicação das quatro operações básicas de matemática, utilizando diversas metodologias para desenvolvê-las (p. 3).

[...] Para o desenvolvimento desse projeto que tem como tema: A utilização de materiais reutilizados para aprender matemática que está embasado na metodologia STEAM, “a ideia por trás do STEAM na educação é transpor as barreiras existentes entre disciplinas, isto é, visa promover a interdisciplinaridade” (CARDOSO, *et al.*, 2019). Deve-se ressaltar que a professora de matemática dessa turma também ministra as aulas de ciências, assim fica mais fácil o desenvolvimento do projeto, pois a questão ambiental está sendo trabalhada na disciplina de Ciências, juntamente com o pensamento de reciclagem e reutilização dos produtos para serem utilizados como sucatas. Já nas aulas de matemática foi posto em prática a proposta de reutilizar os materiais. Ao iniciar o trabalho com os alunos foi transmitido um vídeo “Robótica com sucata”, que está disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=hKbEgC-CWiE>, durante as aulas de matemática. Com isso foi discutido e demonstrado diversos protótipos que podem ser confeccionados. O projeto decorreu em fases, cada parte está ligada a um conteúdo trabalhado com os estudantes do 6º ano durante o período de aula. Ao mostrar a importância da articulação entre a matemática e as questões sociais do cotidiano do aluno. As aulas são ministradas de forma dialógica, expositiva, leitura, discussão, ilustrativa (analogia com a realidade). Ainda deve ser destacado, que não serão todos os conteúdos que serão utilizados nessa metodologia, também não serão utilizadas em todas as aulas e nem sempre é utilizada a mesma metodologia. Cabe ressaltar que os estudantes descreveram o que aconteceu nas aulas em seu caderno, com um relatório dos acontecimentos, da mesma forma a professora está relatando sua prática e o que houve durante aquela aula.

Assim, no desenvolvimento das atividades, com ênfase na metodologia, o trabalho E10T3 apresenta

Desenvolvemos a proposta em três etapas. Na primeira analisamos no livro didático de matemática para o 5º ano do ensino fundamental, possíveis abordagens e/ou sugestões para o uso de tecnologias e jogos, para auxiliar no ensino de matemática, especificamente da unidade temática de Geometria. Nesta etapa analisamos o LD “Meu livro de matemática” da editora AJS, encaminhado para a escola em 2019, através do PNLD, com vigência de 4 anos, de 2019 a 2022. Nesta edição, não encontramos nenhuma atividade, ou sugestão de tecnologias ou jogos que pudessem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem dos objetos de conhecimento da unidade temática de geometria. Analisamos também, a segunda edição da Apostila do 5º ano do ensino fundamental, da editora Moderna, fornecida pela Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso (SEDUC), no retorno das aulas presenciais, a partir do 2º semestre de 2021. Nesta Apostila, na unidade temática de geometria, aparecem, de forma bem discreta, a sugestão de vídeos disponíveis na plataforma YouTube® e a utilização de um Software Poly 6, um programa gratuito que permite explorar e construir poliedros. A segunda etapa consistiu no planejamento e construção de alguns jogos digitais na plataforma Wordwall e uma atividade interativa desenvolvida na plataforma Liveworksheets. Ambas as aplicações foram desenvolvidas com o objetivo de desenvolver as habilidades: EF04MA17, EF04MA18, EF05MA16 7, EF05MA17 8. Os jogos tiveram como objetivo relacionar questionamentos e dicas às imagens correspondentes, para avançar de fase ou concluir o jogo. A atividade interativa “Arraste e solte” consistiu na apresentação de 6 figuras geométricas, três delas planas e três tridimensionais ou espaciais, para fazer a correspondência dessas figuras, arrastando-as aos grupos corretos,

onde o grupo 1 é para as figuras geométricas planas e o grupo 2 para as figuras geométricas tridimensionais ou espaciais. A terceira e última etapa foi a aplicação dos jogos e atividade interativa em sala de aula, com 18 alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, de uma escola estadual do município de Sinop, Mato Grosso, em dois momentos de duas horas de duração cada. No primeiro momento aplicamos como atividades dois jogos, “Labirinto” e “Combinação”, disponíveis no link <https://wordwall.net/resource/23744359>. O jogo do Labirinto é no estilo Pac-Man™, onde o aluno precisa ler a dica ou questionamento e andar pelo labirinto até chegar à imagem correta. No percurso precisa escapar dos fantasminhas, personagens do jogo. O jogo de Combinação é necessário combinar as imagens com suas respectivas dicas ou perguntas, arrastando as imagens até os espaços vazios existentes em cada um dos itens. Ao concluir a atividade é possível encaminhar para o e-mail do professor, ou apenas verificar os acertos, ambas opções aparecem na tela ao terminar a atividade (p. 6-7).

A metodologia e a organização de ensino desempenham funções essenciais no processo educativo, assim descrito por Libâneo (1994, p. 149), “a direção eficaz desse processo depende do trabalho sistematizado do professor que, tanto no planejamento como no desenvolvimento das aulas, conjuga objetivos, conteúdos, métodos e formas organizativas do ensino”. Promovendo uma educação eficaz e enriquecedora, com uma prática docente crítica e espontânea (Freire, 2020).

Além dos aspectos levantados, elencamos que o planejamento necessita ter um propósito, no sentido em que seja efetivamente um instrumento para facilitar a realização do trabalho docente, desde a elaboração até as situações concretas de ensino (Libâneo, 1994).

Nesse sentido, consideramos aqui que o objetivo de um relato de experiência pode demonstrar a finalidade da ação pedagógica<sup>10</sup>. Nesse sentido, este – objetivos – é nosso indício de finalidade. Os objetivos de um relato de experiência se apresentam para especificar em detalhes uma meta a ser alcançada. Nos relatos aparecem em três momentos: no resumo, na introdução e nas considerações finais do trabalho. Este indício situa o leitor na intenção proposta. O objetivo deve ser claro, escrito de forma direta, usando verbos, para definir um propósito. Todo trabalho docente busca oferecer uma finalidade, a ser atingida, de modo que a ação tenha sentido, visando melhorar ao atingir essas metas com conexão ao que foi desenvolvido, e planejado para acontecer.

Identificamos em todos os trabalhos o indício objetivo. Como todo trabalho

---

<sup>10</sup> Apontamos aqui que não consideramos que o objetivo do texto de um relato de experiência seja o mesmo da ação pedagógica desenvolvida que o gerou. Contudo, percebemos que, para os autores, estes são iguais.

docente é guiado por um objetivo, destacamos alguns excertos dos trabalhos. No E4T6 o objetivo foi “desenvolver algumas competências matemáticas relacionadas à Geometria por meio da organização de atividades intencionais com o uso do *software* GeoGebra que contribuíssem para a gradativa evolução do pensamento geométrico dos estudantes” (E4T6, p. 1). Com objetivo semelhante quanto ao conteúdo apresentado no trabalho E4T10, “apresentar a aplicação de uma proposta de intervenção para o ensino-aprendizagem de geometria aplicada no 9º ano do Ensino Fundamental, por meio da utilização do jogo Tapatan” (E4T10, p. 1).

Ainda sobre geometria, o trabalho E4T20 tem como objetivo “evidenciar ponderações e reflexões provenientes do desenvolvimento de uma experiência de ensino envolvendo a interdisciplinaridade, contemplando, de forma específica, objetos de conhecimento que integram o currículo das disciplinas de Matemática e Geografia” (E4T20, p. 2).

Quanto aos objetivos em termos de metodologia, é apresentado no trabalho E4T31 “ensinar matemática de forma diferente, onde os estudantes utilizam e reutilizam materiais, fazendo brinquedos a partir de sucatas, sendo assim devem pensar para inventar e criar seus protótipos com funcionalidades para alcançar seus conhecimentos matemáticos” (E4T20, p. 1). Bem como no trabalho E4T33, em que “explorar as potencialidades do uso de paródias no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos” (E4T33, p. 2), utilizando a música como forma de associar aos conteúdos e conceitos matemáticos.

Dessa forma, a ideia da pedagogia liberal e progressista com características de liberdade e igualdade no processo social por meio da educação, mesmo que com intenções claras, os relatos são conduzidos pelo viés instrumental da prática, podendo ocultar inconscientemente uma abordagem liberal (Libâneo, 1994).

#### 4.4 CATEGORIA 2: AÇÃO PEDAGÓGICA (DURANTE)

Nessa categoria, elencamos elementos que se encontram em movimento nos relatos sobre a ação docente propriamente dita, aquilo que o professor diz fazer durante a sua ação pedagógica.

Como já ressaltado, a ação pedagógica ocorre de forma “consciente e participativa, que emerge da multidimensionalidade que cerca o ato educativo” (Franco, 2016, p. 536), incorporando uma reflexão contínua, em um processo educativo, com um conjunto de ações com conhecimentos pedagógicos (Libâneo, 1994).

Para essa categoria, encontramos os seguintes indícios: conhecimentos antecedentes, relevância da experiência dentro do contexto apresentado, figuras e fala dos alunos. Nessa categoria, tentamos responder o que o professor conta quando está fazendo um relato de experiência.

De modo imediato, notamos que esta categoria tem intrínseca relação com o papel exercido pelo aluno na ação pedagógica. Nos relatos de experiência, percebemos a intenção docente de demonstrar a presença de um aluno criativo, participativo e atuante criticamente na ação pedagógica (Kastrup, 2008). Além disso, percebemos que a presença do aluno e dos conhecimentos anteriores do docente no texto de relato emerge como possibilidade de validação da pertinência do desenvolvido em sala.

Ao retornarmos aos indícios desta categoria, elencamos a seguinte presença:  
Quadro 13 – Quantidade de elementos que fazem parte da categoria ação

INDÍCIOS DA AÇÃO	QUANTIDADE
Conhecimentos antecedentes	14
Relevância da experiência dentro do contexto apresentado	20
Figuras	17
Fala dos alunos	12

Fonte: A autora

O primeiro indício da categoria é **conhecimentos antecedentes**, em que



procura levantar se conhecimentos antecedentes dos professores são relacionados no relato de experiência. Estes aproximam-se dos conhecimentos, ideias e informações que o autor (docente) já possui, ou seja, as experiências que carrega antes de vivenciar a ação. Esses conhecimentos são adquiridos ao longo de sua formação, seja por leituras, outras experiências em sala de aula, e assim vai juntando os conhecimentos prévios do docente.

Neste contexto, os professores adquirem conhecimentos importantes para sua prática profissional, com um conjunto de práticas resultante de um processo de formação que pode ser entendido com os saberes docentes, relacionado não apenas aos conhecimentos transmitidos (Tardif, 2004).

Os saberes docentes são “oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais” (Tardif, 2004, p. 36), evoluindo ao longo da carreira profissional, formados por uma combinação de experiências, conhecimentos “como um saber plural” (Tardif, 2004, p. 36).

O indício de conhecimentos antecedentes apareceu em quatorze dos trabalhos. Os indícios encontrados relacionam-se com bagagem que o professor já possuía para melhorar durante a ação. Nota-se que os conhecimentos antecedentes trazidos à tona apresentam-se em uma “lógica didática do interesse” (Moraes, 2023, no prelo), uma vez que emergem como compreensões de como engajar alunos nas práticas.

Nos trabalhos E4T4, E4T23, E4T33, E10T6, E16T8, por exemplo, reforça-se a ideia do lúdico como ponto de partida. Em E4T4, “entende-se que é importante trabalhar com o lúdico em qualquer etapa da Educação, pois auxilia na aprendizagem do estudante, como já supracitado” (E4T4, p. 7), análogo ao trabalho E10T6, que ressalta que “percebemos, então, um maior aproveitamento de uma tarefa de casa quando inserida uma metodologia ativa e tecnológica e de forma lúdica” (E10T6, p. 7).

Abordar os conteúdos utilizando o entretenimento, vai além de ser apenas um jogo, tem-se um objetivo para tornar o processo de aprendizagem mais envolvente, motivador e eficaz, proporcionando um ambiente compreensível para os alunos (Grando, 2004).

Em sentido semelhante, apresenta-se conhecimentos antecedentes em relação às tecnologias. Apresenta-se a compreensão que os docentes

aperfeiçoaram os conhecimentos tecnológicos (E4T28, E4T34, E10T4, E10T20, E10T24, E10T30, E10T35). Em E4T28, por exemplo, aponta-se que “as professoras envolvidas neste relato passaram por momentos de muitos desafios e aprendizados, uma vez que não possuíam experiência em produzir material digital e realizar gravações, o que demandou cuidados e empatia das equipes que prestavam suporte técnico e pedagógico” (E4T28, p. 8).

Esta evidência da experiência com as tecnologias, corrobora com os achados na revisão de literatura, em que os professores relataram suas dificuldades com as tecnologias, aprendendo, conseqüentemente, com a necessidade de trabalhar de forma remota e virtual com seus alunos.

Em perspectiva diferente, dois trabalhos (E4T31 e E10T9) demonstraram a própria matemática como esta fonte de ligação de conhecimentos antecedentes, mostrando-a como parte da vida. Nesse sentido, E4T31 apresenta que:

observamos como é desafiador, no que tange a tempo e criatividade por parte do professor em planejar, elaborar os vídeos, questionários, interatividade. A ação de proporcionar aos alunos práticas como essa é deveras gratificante, pois revelam resultados positivos, não somente na assimilação dos conceitos propostos, mas também no engajamento dos estudantes na exposição desses conceitos (p. 1).

Além disso, os saberes disciplinares provenientes da mesma área, como parte de um contexto educacional, são construídos por um conhecimento sólido da disciplina, nesse caso a Matemática, para serem eficazes na mediação aos seus alunos (Tardif, 2004).

O segundo indício desta categoria foi **Relevância da experiência dentro do contexto apresentado**. Ao longo do processo de escrita do relato de experiência, percebe-se que os autores procuram evidenciar como a ação pedagógica contribui na vida acadêmica dos alunos ou, até mesmo, na sua própria formação profissional.

Este indício apresenta-se em 20 trabalhos e, em todos, nota-se que é o momento em que se justifica a pertinência do relato e relaciona-se teoria e prática. Nota-se que a relevância da experiência dentro do contexto apresentado aparece em dois âmbitos: metodologias e desafios do espaço escolar.

No âmbito das metodologias, a intencionalidade vigente consiste na tentativa de deslocar-se de ações pedagógicas liberais para aquelas mais progressistas (LIBÂNEO, 1992). Em 18 trabalhos (E4T4, E4T6, E4T10, E4T20, E4T23, E4T28,

E4T31, E4T33, E4T34, E10T4, E10T6, E10T9, E10T20, E10T24, E10T30, E10T35, E10T36, E16T17), as metodologias aparecem como relevantes, uma vez que partem do interesse dos alunos. Como exemplo, destaca-se o excerto do trabalho E4T4, em que ressalta que “tem-se observado que o ensino tradicional, que prioriza a fala do professor como detentor do saber e o aluno como receptor e memorizador, não é suficiente para mobilizar uma participação ativa dos alunos” (E4T4, p. 2).

Nesta perspectiva, as elegidas foram: jogos, interdisciplinaridade e uso da tecnologia no ensino. Em E10T6, os autores apontam que “deve-se ressaltar que, a gamificação, é uma alternativa metodológica e uma possibilidade de associar a tecnologia e a sala de aula, propondo benefícios aos estudantes, como uma participação ativa, criativa e crítica” (E10T6, p. 2).

Além do mais, as metodologias utilizadas em sala com abordagens educacionais apresentam diferenças entre seus sistemas, como o caso das tendências liberal e progressista. Para as ideias da tendência liberal, com aspectos tradicionais, individualistas com ênfase na competição, difere dos pensamentos progressistas com uma visão crítica e participativa, incentivando os alunos a participarem da aula (Libâneo, 1994).

Porém, a abordagem progressista com a mera adoção de novas metodologias, mesmo as consideradas recentes e criativas, não garantem uma abordagem progressista na educação, pois vai além das técnicas de ensino, envolvendo uma transformação profunda nas relações educacionais (Libâneo, 1994).

Já no âmbito dos desafios do espaço escolar, dois trabalhos se apresentam (E10T3 e E16T8). Em E16T8, por exemplo, vê-se que

Atualmente, percebe-se a precariedade que se encontra o ensino da matemática em nosso país. Dificuldades de compreensão das habilidades necessárias da matéria são vistas desde o ensino fundamental e estendem-se ao ensino superior e são identificados tanto nos alunos, na necessidade em assimilar o conteúdo, quanto nos professores, que enfrentam obstáculos em suas práticas docentes, como falta de recursos e formação profissional insuficiente (E16T8, p. 2).

No entanto, a realidade educacional está relacionada com a ação pedagógica do docente, levando em consideração a influência do contexto, como os aspectos sociais, econômicos e culturais (Libâneo, 1994). A ação docente é pautada pelas necessidades e condições dos estudantes, em um processo para a construção de conhecimentos e em busca de transformação, promovendo uma aprendizagem

significativa e contextualizada (Freire, 2020).

Quanto ao indício **Figuras**, são elencadas imagens provenientes do momento em que a ação pedagógica é executada. Neste sentido, elas compõem a narrativa de comprovação do ocorrido e criam evidências para validar as inferências destacadas nos relatos de experiência. Assim, o leitor consegue imaginar e ter uma visualização de como foi a atividade relatada.

O indício figura foi encontrado em dezessete trabalhos. As figuras variaram entre:

1 – Imagens das atividades: como no caso dos jogos físicos, nos trabalhos E4T4, E4T10. Além disso, nos trabalhos E10T6, E10T24 as figuras eram das telas dos jogos (jogos *on-line*). Já nos trabalhos E10T4, E10T20, E10T30 referiam-se às telas de gravações e similar aos trabalhos E4T34, E10T35, E16T8, as figuras eram das telas das plataformas, e no trabalho E4T28 a figura era mostrando o estúdio de gravação.

Como também, no trabalho E4T20 referia-se a conteúdos matemáticos, E10T3 questões realizadas na atividade, aos materiais produzidos fisicamente apresentou o trabalho E4T31. Para as figuras com gráficos, os trabalhos E4T33 e E10T9 apresentaram tal imagem.

O último indício da categoria é **Fala dos alunos**. Aqui refere-se a trechos que indicam dizeres dos alunos. Eles expressam a opinião e visão sobre a atividade, em relação aos seus aprendizados. Dessa forma, o docente consegue avaliar e demonstrar se a ação desenvolvida foi de valia para o sujeito.

Este indício foi encontrado em doze trabalhos. No relato de experiência, nota-se que são utilizados como mecanismo para demonstrar impactos e reflexões sobre a ação pedagógica. Evidencia-se, ainda, três âmbitos de uso: *feedback* da atividade, relação com o conteúdo e apontamentos sobre a metodologia.

O primeiro âmbito é visto em 5 trabalhos (E4T4, E4T23, E4T31, E10T20, E10T24). Neles, os alunos apresentaram as falas com *feedback* positivo da atividade, como é possível observar no excerto de E10T20:

Por meio de um questionário os alunos expressaram suas opiniões sobre a produção de vídeos. “Foi algo que gostei bastante, o professor ter passado o trabalho em grupo, pois assim foi várias cabeças pensando juntas e dessa forma surgiu a criatividade” – Aluno A (E10T20, p. 4).

Por sua vez, o âmbito relação com conteúdo esteve presente em 5 trabalhos (E4T6, E4T20, E4T34, E10T6, E10T35). A fala dos alunos refere-se à descoberta de conhecimento matemático, como no trabalho E4T6: “As respostas apresentadas pelos estudantes mostraram que compreenderam a definição de bissetriz e conseguiram visualizá-la nas construções efetuadas, conforme apresentado na resposta de um estudante: “A partir de uma bissetriz sempre teremos dois ângulos congruentes” (E4T6, p. 5).

Já no último âmbito, presente em dois trabalhos (E4T10 e E10T3), observa-se a relação dos alunos com a metodologia empregada no relato de experiência (positivas ou negativas). Em E4T10, a fala dos alunos demonstra dificuldades na realização da atividade: “Muitos o achavam parecido com o jogo da velha, mas tiveram uma certa dificuldade inicial em jogar por acharem que as peças deveriam ser dispostas da mesma maneira que no jogo da velha, acreditando não haver possibilidade de vitória quando as seis peças já tinham sido dispostas no tabuleiro” (E4T10, p. 6).

A presença dos alunos é de suma importância para ação pedagógica, com uma participação ativa os alunos são fundamentais para a construção do conhecimento, bem como para o desenvolvimento de suas próprias habilidades, autonomia e responsabilidade (Libâneo, 1994). Os alunos são o motivo pelos quais os professores atuam em sala de aula, o docente é o mediador nesse processo educativo, levando o aluno a ser o protagonista de sua aprendizagem, colaborando para a capacidade crítica em busca de uma formação integral (Freire, 2020).

#### 4.5 CATEGORIA 3: REFLEXÃO (APÓS)

Nesta categoria, elencamos elementos que apontem processos reflexivos nos relatos após a ação docente, aquilo que o professor reflete sobre o fazer da sua ação pedagógica.

A reflexão pode ser entendida como<sup>11</sup> uma análise detalhada sobre um determinado assunto; no campo educacional a reflexão está presente em todos os

---

<sup>11</sup> Significado da palavra reflexão, segundo o dicionário *on-line* de português. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/reflexao/>.

momentos no processo da formação docente, sem a reflexão da própria docência o profissional não alcança um progresso (Pimenta; Ghedin, 2002).

Para essa categoria, encontramos os seguintes indícios: resultados, aspectos positivos, aspectos negativos, observações relevantes e impacto da experiência. Nessa categoria, tentamos responder quais as reflexões que o professor produz quando apresenta seu relato de experiência.

De modo imediato, notamos que esta categoria tem intrínseca relação com o afastamento reflexivo sobre a ação pedagógica. Schön (1997) aponta três momentos importantes de reflexão na ação docente. A reflexão na ação é o primeiro nível de reflexão que ocorre durante a ação, o docente está envolvido no desenvolvimento da atividade e juntamente refletindo sobre sua ação. O segundo nível, a reflexão sobre a ação, permite ao docente refletir sobre a ação após o término da atividade, possibilitando a ele revisar sua ação, o que poderia ter feito diferente, e o que aprendeu sobre aquela determinada ação. Já o terceiro nível é a reflexão sobre a reflexão na ação, uma reflexão mais retrospectiva ocorre após a ação, embora não seja um nível separado de reflexão, enfatiza a ideia de o docente refletir sobre o seu próprio processo de reflexão (Schön, 1997).

No entanto, quando o docente escreve seu relato de experiência, o segundo e terceiro nível são destacados pela reflexão após a ação, examinando como refletem, quais são suas tendências de reflexão e como podem aprimorar suas habilidades reflexivas, quais momentos foram importantes e merecem um destaque ou então qual momento não foi tão positivo e precisa de atenção, levando a gerar experiência, isto é, a reflexão possibilita um diálogo aberto para novas experiências (Santos, 2021).

Ao retornarmos aos indícios desta categoria, elencamos a seguinte presença:  
 Quadro 14 – Quantidade elementos que fazem parte da categoria reflexão do professor

(continua)

INDÍCIOS DA REFLEXÃO	QUANTIDADE
Resultados	20
Aspectos positivos	12
Aspectos negativos	4

Quadro 14 – Quantidade elementos que fazem parte da categoria reflexão do professor

(conclusão)

INDÍCIOS DA REFLEXÃO	QUANTIDADE
Observações relevantes	20
Impacto da experiência	20

Fonte: A autora

Nesta categoria, o primeiro indício consiste nos **Resultados**, em que são apresentadas informações, tanto quantitativas como qualitativas relevantes à ação pedagógica desenvolvida. São relatados dados, tentando demonstrar padrões e deslocamentos para entender os efeitos do vivenciado.

Vale ressaltar aqui que, como aponta Moraes (2023, no prelo), os resultados de uma prática intervencionista não são e não podem se limitar a aspectos quantitativos de resultados. Como aponta o autor (Moraes, 2023, no prelo), os processos de ação docente devem deter a mesma validade de resultado que inferências quali e quantitativas, uma vez que a primeira permite compreender deslocamentos que o sujeito faz de sua ação.

O indício do resultado foi encontrado nos vinte trabalhos. A partir dos relatos de experiência, nota-se que os resultados são elencados como o afastamento da situação final daquela descrita na inicial. Ou seja, os resultados são produzidos a partir de um comparativo entre dois momentos: antes e após a ação pedagógica. Esse olhar comparativo manifesta-se em duas perspectivas: resultados de aprendizagem dos alunos e resultados de ensino pelo professor.

Quanto aos resultados de aprendizagem dos alunos, evidencia-se a minimização das dificuldades de aprendizagem dos alunos a partir das atividades ao longo da ação pedagógica (E4T4, E4T23, E10T3, E10T36). Este fato pode ser notado em E4T23:

Os relatos obtidos pelos estudantes durante a aplicação desta experiência permitiram avaliar que as dificuldades encontradas foram minimizadas, uma vez que estavam desenvolvendo seus estudos por meio da ludicidade e interatividade. Realizar atividades diferentes das usuais permite maior motivação e engajamento dos estudantes com as propostas (E4T23, p. 8)

Já quanto aos resultados de ensino pelo professor, observam-se aspectos relativos à metodologia (E4T20, E4T33, E16T17, E4T6, E4T10, E4T31, E4T34, E10T4, E10T6, E10T9, E10T20, E10T24, E16T8) e a própria formação docente (E4T28, E10T30).

Entre as questões metodológicas, por exemplo, visualiza-se a importância da interdisciplinaridade no contexto de ensino.

Infere-se que a realização do trabalho interdisciplinar potencializou um processo de ensino contextualizado, sem perder de vista o rigor científico; propiciou o estabelecimento de uma relação dialógica entre conhecimento escolar e social; estimulou o interesse dos educandos; denotou o planejamento e execução de uma prática de ensino mais dinâmica e oportunizou a reflexão docente sobre as estratégias delineadas no percurso formativo (E4T20, p. 7).

No que se refere à própria formação, nota-se elementos de reflexão sobre o desenvolvimento profissional por meio da ação pedagógica. E10T35 apresenta que

O desenvolvimento das minhas aulas no modo remoto, só foi possível pois minha formação, tanto inicial quanto continuada, privilegiou tal ação. Mas para que isso ocorra, os professores precisam se sentir como parte do processo e cabe ao formador (seja da formação inicial ou continuada) oportunizar momentos de diálogo e compartilhamento de experiências (E10T35, p. 7).

As reflexões que os docentes realizam a partir de suas práticas auxiliam no desenvolvimento profissional, agregando experiência, conhecimento e aprendizagem (Santos, 2021). O perfil docente é construído baseado em sua experiência e conhecimentos, os quais agregam à carreira profissional, promovendo uma formação baseada na constante reflexão (Freire, 2020).

Os próximos indícios são antagônicos: **Aspectos positivos** e **Aspectos Negativos**. Enquanto os aspectos positivos estão ligados como as ações foram benéficas, tanto para os estudantes como para o desenvolvimento do docente, os aspectos negativos relacionam ações desenvolvidas durante a atividade que poderia ser melhorada, bem como as dificuldades e limitações encontradas.

Conforme Moraes (2023, no prelo), há uma conotação que o pensamento reflexivo sempre está entrelaçado com aspectos positivos. No entanto, como ressalta o autor, “às vezes, na ação didática que não ocorreu de modo esperado há muito mais possibilidades de reflexão que daquelas que o docente considerou ter pleno êxito” (Moraes, 2023, p. 24).



O indício de aspectos positivos apareceu em doze trabalhos. Os aspectos positivos referem-se a *feedbacks* positivos dos alunos (E4T4, E4T33, E10T6), como visto no trabalho E10T6:

Ao final da devolutiva dos dados e da correção e comentários sobre o jogo, os estudantes relataram que a atividade foi gratificante, e que eles conseguiram estar motivados e animados em relação a uma tarefa de casa, o que, normalmente, costuma ser cansativa, extrapolando um pouco da rotina entre livro didático e caderno, sem deixar de aprender sobre os objetos do conhecimento de Geometria (E10T6, p. 7).

Ou, ainda, sucesso das diferentes abordagens metodológicas para a compreensão do conteúdo (E4T6, E4T10, E4T20, E4T23, E4T31, E10T24, E10T30). Como apresenta o trabalho E4T10, “na atividade escrita, eles tiveram a oportunidade de trabalhar conteúdos de Geometria, já vistos, consolidando a aprendizagem e tornando-a mais significativa” (E4T10, p. 7).

Já o indício do elemento aspecto negativo foi encontrado em quatro trabalhos. No trabalho E4T6, o aspecto negativo refere-se à necessidade de reorganização da ação pedagógica:

Por tratar-se de uma oficina realizada de forma remota, surgiram algumas dúvidas e neste sentido realizou-se um pré-teste com a participação de três estudantes. A partir dos resultados, remodelou-se parte da oficina para deixá-la mais didática e identificou-se a necessidade de reduzir o número de participantes (E4T6, p. 3).

Os demais aspectos negativos pautaram-se na falta de tempo didático no espaço escolar (E4T20), na falta de material para o trabalho docente (E4T23) e na necessidade de regravações das aulas, devido a erros no processo (E4T24).

Em uma descrição de relato de experiência é preciso considerar uma característica humana: a humildade. Com isso, no processo de observar os pontos negativos, permite que o docente cresça, aprenda e evolua de maneira significativa (Santos, 2021). Reconhecer a imperfeição a partir de uma reflexão é um ato de humildade, todos estão sujeitos a falhas, e com isso o aprendizado é constante, permitindo considerar que sempre há espaço para aprimorar as experiências, considerando até mesmo os pontos negativos no desenvolvimento de uma ação (Pimenta; Ghedin, 2002).

O indício seguinte desta categoria denominamos de **Observações relevantes**, em que são trazidos elementos que fortaleceram a experiência

pedagógica dos autores, bem como trazem espaços para novas reflexões. Afinal, como ressalta Kastrup (2008), muito do que surge em uma ação pedagógica não estava previsto de antemão.

Este indício foi encontrado em todos os trabalhos. As naturezas da sua origem são diversas: modos diferentes de pensar o ensino após a pandemia (E4T4); ampliação e inclusão de outros conteúdos nos currículos escolares em todos os anos da Educação Básica (E4T6); aproximação de alunos e professores (E4T33); depuramento de olhar crítico dos alunos (E4T31); planejamento e metodologia como forma de engajamento dos alunos (E4T10, E4T20, E4T23, E4T28, E4T34, E10T6, E10T24, E16T8); modos diferentes dos alunos perceberem o conteúdo (E10T3; E10T30); e a constituição de ações pedagógicas adaptadas para diferentes alunos (E10T4; E10T36).

Nesse contexto, concordamos com Franco (2015), que ao constituir a ação pedagógica há um processo de criação, invenção e resistência ao planejado no início. Assim, sempre há elementos novos que provocam e conduzem o sujeito a outros tipos de pensamento sobre a prática.

O último indício é o **Impacto da experiência**, em que se considera se o intuito do relato foi alcançado e como a experiência impactou na ação profissional. Este indício está presente em todos os trabalhos indicados.

No trabalho E4T4, o impacto relaciona a contribuição de jogos para aprendizagem dos alunos, como mostra o excerto

Nota-se que favorece o processo de ensino e da aprendizagem, pois foi uma forma de revisão de conteúdos que não se tornou cansativa nem por parte do professor, nem dos estudantes. Portanto, entende-se que o aqui relatado apresenta alguns indicativos para compreender de que forma os jogos podem contribuir para a revisão de conteúdos matemáticos (E4T4, p. 8).

Já para os trabalhos E4T6, E4T23, E4T34, E4T34, E10T3 e E10T36, o impacto descrito pelos autores representa o progresso dos estudantes, a partir do desenvolvimento das atividades. Como mostra o trabalho E4T6,

As respostas obtidas no desenvolvimento das atividades mostraram que os objetivos foram parcialmente atingidos, de forma que todos os estudantes obtiveram progressos na compreensão das propriedades e definições referentes aos triângulos e quadriláteros, e sobre medianas e bissetrizes (E4T6, p. 8).

Do mesmo modo, os trabalhos E4T10, E4T20, E4T28, E10T9, E10T30 e E16T17 demonstram o impacto na importância do planejamento adequado para as atividades.

Sabemos que a utilização de materiais manipuláveis e jogos em sala de aula não é garantia de motivação ou de aprendizagem, mas com um planejamento adequado pelo professor, as aulas podem propiciar meios para despertar no aluno o gosto pela Matemática e, assim, motivar o aluno a ser coautor do seu conhecimento, aproximando-o dos conteúdos trabalhados em sala de aula (E4T10, p. 8).

Por outro lado, os trabalhos E4T31 e E4T33 apresentam como impacto da experiência a importância não só do conteúdo, mas também da metodologia para desenvolver com os alunos.

A pesquisa bibliográfica foi fundamental para o desenvolvimento desse estudo, agregando aos pesquisadores conhecimentos que possibilitaram analisar e discorrer, tanto no que diz respeito às observações sobre o comportamento dos alunos ao longo dos quatro didáticos, quanto na construção e discussão das perguntas estruturadas no questionário investigativo, que permitiu capturar o ponto de vista dos alunos acerca das potencialidades do uso de paródias no ensino da matemática (E4T33, p. 8).

Além disso, E10T4, E10T6, E10T20, E10T24, E10T35 e E16T8 apontam como impacto da experiência o uso de recursos tecnológicos para aprimorar a explicação dos conteúdos, como ressalta o trabalho E10T6

o desenvolvimento tecnológico está refletindo nas mudanças de práticas pedagógicas nas aulas de matemática, acompanhando um estudante explorador, criativo e crítico. E, os estudantes tendem a ter novos perfis, com características das novas gerações impulsionadas pelas mudanças sociais, culturais e digitais (E10T6, p. 8).

Dessa forma, uma conduta moderada pode integrar aspectos das perspectivas progressista e liberal. Reconhecer a importância da consciência crítica, da participação democrática e da transformação social, ao mesmo tempo em que valoriza a liberdade individual, a eficiência econômica e a competição, pode resultar em políticas educacionais mais abrangentes e eficazes para promover uma sociedade mais justa e progressista (Libâneo, 1994). Além disso, é fundamental considerar na ação pedagógica o contexto específico e adaptar as abordagens de acordo com as necessidades e desafios do espaço inserido.

#### 4.6 SÍNTESE INTEGRADORA

Com base nas categorias: planejamento, ação e reflexão, apontamos nesta seção a síntese das informações que constitui um relato de experiência.

Para começar, um elemento crucial em qualquer relato de experiência é o objetivo, com uma definição clara das metas a serem alcançadas, juntamente com o contexto e espaço em que a ação está inserida.

Além do mais, os detalhes como para quem será aplicado, o tempo de duração, os materiais utilizados, e quem está escrevendo são fundamentais para o leitor se situar e compreender a ação desenvolvida. Da mesma forma em que descreve as particularidades de todo o processo da atividade desenvolvida, bem como apresentar a proposta de aplicação da atividade, isto é, descrever de forma sequencial, mencionando as ações que ocorreram, e destacar se houve mais pessoas envolvidas, explicando seus papéis na experiência.

Outro fator de relevância é o docente considerar os conhecimentos que já possui para auxiliar na aplicação da atividade, podendo colocar em prática questões vistas anteriormente até mesmo durante a formação. Indicar a importância da experiência dentro do contexto apresentado, possibilitando que o leitor tome ciência da justificativa de aplicar determinada atividade naquele espaço.

Na descrição do relato de experiência, apresentar o *feedback* dos alunos, bem como imagens, figuras do momento em que a ação ocorreu enriquece o trabalho, com a visualização do momento aproximando ao máximo da realidade vivenciada.

Da mesma forma, os resultados obtidos pela experiência vivenciada fazem o docente refletir sobre sua ação e observar detalhes importantes, como apresentar os aspectos positivos, negativos, pois nem sempre vai sair como esperado, reconhecer que teve momentos que não foram como planejado é meramente significativo para o desenvolvimento profissional. Ainda, tudo isso leva o leitor a perceber que a ação desenvolvida foi exitosa, com pontos de relevância e impacto na vida profissional do docente em questão.

Nesse mesmo sentido, refletir a experiência em relação aos objetivos propostos, compartilhar os sentimentos e percepções durante a experiência, relatar

o que aprendeu e como pode ser aplicado em atividades futuras. Também, analisar os desafios que encontrou e como pode melhorar.

Por outro lado, os resultados obtidos nos estudos apontam reflexões profundas sobre a maneira como esses docentes compartilharam suas vivências e práticas pedagógicas. Ao analisarmos minuciosamente os trabalhos estudados, uma lacuna evidente emerge: a ausência de menção à avaliação como elemento estruturante nos relatos apresentados. A avaliação, enquanto parte integrante do processo educacional, desempenha um papel fundamental na verificação da eficácia dos métodos e no alcance dos objetivos propostos. É essencial que os relatos incluam uma análise criteriosa do processo avaliativo, permitindo uma avaliação mais abrangente e precisa do impacto das estratégias pedagógicas adotadas.

Além disso, um ponto relevante abordado nos relatos é a integração das tecnologias no ambiente escolar. A utilização de recursos tecnológicos em sala de aula representa um desafio significativo para os educadores, exigindo um domínio técnico e pedagógico para garantir uma experiência de aprendizagem enriquecedora. A discussão sobre as práticas relacionadas ao uso das tecnologias educacionais revela a necessidade urgente de capacitação e formação contínua dos docentes, com o intuito de explorar todo o potencial dessas ferramentas no contexto educativo.

Dessa forma, a reflexão sobre as experiências compartilhadas pelos docentes ressalta a importância de uma abordagem holística e crítica na análise das práticas pedagógicas. A avaliação, juntamente com a integração das tecnologias, emerge como elementos fundamentais no processo de aprimoramento do ensino-aprendizagem, procurando um constante investimento em formação profissional e pesquisa para enfrentar os desafios contemporâneos da educação.

Portanto, quando pensamos em escrever um relato de experiência, vai além de apenas escrever o desenvolvimento da atividade, envolve uma dimensão maior de pontos em que podemos considerar, destacados como são importantes para o bom entendimento de uma experiência, bem como compartilhando os momentos vivenciados com os alunos, influenciando outros profissionais a olhar para suas práticas e refletir de modo que incentive relatar e mostrar que é possível melhorar e até mesmo mudar após uma reflexão sobre a ação realizada. Um relato de

experiência mostra-se importante na capacidade de compartilhar, inspirar, aprender com as próprias experiências, contribuindo para um desenvolvimento humano e profissional.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um contexto de pandemia em que toda a sociedade foi atingida, pensar em como o ensino estava ocorrendo, despertou o interesse em saber como os professores de Matemática estavam ministrando suas aulas.

Diante disso, a pesquisa foi norteada, desenvolvida e organizada, pela seguinte questão: **O que os professores de Matemática da Educação Básica dizem em seus relatos de experiência sobre suas ações pedagógicas desenvolvidas no Ensino Remoto Emergencial?**

Para guiar as possíveis respostas traçou-se, como objetivo geral, analisar os dizeres de professores de Matemática da Educação Básica em relatos de experiência sobre suas ações pedagógicas desenvolvidas no Ensino Remoto Emergencial. A partir do objetivo geral, definiu-se os objetivos específicos: Levantar indícios de planejamento das ações pedagógicas nos relatos de experiência, considerando-os modos de organizar a ação pedagógica que antecedem sua realização; Identificar aspectos e características da ação pedagógica realizada, evidenciados nos relatos de experiência; Apontar indícios de reflexão sobre a ação pedagógica nos relatos de experiência, considerando-os modos de afastamento reflexivos posteriores à realização da ação pedagógica.

No cumprimento dos objetivos, os materiais da pesquisa são os relatos de experiências do *XIV ENEM* (Encontro Nacional de Educação Matemática). Já os procedimentos para a produção e análise de dados aconteceram a partir dos elementos planejamento, ação e reflexão. A escolha de tais elementos deu-se a partir da constituição do referencial teórico da pesquisa.

A pesquisa é qualitativa do tipo documental. No espaço de levantamento de dados é abordada a origem dos relatos de experiência, advindo do Encontro Nacional de Educação Matemática. Esse evento é organizado pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática. O objetivo do evento é associar o encontro entre pesquisadores da área, permitindo dialogar sobre o pensamento científico na Educação Matemática. Através disso, o evento foi selecionado para analisar os relatos de experiências, considerando que os relatos de experiências possuem uma carga significativa na comunidade científica.

Para alcançar os objetivos propostos, foi necessário estabelecer o amparo com o referencial teórico. Com isso apresentamos a base da natureza do relato de experiência de Branco (2010); Dewey (1997) e Larrosa (2011). O referencial teórico aborda as ideias da constituição da ação pedagógica – História e Tendências de Libâneo (1983); Ação pedagógica reflexiva de Franco (2016); Schön (1997); Ranghetti (2013); Marin, Penna e Rodrigues (2012); Pimenta e Ghedin (2002) e Santos (2021); e as mudanças na ação docente Schön (1997); Messina (2001); Zeichner (1993); Franco (2016). Para análise de dados optou-se em uma inspiração da Análise de Conteúdo de Bardin (2011).

A revisão de literatura, inicialmente realizada como forma de verificar os trabalhos existentes, se deu com o objetivo de identificar as dificuldades e elaborações nas ações pedagógicas de professores de matemática durante o ensino remoto emergencial. A fim de responder a duas questões: Quais foram as dificuldades que os professores de Matemática encontraram durante o ERE (Ensino Remoto Emergencial)? Quais as elaborações na ação pedagógica foram realizadas por professores de matemática durante o ERE (Ensino Remoto Emergencial)?

Sendo assim, as buscas dos trabalhos foram realizadas com o foco em Ensino Remoto Emergencial, nas bases de dados: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações – BDTD, Catálogo de Teses e Dissertações da Capes e *Scientific Electronic Library On-line* – Scielo, e periódicos com avaliação Qualis A1 da Plataforma Sucupira, selecionando-se 7 (sete) trabalhos. A revisão de literatura revelou que os professores não estavam preparados tecnologicamente para o ERE, encarando as dificuldades e aprendendo com elas. Além disso, a criatividade docente foi um ponto que não faltou no ERE, visto que os docentes precisaram buscar alternativas, quando ocorria algo fora do planejado.

Os dados da revisão de literatura justificam as escolhas dos eixos 4, 10 e 16 dos trabalhos do XIV ENEM. Relembrando, o eixo 4 – Recurso Didático para Educação Matemática nos Anos Finais no Ensino Fundamental, no Médio e no Superior, eixo 10 – O Papel e o Uso de Tecnologias Digitais no Ensino e na Aprendizagem Matemática, e eixo 16 – Tecnologias Digitais em Educação Matemática. Os relatos de experiências que abordam a educação básica de ensino, na disciplina de Matemática, por professores formados.



Com isso, o processo de construção da análise de dados foi desenvolvido. Três (3) grandes categorias *a priori* foram elaboradas. Leitura do referencial teórico, considerando três momentos relevantes para a constituição de um relato de experiência:

- a) Planejamento (antes): é o processo que antecede uma ação pedagógica, demonstrando a intencionalidade e a constituição de ações futuras;
- b) Ação (durante): é a descrição do que acontece em sala. Esta categoria tem relação com o momento do acontecimento;
- c) Reflexão (depois): é o processo de afastamento e entendimentos sobre o que já aconteceu na ação pedagógica realizada.

Para a categoria planejamento elencamos os elementos que antecedem a ação docente, aquilo que o professor organiza e elabora antes da sua ação pedagógica. Com a análise dos relatos, percebemos alguns indícios de planejamento nos textos: Realidade: contexto, lugar de vivência, para quem foi aplicado, quem fala; Finalidade: objetivo; e o Plano de ação: período de tempo, desenvolvimento das atividades, materiais/instrumentos utilizados.

Observando os indícios, o elemento quem fala foi um elemento com baixo índice encontrado, em apenas seis trabalhos. Nesse elemento é evidenciado o seu espaço de fala, o modo que o autor se apresenta, contando quem é, sua formação, atuação, deixando o leitor informado sobre quem está escrevendo, qual o vínculo com a aplicação da atividade, fazendo com que o leitor compreenda o motivo da aplicação da atividade. Ainda, a importância desse elemento para destacar quem está escrevendo, relatando tais ações.

Para a categoria ação elencamos elementos que se encontram em movimento nos relatos, aquilo que o professor realiza durante a sua ação pedagógica. Para essa categoria, encontramos os seguintes indícios: conhecimentos prévios, relevância da experiência dentro do contexto apresentado, figuras e fala dos alunos.

O elemento fala dos alunos teve menos indícios identificados. Um passo importante para o relato, em que os alunos podem expressar sua opinião e visão sobre a atividade, em relação aos seus aprendizados. Dessa forma o docente consegue avaliar se a ação desenvolvida foi de valia para o ensino e aprendizagem desses alunos. Muitas vezes as respostas são sinceras e relatam o sentimento dos

alunos diante da atividade realizada. Esse elemento faz a diferença como forma de *feedback* para o professor conseguir identificar se a ação desenvolvida foi eficaz.

Para a categoria reflexão, encontramos os elementos que ocorrem após a ação do relato, os quais foram fundamentais para a reflexão do professor diante da atividade realizada no relato. Para esses elementos elencamos: resultados, aspectos positivos, aspectos negativos, observações relevantes e o impacto da experiência. Nessa categoria tentamos responder qual a reflexão que ele faz após a experiência.

O elemento aspecto positivo teve menos excertos encontrados. A importância de conseguir relacionar o desenvolvimento das atividades, e de refletir sobre os aspectos que não foram bons naquele momento. Nem sempre a experiência relatada terá apenas aspectos positivos. É preciso compreender que a reflexão após a ação leva a verificar os pontos de atenção.

Ainda, os relatos de experiência abrangem vários elementos que desempenham um papel importante na disseminação do conhecimento, no desenvolvimento e crescimento pessoal e profissional, construindo uma visão mais profunda em analisar uma atividade realizada com os alunos, tornando-se enriquecedora em uma abordagem reflexiva sobre o ato de ensinar e aprender.

Assim, entendemos que um relato de experiência com foco em uma narrativa descreve uma vivência profissional, na qual geralmente analisa um projeto, pesquisa, trabalho ou evento, considerando ainda que contém os aspectos pessoais de quem o escreve. Com isso, essa escrita precisa de elementos para compor o processo completo da experiência.

Dessa forma, encontradas nos relatos de experiência, as falas dos professores são elementos que se mostram relevantes para um bom desenvolvimento do gênero textual, organizando o processo de escrita, com conhecimentos e aprendizagem. Lembrando que a estrutura pode variar, dependendo do contexto com orientações fornecidas pelos periódicos ou eventos para os quais o docente está redigindo o relato.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. C.; DALBEN, A. (Re)Organizar o trabalho pedagógico em tempos de Covid-19: no Limiar do (Im)Possível. **Educação & Sociedade [online]**, [S. l.], v. 41, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/ES.23968>. Acesso em: 30 nov. 2021.
- ALTHAUS, N. Trabalhando Matemática com materiais reciclados. *In*: Anais do ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2022, Brasília. **Anais [...]**. Brasília (DF), 2022. *On-line*. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/483785-TRABALHANDO-MATEMATICA-COM-MATERIAIS-RECICLADOS>. Acesso em: 21 out. 2023.
- ALVES, R. P.; A, D. A. de C. Planejamento: organização, reflexão e ação da prática docente. **ANAIS DO SCIENCULT**, [S. l.], v. 1, n. 1, 2010.
- AMARAL, C. C. F. do; BARROS, D. M. V. Novas possibilidades para o ensino da Matemática com o uso das tecnologias digitais durante o ensino remoto e híbrido. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2022, Brasília. **Anais [...]**. Brasília (DF), 2022. *On-line* Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/482585-NOVAS-POSSIBILIDADES-PARA-O-ENSINO-DA-MATEMATICA-COM-O-USO-DAS-TECNOLOGIAS-DIGITAIS-DURANTE-O-ENSINO-REMOTO-E-HIB>. Acesso em: 21 out. 2023.
- AZEVEDO, A. J.; BELGAMO, T. C.; BORANGA, M. C.; MARTINS, B. M. Contribuições da Pedagogia Crítico Social dos Conteúdos na Prática Docente: Um Estudo de Caso. **Revista Científica Eletrônica de Pedagogia**, [S. l.], ano XI, n. 21, jan. 2013. Disponível em: [http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/KFdRoL1amNG6IAx\\_2013-7-10-17-42-35.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/KFdRoL1amNG6IAx_2013-7-10-17-42-35.pdf). Acesso em: 25 nov. 2022.
- BALBINO, R. *et al.* Projeto Aula Paraná sob a ótica de quatro professoras de Matemática. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2022, Brasília. **Anais [...]**. Brasília (DF), 2022. *On-line*. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/476552-PROJETO-AULA-PARANA-SOB-A-OTICA-DE-QUATRO-PROFESSORAS-DE-MATEMATICA>. Acesso em: 21 out. 2023.
- BANDEIRA, H. M. M.; IBIAPINA, I. M. L. de M. Prática Educativa: Entre o Essencialismo e a Práxis. **Revista da FAEEDBA – Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 23, n. 42, p. 107-117, jul./dez. 2014. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeeba/article/view/1031/711>. Acesso em: 29 set. 2022.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Ed. 70. 2011.
- BARROS, R. A. de A.; LOPES, G. L. de O. Metodologias ativas: a sala de aula invertida aplicada ao ensino de trigonometria. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2022, Brasília. **Anais [...]**. Brasília (DF), 2022. *On-line*. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/484297->

METODOLOGIAS-ATIVAS--A-SALA-DE-AULA-INVERTIDA-APLICADA-AO--ENSINO-DE-TRIGONOMETRIA. Acesso em: 21 out. 2023.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em Educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Portugal: Porto Editora, 1994.

BRANCO, M. L. O sentido da educação democrática: revisando o conceito de experiência educativa em John Dewey. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 36, n.2, p. 599-610, maio/ago. 2010.

BRANDL, E.; BECHER, L. E. B. Oficinas de Geometria Plana com o uso do GeoGebra. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2022, Brasília. **Anais** [...]. Brasília (DF), 2022. *On-line*. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/478585-OFFICINAS-DE-GEOMETRIA-PLANA-COM-O-USO-DO--GEOGEBRA>. Acesso em: 21 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Coronavírus (Covid-19)**. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 29 out. 2020.

BRASIL (2020c). Medida Provisória nº 934, de 1º de abril de 2020. Estabelece normas excepcionais sobre o ano letivo da educação básica e do ensino superior decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência de saúde pública de que trata a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. **Diário Oficial da União, Brasília (DF)**. Disponível em: <http://abre.ai/bgvH>. Acesso em: 28 out. 2020.

BRASIL (2020a). Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus – COVID-19. **Diário Oficial da União, Brasília (DF)**, 18 de março de 2020. Disponível em: <http://abre.ai/bgvB>. Acesso em: 28 out. 2020.

BRASIL (2020b). Portaria Nº 544, de 16 de junho de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus – Covid-19, e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020. **Diário Oficial da União, Brasília (DF)**. Disponível em: <https://cutt.ly/9inmB8v>. Acesso em: 28 out. 2020.

CASTELLS, M. Internet e a sociedade em rede. *In*: MORAES, Dênis de (org.). **Por uma outra comunicação**: mídia, mundialização cultural e poder. Rio de Janeiro: Record, 2003. p. 255-336.

CHARCZUK, S. B. Sustentar a Transferência no Ensino Remoto: docência em tempos de pandemia. **Educação & Realidade [on-line]**, [S. l.], v. 45, n. 4, 2020,. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-6236109145>. Acesso em: 2 dez. 2021.

CHAUÍ, M. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática. 2014.

CHINELLATO, T. G. As tecnologias digitais no ensino de Matemática, em tempos de pandemia. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2022, Brasília. **Anais** [...]. Brasília (DF), 2022. *On-line*. Disponível em:

<https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/484072-AS-TECNOLOGIAS-DIGITAIS-NO-ENSINO-DA-MATEMATICA-EM-TEMPOS-DE-PANDEMIA>. Acesso em: 21 out. 2023.

CIPRIANI, F. M.; MOREIRA, A. F. B.; CARIUS, A. C. Atuação Docente na Educação Básica em Tempo de Pandemia. **Educação & Realidade [on-line]**, [S. l.], v. 46, n. 2, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-6236105199>. Acesso em: 8 dez. 2021.

CURY, C. R. J. A Educação Básica no Brasil. **Educ. Soc., Campinas**, [S. l.], v. 23, n. 80, p. 168-200, set. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/Hj6wG6H4g8q4LLXBcnxRcxD/?format=html>. Acesso em: 27 set. 2023.

DEMARTINI, S. S. *et al.* Objeto de aprendizagem sobre plano cartesiano: relato de aplicação e avaliação. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2022, Brasília. **Anais [...]**. Brasília (DF), 2022. *On-line*. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/482203-OBJETO-DE-APRENDIZAGEM-SOBRE-PLANO-CARTESIANO--RELATO-DE-APLICACAO-E-AVALIACAO>. Acesso em: 21 out. 2023.

DEWEY, J. **Experiência e educação**. São Paulo: Nacional, 1979.

DIAS, F. F. **Uma Experiência com o Ensino Aprendizagem de Estatística Durante a Pandemia**: percepções e desafios. 2021. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional Instituição de Ensino) – Universidade Federal de Catalão, 2021. Rio de Janeiro.

DOURADO, L. F.; OLIVEIRA, J. F. de. A qualidade da educação: perspectivas e desafios. **Cad. Cedes, Campinas**, [S. l.], v. 29, n. 78, p. 201-215, maio/ago. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/Ks9m5K5Z4Pc5Qy5HRVgssjg/?lang=pt&format=html#>. Acesso em: 27 set. 2023.

FERREIRA, F. W. **Planejamento**: sim e não. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FRANCO, M. A. R. S. Prática Pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. **Rev. Bras. Estud. Pedagog.** (*on-line*), Brasília, v. 97, n. 247, p. 534-551, set./dez. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/m6qBLvmHnCdr7RQjJVSPzTq/?lang=pt>. Acesso em: 6 ago. 2022.

FRANCO, M. A. S. Práticas pedagógicas de ensinar-aprender: por entre resistências e resignações. **Educação e Pesquisa**, [S. l.], v. 41, p. 601-614, 2015.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro/ São Paulo: Paz e Terra, 2020.

- GANDIN, D. A Posição do Planejamento Participativo entre as Ferramentas de Intervenção na Realidade. **Currículo sem Fronteiras**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 81-95, jan./jun. 2001. Disponível em: [https://crm.aprofem.com.br/Arquivos/AnexosModulos/Original/01400492000010001\\_0.pdf](https://crm.aprofem.com.br/Arquivos/AnexosModulos/Original/01400492000010001_0.pdf). Acesso em: 21 set. 2023.
- GAYA, D. de J.; FREITAS, E. A. S. Tendências Pedagógicas de Libâneo e Saviani: Possíveis Influências na Educação Contemporânea. **Revista Científica Eletrônica de Ciências Aplicadas da FAIT**, [S. l.], n. 2, nov. 2020. Disponível em: [http://fait.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/V2OrY9Rk1SbEqSQ\\_2020-12-14-17-24-10.pdf](http://fait.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/V2OrY9Rk1SbEqSQ_2020-12-14-17-24-10.pdf). Acesso em: 21 out. 2022.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.
- GRANDO, R. C. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004. Disponível em: <https://pnaic.paginas.ufsc.br/files/2019/05/Texto-1.pdf>. Acesso em: 12 out. 2023.
- KASSICK, C. N. Pedagogia Libertária na História da Educação Brasileira. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n. 32, p. 136-149, dez. 2008. Disponível em: [https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/5095/art09\\_32.pdf](https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/5095/art09_32.pdf). Acesso em: 27 out. 2022.
- KASTRUP, V. A cognição contemporânea e a aprendizagem inventiva. *In*: KASTRUP, V.; TEDESCO, S.; PASSOS, E. (Org.). **Políticas da cognição**. Porto Alegre: Sulina, 2008. p. 93-112.
- KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. Tradução Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. 12. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013. Disponível em: <https://ppec.ufms.br/files/2020/10/A-estrutura-das-revolu%C3%A7%C3%B5es-cient%C3%ADficas-Kuhn.pdf>. Acesso em: 17 set. 2023.
- KUJAWA, R. D.; MARTINS, A. R. de Q.; PATIAS, N. D. Evolução Histórica da Educação e da Escola no Brasil. **Revista Sociais & Humanas**, [S. l.], v. 33, n. 3, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/sociaisehumanas/article/view/37574/pdf>. Acesso em: 4 out. 2022.
- LARA, A. M. B. ; MOLINA, Adão Aparecido . Pesquisa Qualitativa: apontamentos, conceitos e tipologias. *In*: Cèzar de Alencar Arnaut de Toledo; Maria Teresa Claro Gonzaga. (Org.). **Metodologia e Técnicas de Pesquisa nas Áreas de Ciências Humanas**. Maringá: EEduem, 2011, v. 01, p. 121-172.
- LARROSA, J. Experiencia e alteridade em Educação. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 19, n. 2, p. 04-27, jul./dez. 2011.
- LEITE, M. L. A.; LEITE, E. C. F. A.; PEREIRA, C. da S. O jogo tapatan no ensino de geometria: um relato de experiência. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2022, Brasília. **Anais [...]**. Brasília (DF), 2022, *On-line*. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/484439-O-JOGO->

TAPATAN-NO-ENSINO-DE-GEOMETRIA--UM-RELATO-DE-EXPERIENCIA.  
Acesso em: 21 out. 2023.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIBÂNEO, J. C. Tendências pedagógicas na prática escolar. **Revista da Associação Nacional de Educação – ANDE**, [S. l.], v. 3, p. 11-19, 1983.

LIBÂNEO, J. C. **Tendências pedagógicas na prática escolar**. Democratização da Escola Pública – a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Loyola, 1992. Cap. 1. Disponível em: <https://www.doccity.com/pt/sumario-tendencias-pedagogicas-na-pratica-escolar/4757830/>. Acesso em: 21 out. 2022.

LIMA, M. C. A de. Ciberespaço, Cibercultura, Ciberescola: Revisitando Pierre Lévy. **Artefactum – Revista de Estudos em Linguagem e Tecnologia**, [S. l.], ano II, v. 4, n. 3, jul. 2009. Disponível em: <http://www.artefactum.rafrom.com.br/index.php/artefactum/article/view/39/159>. Acesso em: 27 set. 2023.

LUCKESI, C. C. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Cortez, 2003.

MACHADO, F. S.; RIBEIRO, E. A.; LIMA, G. G de. Contribuições da Pedagogia Progressista Libertadora para a Educação Inclusiva Frente ao Contexto Neoliberal. **Educação & Linguagem**, [S. l.], v. 23, n. 2, p. 141-162, jul./dez. 2020. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/EL/article/viewFile/10739/7423>. Acesso em: 27 out. 2022.

MARIN, A. J.; PENNA, M. G. O.; RODRIGUES, A. C. C. A Didática e a formação de professores. **Revista Diálogo Educacional**, [S. l.], v. 12, n. 35, p. 51-77, 2012.

MEDEIROS, G. P. G. Tarefa de casa: uma proposta gamificada. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2022, Brasília. **Anais [...]**. Brasília (DF), 2022. *On-line*. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/483946-TAREFA-DE-CASA--UMA-PROPOSTA-GAMIFICADA>. Acesso em: 21 out. 2023.

MENDES, L. O. R.; PEREIRA, A. L. Revisão sistemática na área de Ensino e Educação Matemática: análise do processo e proposição de etapas. **Revista Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 196-228, 2020. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/50437/pdf>. Acesso em: 8 dez. 2021.

MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA I. M. **Por que Planejar? Como Planejar**. Petrópolis: Vozes, 2001.

MENEZES, R. O. Desafios do ensino remoto de Matemática na educação básica. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2022, Brasília. **Anais [...]**. Brasília (DF), 2022. *On-line*. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/478265-DESAFIOS-DO-ENSINO-REMOTO-DE-MATEMATICA-NA-EDUCACAO-BASICA>. Acesso em: 21 out. 2023.

MESSINA, Graciela. Mudança e inovação educacional: notas para reflexão. **Cadernos de pesquisa**, [S. l.], p. 225-233, 2001.

MILANI, S. M. Trigonometria no círculo trigonométrico: uma introdução ao assunto. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2022, Brasília. **Anais** [...]. Brasília (DF), 2022. *On-line*. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/484034-TRIGONOMETRIA-NO-CIRCULO-TRIGONOMETRICO--UMA-INTRODUCAO-AO-ASSUNTO>. Acesso em: 21 out. 2023.

MOGILKA, M. O que é uma experiência educativa?. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, São Cristóvão, v. 3, n. 5, 2022. DOI: 10.20952/revtee.v0i0.2232. *On-line*. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/revtee/article/view/2232>. Acesso em: 30 out. 2023.

MOHER, D.; LIBERATI, A.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D. G. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **Annals of internal medicine**, [S. l.], v. 151, n. 4, p. 264-269, 2009. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1000097>. Acesso em: 10 dez. 2021.

MORAES, J. C. P. de. **Insubordinação, Invenção e Educação Matemática**: a produção de reflexões por meio do espaço na formação inicial docente em pedagogia. 2018. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2018.

MUSSI, R. F.; FLORES, F. F.; ALMEIDA, C. B. de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Práx. Educ.**, Vitória da Conquista, v. 17, n. 48, p. 60-77, out. 2021. Disponível em: [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2178-26792021000500060&lng=pt&nrm=iso](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2178-26792021000500060&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 17 set. 2023.

NASCIMENTO, F. J. do *et al.* Trabalho interdisciplinar no processo de ensino e aprendizagem matemático: um relato de experiência. Ensino e aprendizagem matemático: um relato de experiência. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2022, Brasília. **Anais** [...]. Brasília (DF), 2022. *On-line*. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/483077-TRABALHO-INTERDISCIPLINAR-NO-PROCESSO-DE-ENSINO-E-APRENDIZAGEM-MATEMATICO--UM-RELATO-DE-EXPERIENCIA>. Acesso em: 21 out. 2023.

NETO, A; FORTUNATO, I. (org.). **20 anos sem Donald Schön**: o que aconteceu com o professor reflexivo. São Paulo: Edição Hipótese, 2017.

OLGADO, M. D. da S.; TREVISAN, A. C. R.; TREVISAN, E. P. Jogos e atividades interativas com auxílio de plataformas digitais: uma proposta para o ensino de geometria. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2022, Brasília. **Anais** [...]. Brasília (DF), 2022. *On-line*. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/477076-JOGOS-E-ATIVIDADES-INTERATIVAS-COM-AUXILIO-DE-PLATAFORMAS-DIGITAIS--UMA-PROPOSTA-PARA-O-ENSINO-DE-GEOMETRIA>. Acesso em: 21 out. 2023.



OLIVEIRA, E. **Tendências Pedagógicas**. 2018. Disponível em: <https://www.infoescola.com/pedagogia/tendencias-pedagogicas/>. Acesso em: 27 out. 2022.

OLIVEIRA, R. M. de.; CORRÊA, Y.; MORÉS, A. Ensino Remoto Emergencial em Tempos de Covid-19: Formação Docente e Tecnologias Digitais. **Rev. Int. de Form. de Professores (RIFP)**, Itapetinga, v. 5, e020028, p. 1-18, 2020. Disponível em: <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rifp/article/view/179>. Acesso em: 30 out. 2020.

PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. [S. l.]: Cortez Editora, 2002.

RANGHETTI, D. S. Relação pedagógica: espaços/tempos/movimentos de aprendizagens, construções e afetos. **Revista Interdisciplinariedade**. PUC-São Paulo, n. 3, 2013. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/interdisciplinariedade/article/view/16785>. Acesso em: 23 ago. 2022.

RÊGO, L. B. do.; LIMA, M. V. R de O. **Didática**. Recife: UPE, 2010. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/204082/2/Livro%20Didatica.pdf>. Acesso em: 21 set. 2023.

SANTOS, C. dos; LARA, J. L. de; FAJARDO, R. O uso de jogos na revisão de conteúdos matemáticos: uma busca pela participação ativa dos estudantes. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2022, Brasília. **Anais [...]**. Brasília (DF), 2022. *On-line*. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/483803-O-USO-DE-JOGOS-NA-REVISAO-DE-CONTEUDOS-MATEMATICOS--UMA-BUSCA-PELA-PARTICIPACAO-ATIVA-DOS-ESTUDANTES>. Acesso em: 21 out. 2023.

SANTOS, D. F. dos.; ALENCAR, J. M. de. O uso de paródias no processo de ensino e aprendizagem de Matemática na educação básica. ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2022, Brasília. **Anais [...]**. Brasília (DF), 2022. *On-line*. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/479358-O-USO-DE-PARODIAS-NO-PROCESSO-DE-ENSINO-E-APRENDIZAGEM-DE-MATEMATICA-NA-EDUCACAO-BASICA>. Acesso em: 21 out. 2023.

SANTOS, F. A. P. **Do Ensino Presencial para o EaD e de Repente o Ensino Remoto Emergencial: uma oportunidade (forçada) do uso de inovações tecnológicas e educacionais no ensino de Matemática**. 2021. 93 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional Instituição de Ensino) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2021.

SANTOS, M. C. dos. **O Professor como Profissional Reflexivo em John Dewey**. 2021. 246 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.

SANTOS, R. P. Luz, câmera... Matemática em ação! A produção audiovisual dos estudantes no processo de ensino/aprendizagem e avaliação em Matemática. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2022, Brasília. **Anais**

[...]. Brasília (DF), 2022. *On-line*. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/479355-LUZ-CAMERA-MATEMATICA-EM-ACAO-A-PRODUCAO-AUDIOVISUAL-DOS-ESTUDANTES-NO-PROCESSO-DE-ENSINOAPRENDIZAGEM-E-AVA>. Acesso em: 21 out. 2023.

SANTOS, T. F. dos; ANDRADE, S. V. R. de. O uso de vídeos como recurso didático no ensino de Matemática. *In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 14., 2022, Brasília. **Anais** [...]. Brasília (DF), 2022. *On-line*. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/484359-O-USO-DE-VIDEOS-COMO-RECURSO-DIDATICO-NO-ENSINO-DE-MATEMATICA>. Acesso em: 21 out. 2023.

SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D. de; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais**, [S. l.], ano I, n. I, jul. 2009. Disponível em: <https://proinclusao.ufc.br/wp-content/uploads/2021/08/10351-texto-do-artigo.pdf>. Acesso em: 12 set. 2022.

SAVIANI, D. As concepções pedagógicas na história da educação brasileira. 2006. (**HISTEDBR**: Coleção Navegando pela História da Educação Brasileira). Disponível em: [https://histedbrantigo.fe.unicamp.br/navegando/artigos\\_pdf/Dermeval\\_Saviani\\_artigo.pdf](https://histedbrantigo.fe.unicamp.br/navegando/artigos_pdf/Dermeval_Saviani_artigo.pdf). Acesso em: 11 out. 2022.

SCHÖN, Donald A. Formar professores como profissionais reflexivos. *In: NÓVOA, A. (org.). Os professores e sua formação*. 3. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997. p. 77-91.

SILVA, T. N.; ABAR, C. A. A. A plataforma digital Kahoot! Em uma atividade diagnóstica gamificada no contexto da Matemática. *In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 14., 2022, Brasília. **Anais** [...]. Brasília (DF), 2022. *On-line*. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/476506-A-PLATAFORMA-DIGITAL-KAHOOT-EM-UMA-ATIVIDADE-DIAGNOSTICA-GAMIFICADA-NO-CONTEXTO-DA-MATEMATICA>. Acesso em: 21 out. 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (SBEM). Estatuto. Brasília: SBEM, 2013. Disponível em: <http://www.sbem.com.br/files/estatuto.pdf>. Acesso em: 13 set. 2022.

SOUZA, K. V. C. de.; SANTOS, S. A. dos.; BATISTA, A. J. O ensino dos números racionais a partir de curtas da história da Matemática. *In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA*, 14., 2022, Brasília. **Anais** [...]. Brasília (DF), 2022. *On-line*. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/484147-O-ENSINO-DOS-NUMEROS-RACIONAIS-A-PARTIR-DE-CURTAS-DHISTORIA-DA-MATEMATICA>. Acesso em: 21 out. 2023.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. *In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO*, 1.; *JORNADA DE PRÁTICA DE ENSINO*, 4.; *SEMANA DE PEDAGOGIA DA UEM*, 13., 2007. **Anais** [...]. Arq. Mudi., 2007. Disponível em: <http://www.dma.ufv.br/downloads/MAT%20103/2015-II/slides/Rec%20Didaticos%20-%20MAT%20103%20-%202015-II.pdf>. Acesso em: 28 set. 2023.

SILVA, A. de M. **Pedagogia Libertadora e Pedagogia Críticos-Social dos Conteúdos**: Quadro Teórico e Quadro Histórico. Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <http://www2.unirio.br/unirio/cchs/educacao/graduacao/pedagogia-presencial/ArturdeMoraisSilva.PDF>. Acesso em: 01 nov. 2022.

SILVA, J. A. L. da. **Modelagem Matemática e o ensino da geometria plana em atividades remotas para o 8º ano**. 2021. 42 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado do Pará, Belém, 2021.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2004.

VASCONCELLOS, Celso dos S. **Planejamento**: Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico. São Paulo: Libertad, 2000. (Cadernos Pedagógicos do Libertad, v. 1, 2017)

TEIXEIRA, F. S. *et al.* Uma proposta de atividade de estatística para alunos do ensino médio: uma abordagem investigativa com calculadora científica. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2022, Brasília. **Anais** [...]. Brasília (DF), 2022. *On-line*. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/484533-UMA-PROPOSTA-DE-ATIVIDADE-DE-ESTATISTICA-PARA-ALUNOS-DO-ENSINO-MEDIO--UMA-ABORDAGEM-INVESTIGATIVA-COM-CALCULADORA>. Acesso em: 21 out. 2023.

YAMAJI, E. **A prática do Ensino Remoto Emergencial em Matemática na Pandemia da Covid-19**: uma experiência no Ensino Básico Público. 2021. 62 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2021.

ZEICHNER, K. M. **A formação reflexiva de professores**: ideias e práticas. Tradução A. J. Carmona Teixeira, Maria João Carvalho e Maria Nóvoa. Lisboa: Educa, 1993. (Coleção Educa-Professores).