

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Instituto de Física e Matemática
Departamento de Educação Matemática
Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática



Dissertação

**A PRODUÇÃO DE VÍDEO ESTUDANTIL COMO AÇÃO PEDAGÓGICA NA
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA COM ALUNOS DO 5º ANO**

Gisele Morales

Pelotas, 2023

Gisele Morales

**A produção de vídeo estudantil como ação pedagógica na educação
matemática com alunos do 5º ano**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, na Linha de Pesquisa: Tecnologias e Educação Matemática, da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Educação Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Josias Pereira da Silva

Pelotas, 2023

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação na Publicação

M358p Morales, Gisele

A produção de vídeo estudantil como ação pedagógica na educação matemática com alunos do 5º ano / Gisele Morales ; Josias Pereira da Silva, orientador. – Pelotas, 2023.

142 f. : il.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, 2023.

1. Anos iniciais. 2. Produção de vídeo estudantil. 3. Matemática. 4. Sala de aula. 5. Aluno. I. Silva, Josias Pereira da, orient. II. Título.

CDD : 510.7

Gisele Morales

A produção de vídeo estudantil como ação pedagógica na educação
matemática com alunos do 5º ano

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática,
na Linha de Pesquisa: Tecnologias e Educação Matemática, submetido à
Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestra
em Educação Matemática.

Data da Defesa: __ / __ / __

Banca examinadora:

Prof. Dr. Josias Pereira da Silva (Orientador)
Doutor em Educação pela Universidade Federal de Pelotas

Prof.^a Dr.^a Denise Nascimento Silveira
Doutora em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Prof.^a Dr.^a Maria Alice de Souza Carvalho Rocha
Doutora em Educação pela Universidade Federal de Goiás

Dedico esse trabalho ao meu filho Gabriel Morales Castro da Rosa, minha maior inspiração, e *in memoriam* a minha querida mãe, Maria de Lourdes Morales, que me orientou no caminho da luz.

AGRADECIMENTOS

É chegada a hora de concluir uma etapa importante da minha vida e dos meus estudos e junto com ela meu agradecimento aos que alicerçaram esta experiência.

A DEUS

Por me guiar pelo caminho do bem, concedendo desenvolvimento pessoal, profissional e espiritual para que eu pudesse chegar até aqui com muita fé.

A FAMÍLIA

Aos meus irmãos Nórís Jambeiro e Hugo Morales pelo incentivo durante o processo e por acreditarem no meu potencial.

A minha amada Carla de Almeida Lobo que sempre me estimulou a persistir e por ser minha maior fã e grande admiradora.

AOS MESTRES

Com carinho especial ao corpo docente do PPGEMAT.

Aos integrantes da banca examinadora, professoras Denise Silveira e Maria Alice de Souza Carvalho Rocha pelas incríveis contribuições e gentilezas, e por acolherem esta pesquisa.

Aos colegas do Grupo de Pesquisas Produção de Vídeo Estudantil pelas aprendizagens e apoio nesta caminhada.

Aos colegas do mestrado que, apesar de pouco conhecê-los ao vivo, tenho grande admiração e afeto. Em especial, às minhas colegas e amigas Vanessa José, Letícia Mattos e Priscila Lannes, por serem minhas parceiras de congressos e apresentações de trabalhos, e pelo apoio durante esta caminhada.

Em especial, agradeço ao meu orientador, professor Josias Pereira, por todos ensinamentos e paciência ao longo da pesquisa e por me mostrar o quanto é importante a PVE.

AS ESCOLAS

À direção, Leda Dias, Taddei e Carina Espilma Lima que acreditaram no meu potencial como professora ao corpo docente e funcionários da E.M.E.F. Doutor Joaquim Assumpção pelo incentivo, ajuda e suporte durante a pesquisa.

E minhas queridas colegas da escola Olavo Bilac de Rio Grande, onde sempre me admiraram e me estimularam a continuar estudando.

AOS MEUS ALUNOS

A minha turma A5B e seus familiares, que foram a chave-mestra para que a pesquisa pudesse ser realizada, sem eles nada aconteceria.

Meus sinceros agradecimentos, agora e sempre!

*“A Educação é um ato de amor,
por isso, um ato de coragem”.*
(Paulo Freire, 1999)

RESUMO

MORALES, G. **A produção de vídeo estudantil como ação pedagógica na educação matemática com alunos do 5º ano.** Orientador: Josias Pereira da Silva. 2023. 141 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2023.

Esta pesquisa tem como foco a Produção de Vídeo Estudantil associada a disciplina de matemática numa turma de 5º ano da escola pública Doutor Joaquim Assumpção, localizada no centro da cidade de Pelotas/RS. Caracteriza-se por uma pesquisa qualitativa, de natureza pesquisa-ensino que visa mostrar o quanto o uso das tecnologias podem contribuir no processo de ensino na escola, principalmente, após dezoito meses de Pandemia da Covid-19. Por dois anos a pandemia trouxe mudanças significativas ao processo educacional e um dos únicos recursos para se alcançar os alunos era por meio de vídeos produzidos por professores, alunos ou profissionais da educação. Este trabalho investigativo possibilitou a produção de vídeos matemáticos com a turma adequando tal recurso ao ato de ensinar, visando o ensino-aprendizagem dos conteúdos e apresentando-os de uma forma mais lúdica. A pesquisa teve por objetivo investigar como os vídeos estudantis podem contribuir para dinamizar o ensino de matemática no 5º ano. A coleta de dados envolveu os seguintes instrumentos: questionário, observações da pesquisadora e as produções de vídeos. Durante a análise de conteúdo (Bardin, 1997), emergiram quatro categorias sendo: colaborativa / interação, aprendizagem, empatia e tecnologia. Constata-se que o uso da Produção de Vídeo Estudantil ainda é algo relativamente novo na escola. No entanto, a incorporação ativa dessa prática fortalece as relações sociais, promove a empatia, a responsabilidade, o respeito e a inclusão, diversifica o conhecimento, instiga novas aprendizagens e permite maior aproximação entre as pessoas envolvidas no processo.

Palavras chaves: anos iniciais; Produção de Vídeo Estudantil; matemática; sala de aula; aluno.

ABSTRACT

MORALES, G. **Student video production as a pedagogical action in mathematics education with 5th grade students**. Advisor: Josias Pereira da Silva. 2023. 141 f. Dissertation (Master in Mathematics Education) – Postgraduate Program in Mathematics Education, Institute of Physics and Mathematics, Federal University of Pelotas, Pelotas, 2023.

This research focuses on Student Video Production associated with the discipline of mathematics in a 5th grade class at the Doutor Joaquim Assumpção public school, located in the center of the city of Pelotas/RS. It is characterized by qualitative research, of a research-teaching nature, which aims to show how much the use of technologies can contribute to the teaching process at school, especially after eighteen months of the Covid-19 Pandemic. For two years, the pandemic brought significant changes to the educational process and one of the only resources to reach students was through videos produced by teachers, students or education professionals. This investigative work enabled the production of mathematical videos with the class, adapting this resource to the act of teaching, aiming at the teaching-learning of the contents and presenting them in a more playful way. The research aimed to investigate how student videos can contribute to streamline the teaching of mathematics in the 5th grade. Data collection involved the following instruments: questionnaire, researcher's observations and video productions. During the content analysis (Bardin, 1997), four categories emerged: collaborative / interaction, learning, empathy and technology. It appears that the use of Student Video Production is still something relatively new at school. However, the active incorporation of this practice strengthens social relationships, promotes empathy, responsibility, respect and inclusion, diversifies knowledge, encourages new learning and allows for greater approximation between the people involved in the process.

Keywords: early years; Student Video Production; math; classroom; student.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Desempenho de matemática na prova do Saeb/Inep - 1995 até 2019.....	19
Figura 2 - A pandemia no Brasil e no mundo	21
Figura 3 - Atividades escolares suspensas por um mês.....	22
Figura 4 - Fechamento das escolas em toda a região Sul do país	22
Figura 5 - Portaria sobre uso das TDIC.....	24
Figura 6 - A Portaria.....	24
Figura 7 - O cérebro humano	50
Figura 8 - A plasticidade do cérebro.....	51
Figura 9 - Diagrama conforme pensamento de D'Ambrosio	59
Figura 10 - Vídeo chamadinha do aluno W.	69
Figura 11 - Vídeo chamadinha do aluno G.....	69
Figura 12 - Vídeo chamadinha aluno M.....	70
Figura 13 - Vídeo chamadinha aluno P.	71
Figura 14 - Processo de criação do plano piloto.....	74
Figura 15 - Roteiro: 1ª parte.....	75
Figura 16 - Roteiro: 2ª parte.....	75
Figura 17 - Alunos interagindo com o roteiro.....	76
Figura 18 - O grupo do piloto	76
Figura 19 - O personagem principal	77
Figura 20 - Luz, câmera, ação.....	77
Figura 21 - Cena do vídeo do plano piloto - “A escola abandonada...”	79
Figura 22 - Descontraindo após as primeiras filmagens.....	79
Figura 23 - Preparação das cenas	80
Figura 24 - Diretor de cena	80
Figura 25 - Frente da E.M.E.F. Doutor Joaquim Assumpção	81
Figura 26 - Mapa dos bairros da cidade de Pelotas	81
Figura 27 - A turma A5B	82
Figura 28 - Respostas da 1ª pergunta da enquete sobre o plano piloto	83
Figura 29 - Respostas da 2ª pergunta da enquete sobre o plano piloto	84

Figura 30 - A primeira tentativa	93
Figura 31 - Leituras	93
Figura 32 - Os roteiros feitos	94
Figura 33 - Construindo roteiros	95
Figura 34 - As escritas	95
Figura 35 - Alunos assistindo a Mostra Cineclube - LabPVE.....	96
Figura 36 - Roteiro escrito no quadro pela professora/pesquisadora	98
Figura 37 - Os tripés com iluminação	98
Figura 38 - Eu que lute.....	99
Figura 39 - O aluno novo e as frações	100
Figura 40 - Roteiro: A prova surpresa - Parte I.....	101
Figura 41 - Roteiro: A prova surpresa - Parte II.....	102
Figura 42 - A prova surpresa.....	104
Figura 43 - O documentário	105
Figura 44 - Cena do vídeo: o aluno novo e as frações	108
Figura 45 - Cena do vídeo: a prova surpresa	111
Figura 46 - O documentário	112
Figura 47 - A entrevista.....	115
Figura 48 - Quadro dos vídeos produzidos pela turma.....	115
Figura 49 - Gráfico da idade dos sujeitos da pesquisa	116
Figura 50 - Respostas da pergunta 1	116
Figura 51 - Respostas da pergunta 2	117
Figura 52 - Respostas da pergunta 3	119
Figura 53 - Respostas da pergunta 4	120
Figura 54 - Respostas da pergunta 5	121

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dissertações e teses selecionadas	36
Tabela 2 - Lista de autores e suas publicações.....	47
Tabela 3 - Instrumentos para a produção de dados	88

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

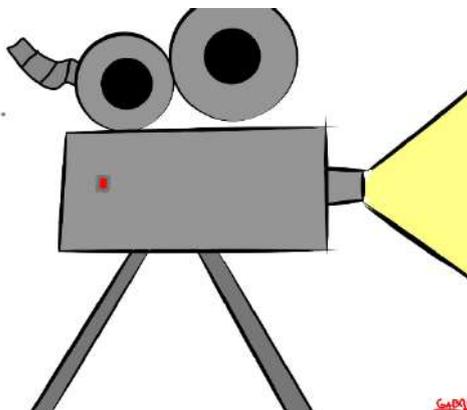
AEE	Atendimento Educacional Especializado
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
BTDC	Banco de Teses e Dissertações da Capes
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DOM	Documento Orientador do Município
EaD	Educação a Distância
EBM	Escola Básica Municipal
EJA	Educação de Jovens e Adultos
E.M.E.F.	Escola Municipal de Ensino Fundamental
FURG	Universidade Federal do Rio Grande
GPIMEM	Grupo de Pesquisa em Informática, outras Mídias e Educação Matemática
GZH	Gaúcha Zero Hora
Ideb	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
Inep	Instituto Nacional de estudos e pesquisas educacionais Anísio Teixeira
LabPVE	Laboratório Acadêmico de Produção de Vídeo Estudantil
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Estudantes
PPGEn	Programa de Pós-Graduação em Ensino
PVE	Produção de Vídeo Estudantil
RS	Rio Grande do Sul
Saeb	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SP	São Paulo
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
TDAH	Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade
TDIC	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

UESB	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
UFPEl	Universidade Federal de Pelotas
UFRPE	Universidade Federal de Pernambuco
UNESP	Universidade Estadual de São Paulo

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	15
1 A PESQUISA E A PANDEMIA DA COVID-19	18
1.1 Minha trajetória... justificando a pesquisa... ..	29
2 AS PRODUÇÕES DE VÍDEO NO CENÁRIO ESCOLAR	35
3 A TEORIZAÇÃO VAI COMEÇAR	47
4 A METODOLOGIA DO TRABALHO	64
4.1 A luz do caminho percorrido.....	65
4.2 “Audiovisualizando” na pandemia - As chamadinhas.....	68
4.3 A pré-produção - O plano piloto... ..	72
4.4 A preparação dos sujeitos	80
4.5 Coleta de dados - pré-produção	83
4.5.1 Estratégias para a pesquisa	90
4.5.2 “Audiovisualizando” a pesquisa, tomando corpo, corpus.....	90
5 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS DA PESQUISA	107
5.1 Narrativa e análise do vídeo: o aluno novo e as frações	107
5.2 Narrativa e análise do vídeo: a prova surpresa	109
5.3 Narrativa e análise do documentário sobre PVE	112
5.4 Os vídeos produzidos pela pesquisadora e os sujeitos da pesquisa	115
5.5 Questionário virtual B.....	116
5.6 Descrição e análise das categorias temáticas	122
5.6.1 Categoria temática – Colaborativa / interação.....	123
5.6.2 Categoria temática – Aprendizagem	125
5.6.3 Categoria temática – Empatia	127
5.6.4 Categoria temática – Tecnologia.....	128
6 CONCLUSÕES	131
REFERÊNCIAS	135
APÊNDICES	139

APRESENTAÇÃO



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022.¹

A Produção de Vídeo Estudantil (PVE) se caracteriza com alunos e professores realizando o vídeo dentro do contexto educacional. Segundo Pereira e Dal Pont (2021), os cursos de licenciatura não têm, em sua grande maioria, disciplinas que debatem a produção de vídeo no processo educacional, o que dificulta o uso desta ferramenta ou objeto de aprendizagem pelos docentes.

A produção de vídeo ainda é uma ação fora da realidade das universidades e das escolas, mas tendo em vista o avanço das tecnologias, o uso desse recurso audiovisual tem ganhado espaço no cenário das escolas brasileiras. A inserção da PVE está sendo inserida aos poucos no cenário escolar, ambientando os professores e os alunos com a produção de vídeo, mostrando que a linguagem audiovisual pode ser inserida e também contribuir no processo educacional, como uma ferramenta que auxilia os professores no processo da aprendizagem.

Essa relação que, para muitos professores, é uma ação lúdica e faz parte de um processo pedagógico, ainda é pouco discutida na academia. Na verdade, é uma ação metodológica e pedagógica ligada aos objetos de aprendizagem, como defende as pesquisas de Pereira (2014), Dal Pont (2018), Oechsler (2018), Brignol (2019), Kovalscki (2019), dentre outros.

¹ Desenho de Gabriel Morales Castro da Rosa, filho da pesquisadora, 11 anos.

Percebemos que essa ação de produção de vídeo estudantil que Pereira (2016) defende como Metodologia PVE é a transposição de conhecimentos técnicos do cinema para área da Educação, com ênfase no processo educacional e não apenas na parte técnica em si. A PVE ajuda e auxilia os professores, mas também, os alunos em diversos desdobramentos de suas aprendizagens. Com o uso das tecnologias audiovisuais adentra-se no pressuposto de que os meios de comunicação dialogam com os processos educacionais, porque a escola se constitui em um local de som, movimento, luz e ação no dia a dia. Pereira (2014) salienta que à escola cabe estimular os alunos a buscar novos conhecimentos, apropriando-se deles como e através das novas tecnologias.

O vídeo tem como premissa ser um recurso educacional e, quando bem empregado, pode provocar mudanças dentre os espaços físicos da escola, tornando-se um cenário onde a realidade se mostraria em forma de vídeo e a tecnologia seria explorada no ato de ensinar e aprender. Assim, o aluno teria a possibilidade de letramento audiovisual que o auxiliaria na compreensão da sua realidade, contribuindo com a criação da sua subjetividade.

Pereira (2014) cita a alfabetização da imagem digital como algo que deveria estar eminente dentro do conteúdo escolar, da mesma forma como aponta um dos objetivos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2016) EF15AR26, “explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, *softwares*, etc.) nos processos de criação artística”, evidenciando que as tecnologias digitais audiovisuais devem fazer parte do ambiente escolar. Pereira (2014) reforça que a tecnologia não se resume à colocação de computadores nas escolas, e nem de filmadoras e máquinas fotográficas para auxiliarem no uso da imagem e do som, mas deve ser visto como outra forma de comunicação entre as pessoas e o mundo. Fazer vídeo dentro do espaço escolar é algo que difere a tecnologia do seu uso comumente.

Pereira (2004), em seu livro, apresenta como a produção de vídeo é feita por professores no seu processo educacional. Em sua dissertação (2008) e na tese (2014), apresenta como essa ação pode ser feita dentro do espaço escolar, como um processo educacional. Dal Pont (2018) relata que ao fazer uso das tecnologias o professor acaba se deparando com novas possibilidades, ou seja, surgem outros paradigmas com a implantação desse novo recurso: o vídeo estudantil. Essa tarefa passa a fazer parte da vida estudantil da criança, não somente em sua casa, mas

também na escola, pois fazer vídeo com os seus celulares já pertence a sua atmosfera diária como, por exemplo, o uso da plataforma *TicToc* ou outros aplicativos de vídeos.

Percebe-se que a matemática é uma área do conhecimento que vem dialogando na pós-graduação com a produção de vídeo estudantil. Muitas universidades, principalmente nos cursos de pós-graduação em Educação Matemática, vêm analisando as vantagens educacionais do uso da PVE para a área da matemática, na tentativa de contribuir com ações que objetivam viabilizar o ensino da disciplina vista como “vilã” Dal Pont (2018), a PVE seria um recurso aliado a matemática que enriqueceria as aulas e daria mais dinamismo ao ensino-aprendizagem. Como exemplo de diálogos e discussões sobre a temática, cita-se vários grupos de pesquisa pelo país que trabalham com a PVE, como:

- a) **GPIMEM** - Grupo de Pesquisa em Informática e outras Mídias e Educação Matemática, que fica situado no Campus de Rio Claro – SP, pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”;
- b) **LabPVE** - o Laboratório Acadêmico de Produção de Vídeo Estudantil tem como objetivo estimular pesquisadores e professores da Educação Básica na Produção de Vídeo Estudantil, não somente na região Sul do país, mas também, em todo o Brasil. O LabPVE é vinculado à UFPel – Universidade Federal de Pelotas.
- c) **PROVÍDEO** - Produtora Universitária de Vídeo – Grupo da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia que tem como propósito executar, sem fins lucrativos, vídeos dos mais variados, como: entretenimento, cultura, educativos, tanto da universidade como da comunidade baiana.

Diante dessa apresentação, pretendemos mostrar um trabalho que visa pesquisar a respeito de produção de vídeo com a disciplina de matemática no ensino dos anos iniciais, uma produção exclusivamente feita pelos alunos, em uma escola pública do município de Pelotas, situada no centro da cidade.

1 A PESQUISA E A PANDEMIA DA COVID-19



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022¹.

Mesmo com o passar do tempo, a matemática ainda é vista, dentro do contexto escolar, como uma disciplina de regras, normas e com diversos padrões, cheia de números, além da matéria mais complicada de se vencer na escola. Quem demonstra facilidade nessa disciplina é taxado como um estudioso que consegue interpretar as mais difíceis das ciências – a do pensamento lógico-matemático.

A escritora Jo Boaler (2018), em seu livro “O que a matemática tem a ver com isso?”, comenta que a matemática é uma atividade humana, um fenômeno social com um conjunto de métodos que podem ajudar a elucidar o mundo. A matemática se encontra em todas as proporções dos mais diferentes objetos e coisas que existem, desde uma espiral de uma flor de margarida até o contorno de uma concha do fundo do mar, dentro da sequência de Fibonacci².

Diante dessas evidências, a matemática mostra padrões de modelos vivos do planeta e se fosse contextualizada na escola para dar sentido às coisas que vemos e

¹ Desenhos feitos pelo filho de 11 anos da pesquisadora, direcionado para pesquisa. Outros desenhos aparecerão nos capítulos subsequentes.

² A sequência de Fibonacci pode ser encontrada em alguns elementos da natureza e da arte, representada ou não por meio da espiral. Descrita pelo matemático italiano Leonardo Fibonacci no final do século XII, a sucessão começa com 0 e 1 e segue com a soma dos dois números anteriores, da seguinte forma: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34... Fonte: O POVO, 2021. Disponível em: <https://www.opovo.com.br/noticias/curiosidades/2021/10/13/sequencia-de-fibonacci-o-que-e-como-funciona-e-exemplos.html>. Acesso em: 12 mai. 2022.

ouvimos, seria mais fácil de entender essa disciplina malvista por todos. A matemática esclarece a origem de tudo que é onipresente, tanto nas artes, na natureza, na arquitetura dos prédios, nos corpos, partindo de uma ideia universal da teoria das coisas para uma sala de aula ávida por conhecimento.

No sistema educacional brasileiro existe um medidor do desempenho dos alunos chamado de Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), criado em 2007 pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), importante departamento que mede a qualidade da aprendizagem dos estudantes do país visando a melhoria do ensino e observando onde o governo deve depositar maiores investimentos para aperfeiçoar a qualidade do ensino e da aprendizagem dos educandos, estimulando uma paridade educacional nacional.

O Inep se utiliza do Censo Escolar e das médias do desempenho do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) para obter um diagnóstico exato da Educação Básica, através de avaliações periódicas feitas em todos o país, em todas as redes de ensino com contexto socioeconômico diferente, retratando o perfil do aluno brasileiro. Na Figura 1 é possível observar a evolução da prova do Saeb, em matemática, de 1995 até 2019.

Figura 1 - Desempenho de matemática na prova do Saeb/Inep - 1995 até 2019



Fonte: Elaborado por Daeb/Inep.

Fonte: BRASIL, 2022, p. 120

A figura acima demonstra o quanto o desempenho dos alunos do país mudou ao longo de mais de duas décadas, devido aos investimentos feitos na área da

educação neste período, conforme salienta o Gaúcha Zero Hora³ (GZH), um jornal digital e impresso, de grande circulação no Rio Grande do Sul:

Em relação aos demais Estados, os dados divulgados nesta quinta-feira mostram o Rio Grande do Sul em quarto lugar no desempenho em matemática – atrás de Espírito Santo, Distrito Federal e Santa Catarina. E bem acima da média do país, de 270 pontos. Em português, está na segunda posição, depois do Espírito Santo. A média do país ficou em 268 pontos, provocada por melhores investimentos e mudanças na Educação do país ao longo desses anos (GZH, 2018, p. 01).

Neste contexto, nos anos iniciais, o começo de grandes aprendizagens escolares, os professores podem estimular os alunos a tomarem conhecimento das ciências e da matemática, implementando cada vez mais as tecnologias digitais na escola para fins de aprendizagens, trazendo melhores resultados às provas do Saeb, por meio de atividades mais lúdicas na matemática, contribuindo para que houvesse melhor compreensão da disciplina pelo aluno.

Para que esse novo modelo de ministrar as aulas de matemática aconteça, o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e/ou das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) teria que fazer parte do currículo. A escola aliada às tecnologias, inclusive as audiovisuais e a produção de vídeo estudantil, teria um excelente recurso pedagógico que prepararia o aluno para alcançar uma alfabetização de letras e números, mas também digital, ou seja, um recurso pedagógico e midiático.

Nestes diferentes tipos de linguagens comunicacionais, segundo Porto (2009), os vídeos podem reforçar os conteúdos, ao que Zamperetti (2008) corrobora ao dizer que nada mais são do que um trabalho colaborativo que articula com as inter-relações da sala de aula. É neste contexto de trocas entre os personagens da escola, alunos e professores, atrizes e atores humanos e não humanos, que todos saem ganhando, inclusive a disciplina de matemática, porque se beneficiará da arte e das vivências socioculturais para ganhar a satisfação dos educandos.

No momento crucial do curso de mestrado em Educação Matemática que envolvia a leitura de livros, periódicos, dissertações e teses para dar início à pesquisa, todos estavam em meio à propagação da pandemia da Covid-19. No Brasil, este

³ GZH. Site do jornal digital da Gaúcha Zero Hora. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/educacao-e-emprego/noticia/2018/08/rs-melhora-desempenho-escolar-mas-avaliacao-do-ensino-medio-preocupa-cilffk00n058k01n0hhxwbutm.html>. Acesso em: 20 jan. 2023.

cenário teve início em março de 2020 e não se tinha noção do quão grave e sério transcorria a pandemia, portanto, no dia 20 de março do corrente ano as escolas fecharam com o propósito de abrir após um mês, mas pelo contrário, esta situação foi se alongando cada vez mais, chegando há exatamente dezessete meses sem aulas presenciais. Somente a partir de agosto de 2021 que se deu início às aulas, porém, na modalidade híbrida.

Para o leitor ter mais conhecimento dessa situação, na Figura 2 apresenta-se a imagem de um vídeo do Jornal O Globo⁴, disponibilizado na plataforma *YOUTUBE* do referido jornal, no qual mostra a pandemia no Brasil e no mundo em março de 2020.

Figura 2 - A pandemia no Brasil e no mundo



Fonte: O GLOBO, 2020.

O vídeo demonstra um momento devastador com o vírus se espalhando pelo país e pelo mundo. Ao longo desse período se contornou a situação educacional com aulas remotas, *web aulas*, ou seja, fazendo uso das TDICs. Neste contexto, as mantenedoras e suas instituições se mobilizaram, juntamente com o corpo docente, para não deixar os alunos sem atividades, sendo assim, passaram a realizar aulas virtuais e a enviar tarefas *online*.

⁴ Vídeo do Jornal O Globo. Disponível em: <https://youtu.be/v3DUUnDZFFC0>. Acesso em: 12 set. 2021.

Figura 3 - Atividades escolares suspensas por um mês



Fonte: DIÁRIO POPULAR, 2020.

A notícia do jornal Diário Popular (Figura 3) destaca como foi a chegada da pandemia na região sul do país e quais as medidas adotadas pelo governo do estado e da prefeita da cidade de Pelotas, Paula Schild Mascarenhas, fato ocorrido em meados de março de 2020.

O desespero pairou por toda a população, principalmente, em relação à Educação (Figura 4), pois a cidade de Pelotas é uma cidade que tem a tradição de ter muitas universidades, tanto federais como particulares, uma cidade que recebe estudantes de várias localizações, portanto sua vida gira em torno desses educandários. Pessoas de diversas partes do país se deslocam para essa região para estudar, fazer a tão almejada graduação, tal cidade é um polo universitário de grande abrangência e com renome em todo o país.

Figura 4 - Fechamento das escolas em toda a região Sul do país



Fonte: DIÁRIO POPULAR, 2020.

Com as escolas, cursos técnicos e as universidades fechadas, os educandários tiveram que adotar as tecnologias como suporte, ou seja, plataformas virtuais, *Facebook*, *WhatsApp*, *podcasts*, entre outros aplicativos. Partindo desse pressuposto, adotar o vídeo seria o ideal, uma tecnologia audiovisual como meio de chegar ao aluno e de eles chegarem até a escola. O professor foi autodidata das tecnologias, cursos variados foram desenvolvidos de imediato para sanar esse problema, como por exemplo, de *Google Classroom*, *Google Meet* e de produção de vídeos.

Os professores passaram a usar o vídeo e várias atividades foram solicitadas com esta ferramenta, pois, através de sons e imagens, os alunos demonstravam o que compreendiam sobre o conteúdo daquele momento. As TICs passaram a ser a solução primordial para se chegar ao aluno. As casas dos professores se transformaram em estúdios improvisados com o uso do celular, artefato não bem-visto na escola por dispersar a atenção do aluno, porém, naquele contexto, passou a aproximar o aluno do professor, sendo um recurso para ampliar a comunicação. Behrens (2001) reforça que “o acesso ao conhecimento e, em especial, à rede informatizada desafia o docente a buscar novas metodologias para atender às exigências da sociedade” (BEHRENS, 2001, p. 71).

Os educadores tiveram que ter uma atitude diferenciada diante da incerteza, tiveram que procurar alternativas, traçar novos caminhos para que, mesmo distantes, pudessem chegar aos alunos. Ficar em casa era a única escolha diante da falta de vacinas para as pessoas e tantas vidas perdidas para essa doença.

Em março de 2020, o Ministério da Educação (MEC)⁵ publicou as portarias n.º 343 e n.º 345 (Figuras 5 e 6) que autorizavam a adoção das TDICs como principais ferramentas a serem empregadas como intermediadoras nesse processo. Antes da pandemia, as TDICs tinham poucos adeptos, mas, naquele cenário, praticamente todas as escolas as adotaram na modalidade remota. Assim, os conteúdos foram repassados para os alunos direto dos computadores para a tela dos celulares ou outras ferramentas digitais, mudando o estilo do professor em ministrar suas aulas.

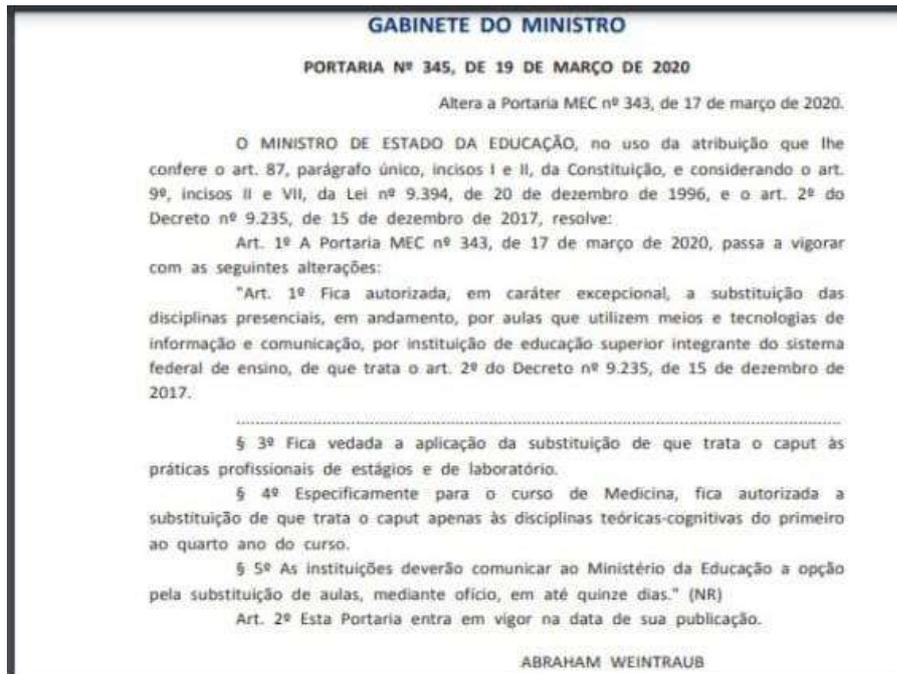
⁵ Portarias n.º 343 e n.º 345. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=603&pagina=1&data=19/03/2020&totalArquivos=1>. Acesso em: 23 set. 2021.

Figura 5 - Portaria sobre uso das TDIC



Fonte: DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, 2020.

Figura 6 - A Portaria



Fonte: DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, 2020.

Através destas portarias, por um curto período, as aulas presenciais foram substituídas por aulas que utilizavam meios tecnológicos, já que abrangem um maior número de pessoas no espaço virtual. Portanto, a solução para os problemas foi a utilização das mídias, do tecnológico, uma vez que poderiam interagir com seus pares mesmo estando em suas casas e no mesmo espaço temporal. Para Kenski (2012), a educação *online* é uma modalidade a distância que pode ocorrer de forma síncrona ou assíncrona. Vencer as distâncias foi a maior habilidade a ser conquistada durante a pandemia, pelas instituições de ensino.

Segundo Kenski (2012, p. 21), “o homem transita culturalmente mediado pelas tecnologias que lhe são contemporâneas. Elas transformam sua maneira de pensar, sentir, agir.” Essas tecnologias permeiam a sociedade e adentram a escola de forma direta ou indireta, por isso, de acordo com Pereira e Dal Pont (2021), devemos usar a tecnologia como ação pedagógica e não apenas instrumental.

Neste sentido, McLuhan (1979), destaca:

Hoje em nossas cidades, a maior parte do ensino acontece fora da escola. A quantidade de informação comunicada pelos jornais, revistas, filmes, canais de televisão e rádios excedem em grande medida a quantidade de informação comunicada pela instrução e por textos na escola. Este desafio destruiu o monopólio do livro como ajuda para o ensino e derrubou os próprios muros das escolas de um modo tão repentino, que estamos confusos, desconcertados (MCLUHAN, 1979, p. 58).

A sociedade passa por mudanças constantes e as tecnologias são uma das transições, e tendem a ser fontes transformadoras de pensamentos que desencadeiam processos mentais diferenciados nessa Era digital. Enfim, elas vão se aperfeiçoando e utilizando os imensos recursos que a internet disponibiliza.

Segundo a Revista Nova Escola (2018), em relação aos adultos da Geração Y (1980-1995), a geração dos mais jovens denominada de Geração Z (1995-2010) aponta que prefere aprender por meio de vídeos. Corrobora Pereira e Dal Pont (2021), ao declarar que os alunos quando produzem um vídeo mergulham no seu aprendizado, sendo associado às metodologias ativas.

Essa tendência foi observada pela pesquisa *The Next Generation of Learners*, encomendada pela empresa de ensino digital Pearson (REVISTA NOVA ESCOLA, 2018), e revela que 59% dos jovens estudantes querem estudar com ajuda dos vídeos disponibilizados no YouTube; os vídeos ficam atrás somente da presença do professor.

O Youtube é uma plataforma que muitas pessoas utilizam para aprender coisas diversas, como aprender a fazer tal receita culinária, a montar um móvel, para o entretenimento, ouvem palestras, e também ajudam nos conteúdos escolares. Por ser uma plataforma que oferece uma gama de conteúdo dos mais variados gostos e assuntos, disponíveis de forma gratuita, requer menos tempo na frente da tela, além de ser um recurso simples e de fácil compreensão.

Assim, observa-se que as ferramentas digitais que se utilizam da imagem e do som fazem parte dos lares dos estudantes na atualidade, como uma forma dinâmica, lúdica e diferenciada de aprender; ferramentas que anteriormente eram utilizadas apenas nos cursos de Educação a Distância (EaD). Portanto, tem-se um imenso universo digital a ser desbravado (*sítes*, aplicativos, plataformas, etc.), tanto para os professores como para os alunos, um cenário novo que está mudando a forma de se ver a Educação.

O desafio dos professores brasileiros diante da necessidade de se prepararem de modo rápido para essa nova realidade da educação – o ensino remoto –, demonstrou que podem migrar de uma situação para outra, mesmo em circunstâncias pandêmicas e catastróficas. De um ambiente presencial conhecido passaram para um ambiente virtual cheio de desafios, onde quase tudo era realizado em rede por meio de conexão com a internet, até mesmo a preparação das aulas e criação de atividades aos alunos. Tudo isso contribuiu para deixá-los mais preparados para a passagem ao universo virtual, mostrando que a distância temporal poderia, de acordo com Kenski (2012), auxiliar tanto professores como alunos em suas tarefas.

Nos anos iniciais, algumas disciplinas necessitam de mais envolvimento, tanto do professor como dos alunos, devido ao seu grau de dificuldade, assim, a disciplina de matemática se utilizou de vários métodos de transmissão via *web*, vídeos, folhas enviadas em PDF em grupo ou individual, para sanar as dificuldades apresentadas.

O interessante desse momento que se passou com a pandemia foram as produções de vídeos caseiros, com diferentes artefatos, ou seja, milhares de professores em todo Brasil foram roteiristas, diretores, editores, para garantir que o currículo formal chegasse até o aluno, complementando suas aulas impressas com diversão, ludicidade e conhecimento. Essa inclusão digital, como salienta Kenski (2012), tem que ser repensada, principalmente, aos alunos com dificuldades de locomoção, necessidades físicas, diminuindo a distância e a lacuna que existe entre

esse aluno e a educação, uma vez que ele também necessita de aprendizagens de qualidade em qualquer hora ou momento de sua vida.

Conforme mencionado anteriormente, não é só os professores que se utilizam dos vídeos, os alunos também, porque esse recurso complementa o aprendizado de forma dinâmica. A PVE, segundo Kovalski e Pereira (2018), é uma prática de “multiletramento” junto às séries iniciais, ou seja, uma diversidade linguística e cultural que abarca as tecnologias como *modus operandi*.

O uso da internet e dos vídeos caseiros em toda a Educação Básica podem transformar a maneira de se ministrar aulas, pois no futuro pós-pandêmico haverá uma nova geração de professores e alunos mais envolvidos com o tecnológico e com as mudanças que se estabeleceram perante as práticas pedagógicas que emergiram. O vídeo pode ser utilizado para incentivar a curiosidade do aluno mesmo em questões teóricas como se apresenta a matemática. Assim, o vídeo passa a ser utilizado como ferramenta do processo educacional.

No que se refere ao contexto curricular surge uma aprendizagem dinâmica e tecnológica com práticas interdisciplinares, uma forma diferenciada de abordagem pedagógica antes vista e praticada por poucos. Durante a pandemia os professores reviram e mudaram suas verdades para se adequarem à realidade digital, onde o comprometimento dos alunos e professores caminharam rumo a potencialização de novos saberes.

Diante dessa crise sanitária, a disciplina de matemática também sofreu transformações, os professores em muitas escolas vazias foram gravar vídeos explicando os conteúdos para seus alunos, pelo fato da disciplina ser, na maioria das vezes, desenvolvida em cima de cálculos, portanto, modificando a forma de ensinar, mostrando que o vídeo nesse período passou a ser uma ação pedagógica única.

Assim, a matemática saiu da condição de ser uma disciplina abstrata, justamente, por fazer parte da sua realidade, usando as tecnologias digitais. Segundo D'Ambrosio (2012, p. 29), “do ponto de vista de motivação contextualizada, a matemática que se ensina hoje nas escolas é morta. Poderia ser tratada como um fato histórico”. A disciplina de matemática, infelizmente, tem sido apresentada com pouca relação com o dia a dia do aluno e pouco tem contribuído para a aprendizagem dinâmica e perceptiva do estudante na escola.

Tendo como base os estudos feitos, a prática pedagógica e as mudanças da escola diante da Pandemia, principalmente, com o uso dos vídeos nesse período,

surge uma inquietação na pesquisadora que dá sentido à questão problema desta investigação: **Como os vídeos de matemática produzidos pelos alunos do 5º ano podem colaborar para a construção do aprendizado matemático?**

Essa é a grande problematização deste estudo que tem como base os recursos audiovisuais, a neurociência e a educação matemática. Assim, o professor dos anos iniciais pode valer-se dos aparatos tecnológicos para praticar seus ensinamentos na disciplina de matemática, na qual os alunos necessitam de atividades que possam contemplar a materialidade, o visual, o interagir e o desfrutar das tecnologias.

Frente às argumentações destacadas até o momento, pretende-se abordar e discutir e demonstrar quais os passos que os alunos do 5º ano utilizaram na construção de vídeos estudantis na disciplina de matemática – a disciplina do medo – na escola presencial, após a retomada das aulas num mundo ainda permanecia pandêmico, porém menos trágico, devido a vacinação completa da população brasileira.

Essa questão culminou na presente pesquisa, na área da Educação Matemática, por ser a disciplina na qual mais se observa dificuldades dos alunos.

O objetivo geral da pesquisa era investigar como os vídeos estudantis podem contribuir para dinamizar o ensino de matemática no 5º ano.

Como objetivos específicos, pretendeu-se:

- a) analisar a construção de vídeo de matemática, na perspectiva dos alunos de 5º anos;
- b) investigar a participação dos alunos na produção de vídeo estudantil com uso do celular, no auxílio do reforço dos conteúdos escolares de matemática dos 5º anos;
- c) observar o processo que os alunos terão durante a realização do vídeo.

1.1 Minha trajetória... justificando a pesquisa...



Fonte: Imagem licenciada Google, 2022.

Ministro aulas desde 2001, exatamente há 21 anos, e observei nesse tempo como professora, o quanto os alunos têm dificuldades em compreender os conteúdos da disciplina de matemática.

Perante essa observação, constatei que minhas aulas deveriam ser mais dinâmicas, para envolvê-los ainda mais na disciplina de matemática. Nos primeiros anos como professora passei a contar histórias que envolvessem cálculos nas aulas de matemáticas, exemplos vivos de momentos diários como, por exemplo, mostrando minha forma de interpretar um problema matemático.

Dessa maneira houve melhor entendimento das atividades matemáticas e melhor aproveitamento da disciplina. Também passei a escolher livros didáticos que fossem adequados a uma matemática dinâmica e representativa, que as crianças se identificassem com o que estavam estudando, tarefas que ajudassem na compreensão do conteúdo e que proporcionam ludicidade.

A matemática tem que ser mais do que, simplesmente, decorar uma tabuada ou uma expressão. Ela precisa ser compreendida de fato para ser absorvida de maneira mais fácil, saindo da condição da memória de curto prazo para uma memória de longo prazo, assim como salientam os autores Cosenza e Guerra (2011), em seu livro *Neurociência e Educação*.

Observando os alunos em classe, pude perceber que quanto mais erros cometiam, mais dificuldades demonstravam na compreensão da matemática, precisando, ao mesmo tempo, de aulas de reforço e atividades, inclusive, para incitar sua autoestima. Boaler (2018), em seu livro *Mentalidades Matemáticas*, descreve que

“quando ensinamos aos estudantes que erros são positivos, isso tem efeito incrivelmente libertador para eles” (BOALER, 2018, p. 15). Isso nos remete ao mestre Freire (1987) e posso afirmar que percebo essa libertação dos alunos perante a disciplina da matemática quando eles compreendem determinado conteúdo, o aluno se liberta dela e das suas dificuldades. Portanto, reforço o quanto temos que trabalhar o erro, mas não de forma negativa, e sim, de forma que o aluno veja o quanto é importante saber no que ele errou para modificar ações futuras.

Assim, a matemática tem que ser uma disciplina que gere conhecimentos para resolver desafios importantes do dia a dia, não apenas ser vista como a disciplina da “decoreba”, da repetição, mas que faça o aluno se questionar e entender o porquê de ele ter que aprender a calcular.

Em face ao exposto até o momento, farei um breve relato da minha jornada como professora, uma profissional da educação de escolas públicas, e o que me impulsionou a desenvolver a presente pesquisa.

Meu nome “Gisele” é de origem germânica e, segundo o dicionário dos nomes próprios, tem como significado “a que carrega a lança com destreza” ou “refém”, ou seja, uma guerreira, uma lutadora que no auge da batalha pode se tornar refém de suas lutas e algozes. Atribuo minha personalidade a esse nome, uma pessoa que não desiste de seus objetivos, que vai à luta pelo que acredita, mesmo que no final se torne refém das concepções que acredita. Por essa razão, sempre procuro o melhor para mim, tenho grandes curiosidades e inspirações, principalmente, com relação ao aperfeiçoamento pessoal, cultural e espiritual.

Sempre gostei de estudar e nunca deixei que a falta de recursos financeiros fizesse eu desistir dos estudos e dos meus ideais. Fiz o ensino fundamental, metade em escola particular (assistencial) e outra metade em escola pública. Conheci as duas realidades: em uma eu me sentia como um peixe fora d'água, usando roupas que não eram de marca; na outra eu me sentia muito à vontade com os meus iguais.

Aos poucos fui constatando que não tinha dificuldades para estudar como vários colegas, uma vez que eu aprendia com facilidade e chegava ao final do ano escolar sem ter que fazer provas de recuperação, principalmente, na disciplina de Matemática, então, eu passava a ajudar nos trabalhos, pois tinha um bom raciocínio lógico-matemático, resolvia as operações e desafios com muita rapidez.

Assim, optei por seguir a carreira de Magistério e não por cursos da Escola Técnica Federal de Pelotas. Mesmo tendo uma tendência pelos cálculos, as salas de

aula, o giz, a escola, me chamavam mais a atenção, queria fazer diferença na vida das crianças. Então, preferi fazer o curso de Magistério do que algum curso técnico para trabalhar em indústrias.

Assim, entrei para a escola pública estadual Instituto de Educação Assis Brasil e me formei, sendo mais uma normalista no mercado de trabalho. Foi uma boa fase, porque passava a maior parte do tempo dentro da escola (manhã e tarde). Também foi o começo das minhas amizades com um grupo saudável e gostoso de se conviver. Eu gostava daquele ambiente, uma escola relativamente cheia de diversões para uma adolescente, tais como: esportes, amigas, garotos e uma merenda escolar saborosa.

O meu estágio curricular foi em uma escola próxima de minha casa, foi outro momento especial da minha vida. Nela constatei que tinha escolhido a profissão certa, eu tinha um ótimo relacionamento com os alunos, nós aprendemos muito, eles no aprendizado curricular e eu no aprendizado de ser professora, a práxis (Freire) sendo experienciada a cada momento, um verdadeiro exercício de reflexão e ação.

Fiz o processo vestibular em 1993 para cursar o ensino superior em Pedagogia na Universidade Federal de Pelotas (UFPel), porque nele eu poderia trabalhar com a criança como um todo, não somente na disciplina de matemática, caso optasse pelo curso de Matemática. Outra coisa, eu era jovem, pobre, precisava trabalhar, então, ao fazer o curso de Pedagogia eu tinha a expectativa de que poderia arrumar um emprego com maior facilidade.

Passei em 13º lugar de classificação. Naquele ano comecei um novo ciclo em minha vida, a tão sonhada Faculdade. Para sobreviver na Universidade Federal de Pelotas, ganhei uma bolsa alimentação e ministrava aulas particulares de matemática, desse modo, custeava minhas necessidades materiais e físicas. Minha mãe, somente com uma aposentadoria de um salário mínimo, não poderia me ajudar. Hoje, agradeço a ela por ter me apoiado sempre para que eu não desistisse e pudesse continuar a trilhar meu caminho.

Após passar pela UFPel, entrei para o mercado de trabalho depois de muitas tentativas, através de concurso público. Passei no concurso da cidade de Rio Grande para professora de Educação Básica dos anos iniciais. Em 2002 fui chamada, enfim, para exercer a profissão do magistério.

Atualmente, estou na função de Orientadora Educacional em Rio Grande, na escola Olavo Bilac, após 11 anos sendo professora do 5º ano. Cheguei à conclusão

de que poderia contribuir muito mais aconselhando alunos e familiares, ou seja, exercendo a minha atual função, algo que faço com muita satisfação.

Também trabalho na prefeitura de Pelotas como professora dos anos iniciais, em turmas de 2º ano, 3º ano e 4º ano, dependendo da necessidade da escola. Tive a oportunidade de desenvolver muitos projetos, um deles, o do “Brechó em sala de aula: uma experiência monetária e do desapego”, foi realizado nos anos de 2018 e 2019. Como funcionava: a cada quinze dias os alunos montavam pequenas lojas individuais ou em grupos para fazer vendas de brinquedos, gibis, livros e outros artigos, desapegando e repassando para os colegas e professores. A venda era feita por meio da utilização de dinheiro de brinquedo que recortavam da parte de trás do livro didático, assim, os alunos aprendiam a fazer cálculos mentais e sistemas de trocas. Um excelente projeto que tive a felicidade de expor no 14º Encontro do Poder Escolar junto com a professora auxiliar da minha turma.

Sou uma pedagoga que gosta de matemática, que adora usar o raciocínio, a exatidão e a leveza da mesma, que se expressa por um sistema de respostas. Adoro os números, eles estão em todo lugar, desde a casa do João-de-Barro, um pequenino pássaro que traz a matemática em seu instinto, construindo sua casa e equilibrando-a em pequenos troncos de árvores, até a maravilhosa obra de arte de Leonardo Da Vinci, onde a “Monalisa” foi eternizada com o seu sorriso enigmático e, geometricamente, colocado ao centro do quadro. São pequenos detalhes, porém grandiosos, que nos mostram o quanto a matemática nos rodeia e os padrões se repetem, como na sequência de Fibonacci.

Por gostar dessa disciplina e ela estar sempre no meu caminho, após a conclusão da pós-graduação que fiz na Universidade Federal do Rio Grande (FURG), realizei uma pesquisa com alunos da minha classe de 2ª série, numa escola municipal de Rio Grande, Olavo Bilac, na Vila da Quinta, que envolvia jogos matemáticos em um laboratório de matemática.

Tive a grata satisfação de elaborar junto ao meu professor e orientador Tabajara Almeida, usando a Neurolinguística, a pesquisa o “Despertar dos sentimentos dos alunos”. Durante as atividades para conclusão da pesquisa utilizei os seguintes métodos com os alunos: ouvir as músicas de Mozart, jogar *games* pedagógicos que envolvesse matemática, brincadeiras infantis, degustações, no intuito do aluno despertar para a disciplina de matemática de forma lúdica e melhorar seu aprendizado. Foi uma pesquisa qualitativa realizada em 2004. Na atualidade,

dispomos de outros métodos e outros teóricos para nos aprofundar no assunto, inclusive múltiplas tecnologias.

Gosto da profissão que escolhi e estou sempre buscando melhorar minha prática por meio de cursos, seminários e leituras na área da Educação, para que eu tenha ideias inovadoras já que disponho de muita criatividade e atividades diferenciadas. Durante a pandemia, utilizei as Plataformas Digitais (*Google Forms*, notícias, vídeos do *Youtube*, *Pixton*, *Jambord*, *podcasts*, filmes e outros) para complementar minhas atividades remotas, além de agregar as aulas ao mundo digital e à rede, pois, assim que a pandemia acabasse, tais recursos poderiam fazer parte permanente das aulas presenciais ou híbridas, melhorando o ensino em todas as áreas e disciplinas da escola.

Para entrar no mestrado foi outra luta, pois foram dois anos de tentativas de ingresso. Porém, em novembro de 2020, surgiu o edital do Mestrado em Educação Matemática - UFPel, com aulas de forma virtual, diante de uma pandemia que ficava cada vez pior e ainda sem vacinas. Assim, mais uma vez eu tentei na linha de tecnologia pela qual sempre tive adoração. Para minha surpresa e felicidade, no dia 18 de dezembro de 2020, fui selecionada para fazer o mestrado da UFPel. Mesmo tendo uma formação em Pedagogia, nunca deixei de apostar na Educação Matemática. Dessa forma, dei início a esta nova etapa da minha vida, ser uma mestranda, uma pesquisadora em Educação Matemática na linha das tecnologias.

Sempre fui uma professora que buscava fazer uso das tecnologias em sala de aula, que usou o antigo DVD, que colocava filmes nas aulas, que incentivava os alunos a assistirem e observarem a linguagem audiovisual, pois há muitos vídeos com mensagens boas para se trabalhar ou relacionar com diversas situações, tanto no âmbito educativo quanto no pessoal.

Com as mudanças visíveis na esfera educacional após o ápice da pandemia da Covid-19, sobretudo, a partir da utilização das TDICs (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação), a escola passou a adotar outros artefatos tecnológicos. Aproveitou que os alunos tinham seus próprios celulares e os usaram basicamente para se comunicar com os pais, para ampliar as potencialidades da utilização deste aparelho. Dentro desta possibilidade, a escola utilizou-se de tal recurso para o uso educacional, fazendo a transição de uma escola que, predominantemente, usava folhas e livros ao fazer pesquisas, para uma escola que buscava a internet e a rede para a mesma finalidade e tantas outras mais, ou seja, abria os horizontes para

despertar um novo olhar sobre as tecnologias e para a Produção de Vídeo Estudantil (PVE). Foi em meio a tudo isso que me tornei uma pesquisadora de educação matemática na linha de tecnologias, mais precisamente, em PVE.

2 AS PRODUÇÕES DE VÍDEO NO CENÁRIO ESCOLAR



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022.

Esse capítulo contém o Estado do Conhecimento baseado no estudo da Produção de Vídeo Estudantil (PVE) de matemática no ensino fundamental, através de pesquisas desenvolvidas por universidades privadas e públicas no cenário brasileiro. Esse levantamento foi feito sob os seguintes critérios: títulos pesquisados no período de 2010 a 2020 para identificar os autores pesquisados recentemente; seleção das pesquisas relacionadas com as palavras-chaves do tema proposto; leitura e análise dos resumos para ver se estavam em consonância com a temática e propósito desta investigação.

A expressão “Estado” é definida como um conjunto de qualidades ou características com que as coisas se apresentam, ou seja, dentro da análise da pesquisa seria um conjunto de peculiaridades de algo que possa estar por um determinado momento. O termo Estado, do latim *status*, significa modo de estar, situação, posição, ou seja, a condição do conhecimento que se encontra no cenário científico.

Neste sentido, Morosini e Fernandes (2014) defendem as pesquisas do Estado do Conhecimento:

[...] a construção do estado do conhecimento, fornece um mapeamento das ideias já existentes, dando-nos segurança sobre fontes de estudo, apontando subtemas passíveis de maior exploração ou, até mesmo, fazendo-nos compreender silêncios significativos a respeito do tema de estudo (MOROSINI; FERNANDES, 2014, p. 158).

Durante a pesquisa nas plataformas digitais, pouco se encontrou diretamente com o tema produção de vídeo estudantil e a disciplina de matemática. Existem muitas pesquisas, mas que elencam outras áreas como: humanas, saúde, teatro, biologia, física, inclusão, sendo que o foco da presente pesquisa é a disciplina de matemática. Portanto, foram destacados os seguintes trabalhos dispostos na Tabela 1, aqueles que mais proximidade tinham com o estudo em questão, isto é, com o tema PVE e a disciplina de matemática. Na referida tabela, apresenta-se os trabalhos trazendo o título, o autor, a instituição de ensino superior (IES), o ano e os teóricos utilizados.

As pesquisas foram realizadas no banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com as palavras-chaves: videoaulas, produção de vídeo estudantil, vídeo e matemática.

Tabela 1 - Dissertações e teses selecionadas

TÍTULO	AUTOR(A)	IES	ANO	TEÓRICOS
Expressando pensamentos de porcentagem por meio da produção de vídeo estudantil	BRIGNOL, Josiane de Moraes.	UFPEL	2019	Paulo Freire, Ubiratan D'Ambrósio, Josias Pereira, José Manuel Moran e Heloísa Dupas
Produção de vídeo e etnomatemática: representações de geometria no cotidiano do aluno	KOVALSCKI, Adriana Nebel.	UFPEL	2019	BORBA, D'AMBROSIO, FREIRE, GADOTTI, MORAN, OECHSLER, PEREIRA.
Produção de vídeo estudantil como estratégia para aprendizagens matemáticas	SANTANA, Cosmerina Angélica Soares Cruz de.	UESB	2018	FERRÉS, PEREIRA, GARDNER.
O potencial pedagógico da videoaula no aprender matemático	SILVA, Jaqueline Antunes da.	UFPEL	2018	BORBA, COSENZA E GUERRA, PEREIRA, D'AMBROSIO, KENSKI, LÉVY.

Continua

Comunicação multimodal: produções de vídeos em aulas de matemática	OECHSLER, Vanessa.	UNESP	2018	BORBA, DOMINGUES, GADANISIS, LÉVY, MACHADO.
Ensino de matemática com uso de vídeos da educação básica do RS	SILVA, Vânia Dal Pont Pereira da.	UFPEL	2018	BORBA, COSENZA E GUERRA, PEREIRA, D'AMBROSIO, DAMÁSIO.
Contribuições didático-pedagógicas na produção de videoaulas: um olhar sobre a dinâmica do processo de ensino	SILVA JUNIOR, Geraldo Nunes da.	UFRPE	2017	BORBA, COSENZA E GUERRA, DAMÁSIO, FREIRE, D'AMBROSIO, MCLUHAN, MORAN, FERRÉS.

Fonte: Elaborada pela pesquisadora, 2022.

Ao se observar a Tabela 1 percebe-se que vários teóricos se repetem nas teses e dissertações selecionadas, tais como: Borba, Moran, Pereira, Freire, Ferrés, Cosenza e Guerra, Yin, D'Ambrosio, Damásio, Machado, McLuhan e Lévy. Diante desse fato, pode-se concluir que estes autores dão base às pesquisas sobre temas como a educação, neurociência, matemática, produção de vídeo estudantil, videoaulas, educação matemática, entre outros.

Observa-se também que quatro dos sete trabalhos escolhidos são oriundos da UFPel e do Mestrado em Educação Matemática, reforçando o quanto a ação do grupo de pesquisa da linha de tecnologias tem lançado trabalhos com grande relevância no campo Educacional Nacional, na área de produção de vídeos, e escolhendo a escola como campo de pesquisa para dar legitimidade aos saberes escolares, bem como a importância de a pós-graduação abrir espaço para discutir, debater e pesquisar a PVE como Processo Educacional.

Lendo as pesquisas selecionadas sobre a PVE, foi possível observar quais os aprofundamentos direcionados a este tema e quais os teóricos que se posicionam e dialogam nestas pesquisas, bem como suas relevâncias sobre a produção de vídeo feito por estudantes no âmbito escolar.

Fazer o estado do conhecimento possibilitou um momento de análise e estudo dos temas propostos nas pesquisas selecionadas, observação do posicionamento dos teóricos referenciados, possibilitando melhor direcionamento para o trabalho desta pesquisadora.

Para Morosini e Fernandes (2014):

O estado do conhecimento é identificação, registro, categorização que levem à reflexão e síntese sobre a produção científica de uma determinada área, em um determinado espaço de tempo, congregando periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática específica (MOROSINI; FERNANDES, 2014, p. 155).

Além disso, este estudo possibilitou a identificação da PVE como um recurso que tende a complementar o ensino da matemática, justamente, por ser uma atividade que envolve as tecnologias, que pode ser realizada coletivamente de forma dinâmica e lúdica, e que traz uma nova linguagem de comunicação audiovisual.

Na busca por conhecer estudos realizados e produzidos ao longo desses anos, no afã de encontrar pesquisas que proporcionasse olhares de outros pesquisadores sobre a temática, possibilitou a observação da intencionalidade dessas produções científicas, as metodologias utilizadas, os dados encontrados, os teóricos referenciados nos últimos tempos, bem como os procedimentos de análises de dados e possíveis falhas encontradas, que serviram de motivação para o desenvolvimento da presente pesquisa, a fim de que ela seja coesa e traga contribuições significativas ao panorama escolhido.

Para Gil (2002, p. 17) “[...] pode-se definir pesquisa como o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos”. Sendo assim, esta pesquisa visa trazer respostas a algo inquietante na aprendizagem de matemática, sanar questionamentos e levar uma opção de solução aos bancos escolares por meio da PVE, a fim de amenizar problemas antigos e dúvidas frequentes.

A partir dos desdobramentos gerais expostos até o momento, destaca-se novamente a questão investigativa da presente pesquisa: **Como os vídeos de matemática produzidos pelos alunos do 5º ano podem colaborar para a construção do aprendizado matemático?**

A seguir, apresenta-se uma descrição das pesquisas selecionadas no Estado do Conhecimento após a leitura dos resumos dos principais trabalhos acadêmicos

encontrados e elegidos nas buscas. Ressalta-se que esta pesquisadora tomou a liberdade de resumir cada pesquisa apresentada a fim de demonstrar como o pesquisador definiu o seu discurso, a sua metodologia e os recursos utilizados, as suas inquietações, o seu lado emocional, salientando como a sua prática e a sua sensibilidade estão dispostas na pesquisa desenvolvida.

Cabe destacar, que os autores e o breve resumo descrito, encontram-se na mesma ordem em que foram disponibilizados na Tabela 1.

BRIGNOL, J. de M. Expressando pensamentos de porcentagem por meio da produção de vídeo estudantil. 2019. 134f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019.

A pesquisadora Brignol se deteve em colocar em sua pesquisa a relação da PVE com a Matemática no ensino fundamental. Ela teve como objetivo geral investigar como alunos do Ensino Fundamental expressam pensamentos de porcentagem com a produção de vídeo, destacando em seus objetivos específicos: identificar as estratégias que os estudantes utilizam para expressar pensamentos de porcentagem no vídeo; refletir sobre os aspectos que a produção de vídeo traz para o ensino da matemática e observar o interesse dos alunos pela matemática durante o processo da produção de vídeo. Foi uma pesquisa de cunho qualitativo, na modalidade pesquisa-ensino, pois a professora da matemática da turma de 8º ano era a própria pesquisadora, ou seja, ela se interpôs no ensino da disciplina, elaborando as atividades juntamente com os alunos. A pesquisa foi realizada em uma escola da área rural da cidade do Capão do Leão-RS. Para o aprofundamento da pesquisa foram utilizados os teóricos: Paulo Freire, Ubiratan D'Ambrósio, Josias Pereira, José Manuel Moran e Heloísa Dupas Penteado, teóricos que deram luz ao trabalho elaborado pela pesquisadora com seus alunos. Ao final da pesquisa a autora se deparou com um achado, de que os alunos têm dificuldades em relacionar a matemática com a produção audiovisual, devido ao desinteresse da prática da PVE direcionada a um conteúdo específico da referida disciplina. Também observou que seria necessário aprofundar mais a pesquisa no doutorado para ter uma melhor explicação do fato.

KOVALSCKI, Adriana Nebel. **Produção de Vídeo e Etnomatemática:** representações de geometria no cotidiano do aluno. 2019. 192 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019.

A pesquisa de Kovalscki tem como foco a PVE na escola a partir da “Etnomatemática”, em uma turma de 8º ano de ensino fundamental com 25 alunos. Ela salienta que a “Etnomatemática” é uma expressão cultural, é a representação de um povo, de uma comunidade. A pesquisadora procurou investigar quais as representações sobre a Geometria surgiram durante a realização dos vídeos pelos alunos, sob a óptica de uma pesquisa qualitativa da modalidade ensino. Para a coleta de dados se utilizou de entrevistas, cadernos de anotações dos alunos, diários de bordo e os vídeos.

Diante desses dados procurou responder à questão problema: Como os alunos representam ideias cotidianas de Geometria na produção de vídeos em sala de aula? Através da coleta e análise dos dados ela conseguiu responder à pergunta de pesquisa, fazendo uso da Análise Textual Discursiva, onde pôde categorizar sua pesquisa em três categorias: aprendizado lúdico do vídeo, geometria no cotidiano e interação. Assim, a pesquisadora destacou que a PVE na matemática desenvolve algumas habilidades como: aprendizagens, interações, que transformam os sujeitos envolvidos no processo, ou seja, professores e alunos que aprendem matemática de maneira lúdica, por meio do celular e da PVE.

SANTANA, Cosmerina Angélica Soares Cruz de. **Produção de vídeo estudantil como estratégia para aprendizagens matemáticas.** 2018. 140 f. Orientador: Dr. Claudinei de Camargo Sant’Ana. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Ensino – PPGEn, Vitória da Conquista, 2018.

A autora destaca em sua pesquisa que o acesso às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) em conjunto com os artefatos digitais como o celular, câmeras digitais, entre outros, são uma porta aberta para a produção de vídeo estudantil. Ela intensifica que esses recursos digitais podem auxiliar os alunos na aprendizagem matemática dos conteúdos estudados.

A pesquisadora teve como objetivo geral, analisar de que forma a PVE, enquanto processo, contribui para o estímulo e/ou desenvolvimento de inteligências

que propiciem a aprendizagem de Sequências Numéricas no Ensino Médio. Com isso, buscou identificar nos documentos orientadores da prática pedagógica, a proposta de abordagem do conteúdo matemático e o conjunto de competências e habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos, a fim de possibilitar uma aprendizagem mais significativa. Na pesquisa ela identificou como os alunos participavam de cada etapa da PVE na matemática, bem como analisou os dados através de roteiros, entrevistas, questionários e observações do grupo, utilizando-se dos pressupostos teóricos do vídeo processo (FERRÉS, 1996), da PVE (PEREIRA, 2014) e da Teoria das Inteligências Múltiplas (GARDNER, 1994, 1995 e 2010; ARMSTRONG, 2001).

Nesta pesquisa qualitativa, Santana analisou questionários, depoimentos dos alunos, trabalho e roteiro escritos, produção e apresentação de vídeos e diário de campo. Os sujeitos foram alunos do 2º ano do Ensino Médio do Colégio Polivalente de Vitória da Conquista / BA. As etapas implicaram na formação dos grupos de trabalho; escolha do conteúdo ou tema matemático; estudo em grupo do conteúdo sob a orientação da professora. A análise dos dados foi baseada na Análise de Conteúdo de Bardin (2009), dando um aparato teórico sobre o tema pesquisado. Para a autora, o trabalho em grupo estimulou o desenvolvimento de múltiplas inteligências no processo de aprendizagens matemáticas, evidenciando que um trabalho lúdico pode estimular o aluno a gostar da disciplina.

SILVA, Jaqueline Antunes da. **O potencial pedagógico da videoaula no aprender Matemática**. 2018. 106 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Pós-graduação do Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018.

O objetivo desta pesquisa foi analisar o potencial pedagógico do vídeo na aprendizagem matemática, que teve como sujeitos os alunos do ensino médio e fundamental de escolas públicas. Os vídeos foram produzidos e apresentados às turmas envolvidas na pesquisa. Esse trabalho procurou se amparar nas contribuições da neurociência no campo do conhecimento das emoções e na interação com a área da educação, sob a ótica de uma pesquisa qualitativa do tipo estudo de caso. Foram utilizados como instrumentos de coleta de dados, a aplicação de questionário aberto, observação e entrevistas semiestruturadas. Para orientar a coleta de dados e análise dos mesmos foi escolhida a análise categorial de Bardin (2004), tendo sido estabelecidas três categorias temáticas: reações ao assistir as videoaulas; aula com

vídeo e aula expositiva; e relação professor/aluno. A pesquisadora observou que os vídeos ajudam muito na escola, porém a intervenção do docente ainda é muito necessária para a compreensão do mesmo nas turmas.

OECHSLER, Vanessa. **Comunicação multimodal**: produção de vídeos em aulas de Matemática. Rio Claro, 2018. 311 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Rio Claro, 2018.

A autora mostra a natureza da utilização dos vídeos nas aulas de matemática, o quanto eles podem esclarecer e ajudar no planejamento dos conteúdos matemáticos. Ela fez a referida pesquisa, objetivando investigar a natureza da comunicação na Escola Básica quando vídeos são produzidos em aulas de Matemática. Ela traz vários questionamentos na pesquisa como: será que esses alunos, além de assistirem, também produzem vídeos? E, se produzem, como se comunicam em vídeos que exploram conteúdos de Matemática? A pesquisa procura mostrar a metáfora que existe entre as produções de vídeos nas aulas de matemática.

Os sujeitos de pesquisa foram as turmas do nono ano de três escolas municipais da cidade de Blumenau / SC: Escola Básica Municipal (EBM) Felipe Schmidt, EBM Quintino Bocaiúva e EBM Wilhelm Theodor Schürmann. Nessas escolas, os alunos trabalharam em grupos e cada grupo produziu um vídeo com conteúdo matemático. A metodologia se desenvolveu em cinco etapas: (i) apresentação da proposta e de ideias de vídeos (animação, videoaula, encenação, vídeo com slides, entre outros); (ii) elaboração do roteiro; (iii) gravação das imagens; (iv) edição das cenas e (v) exibição dos vídeos para a turma. Tudo registrado em áudio e vídeo, juntamente com um diário de campo, entrevistas e vídeos produzidos, com um contingente de atores humanos e não humanos para dar corpo ao trabalho da pesquisadora.

Os vídeos estão dentro de uma modalidade multimodal onde se utiliza de gestos, sons, escrita e oralidade, vestimentas, entre outros, que fazem parte desse contingente que contribui para melhoria da aprendizagem, todos em prol de um objetivo comum que é mostrar as significações dos vídeos dentro da multimodalidade das cenas e das vivências, mostrando que a linguagem matemática pode ser mais que o abstrato, e sim, uma comunicação entre seres-humanos-com-mídias.

DAL PONT, Vânia. **Ensino de Matemática com uso de vídeos na Educação Básica do Rio Grande do Sul**. 2018. 144 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018.

A pesquisadora teve a pretensão de aprofundar os meus conhecimentos relativos à utilização das tecnologias no ensino da matemática, mais diretamente, sobre a produção de vídeo estudantil, uma vez que Gonzatto (2012) menciona que, em vinte anos, a maneira de ensinar matemática pouco se modificou, porém percebe que os vídeos têm contribuído para sensíveis mudanças sociais.

A inquietação da pesquisadora é sobre o porquê de a tecnologia ainda ser pouco utilizada dentro do espaço educacional, mesmo com os avanços tecnológicos, baixo custo dos aparelhos tecnológicos e uma ascensão à plataforma virtual de vídeos – *YouTube* – por parte de crianças e adolescentes. Segundo a revista Exame (2014), os brasileiros formam o segundo maior mercado consumidor de vídeos na internet.

Uma das áreas que surgiu durante a pesquisa foi a da Neurociência, uma vez que ela explica como o cérebro dos alunos se desenvolve e quais características que apresentam ao pensar e agir. O desenvolvimento cerebral de cada um depende de vários aspectos e não apenas do cognitivo, mas, principalmente, dos estímulos que a criança tem dentro do seu desenvolvimento. Nessa pesquisa se destacou 3 áreas: a Matemática, a Tecnologia e a Neurociência.

Assim, a questão problema da pesquisa foi: Qual a percepção dos professores de matemática da Educação Básica sobre a contribuição dos vídeos na prática pedagógica? A pesquisadora objetivou investigar como o uso de vídeos pode contribuir com estes profissionais no ensino da matemática.

A pesquisa trouxe dados do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), que apontaram que o Brasil ocupa 57% lugar na área de matemática, demonstrando que os alunos têm dificuldades em compreender percentuais, frações e gráficos.

Dal Pont destaca que o desempenho dos estudantes no Ensino Médio em Português e Matemática, no ano de 2015, foi considerado pior do que há 20 anos (TOKARNIA, 2016). Segundo o Saeb (2013), os alunos têm dificuldades em interpretar textos e operações matemáticas minimamente complexas como: soma, subtração, multiplicação e divisão. De acordo com a autora, os conteúdos do

cronograma curricular, muitas vezes, não estão na vida prática dos educandos, assim eles perdem o interesse na disciplina.

A pesquisa foi realizada em duas etapas: inicialmente teve uma abordagem quantitativa envolvendo um estudo exploratório sobre professores de Matemática que usam ou não vídeo em suas práticas; e posteriormente uma abordagem qualitativa, do tipo estudo de caso, com sujeitos selecionados a partir daqueles estudados na primeira etapa. Nesta etapa desenvolveu um curso de extensão universitária sobre Narrativas Digitais, no qual participaram 74 dos professores gaúchos que foram investigados na pesquisa exploratória.

Através desse projeto de extensão, a pesquisadora encontrou uma forma de fazer os professores refletirem sobre o uso dos vídeos e das ferramentas digitais para produção de vídeo e conclui que os vídeos podem contribuir com os professores de Educação básica no ensino da Matemática, porém ele não é um recurso que irá salvar a aula, mas sim, um coadjuvante, uma ferramenta de ensino na disciplina de matemática.

SILVA JUNIOR, G. N. da. **Contribuições didático-pedagógicas na produção de videoaulas**: um olhar sobre a dinâmica do processo de ensino. 2017. 138 f. Dissertação [Mestrado em Tecnologia e Gestão na Educação a Distância] – Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife-PE, 2017.

O pesquisador Silva aponta o quanto os vídeos foram os grandes disseminadores dos cursos EaD ao longo dos tempos, sendo uma das principais formas de repassar os conteúdos aos estudantes. Assim, esta dissertação apresenta como objetivo geral: Analisar como os aportes didático-pedagógicos do professor são mobilizados na preparação de videoaulas, considerando a influência da dinâmica do ensino, com uma abordagem qualitativa.

O autor utilizou três instrumentos: a entrevista com professores /produtores dos vídeos; a observação da produção dos vídeos; e por fim um questionário *online* com os alunos de EaD. Na análise de dados foram utilizados os meios pelos quais os professores utilizam na preparação das videoaulas, e o pesquisador observou que a maioria dos professores necessita de uma formação continuada para realização dos mesmos, devido a atualização acelerada das tecnologias digitais e pouco conhecimento acerca das mesmas.

A pesquisa salientou que o professor de EaD queima a etapa crucial para a elaboração das videoaulas, a pré-produção, por ter dificuldade e por pouco conhecimento de técnicas que podem facilitar seu trabalho, como o aplicativo *VideoScript*. Fornece um auxílio em aspectos importantes das videoaulas, como: linguagem corporal, construção de slides, etapas de uma produção de videoaula e subsídios didáticos, demonstrando que para se fazer vídeos passa-se por 3 etapas importantes: pré-produção, produção e pós-produção (PEREIRA, 2014).

Finalizando as apresentações das pesquisas selecionadas, cabe destacar que das sete pesquisas acima relacionadas, seis são de professoras o que evidencia como a profissão de educador é exclusivamente feminina, reforçando a feminização¹ da profissão docente nos bancos escolares que se constitui desde o século passado e se propaga até a contemporaneidade.

É pertinente salientar que o número de trabalhos acadêmicos feitos em 2018 foi bem expressivo, demonstrando o aumento da produção de vídeo estudantil nos últimos anos, dando mais abertura à linguagem audiovisual nas escolas. Sem mencionar os trabalhos que ainda estão em andamento, realizados no momento pandêmico e pós-pandêmico, espaço temporal que se utilizou de muitos vídeos caseiros, tanto criados por professores como por alunos, aspectos positivos para a PVE, como salienta Borba (2022):

O fato é que nenhuma das ações governamentais voltadas à promoção do uso educacional das tecnologias digitais, mesmo em países com dimensões geográficas muito menores que o Brasil, como o Uruguai, não parecem ter provocado efeitos tão contundentes como aqueles provocados pelo SARS – CoV-2 (BORBA, 2022, p. 27).

Após a crise sanitária, seguramente irão aparecer diversos trabalhos, projetos, pesquisa de mestrado e doutorado com o auxílio da PVE, como também produções de videoaulas pelos professores, evidenciando que a pandemia foi um momento crucial de propagação da utilização das tecnologias digitais pelos professores de todas as esferas públicas e privadas.

Nas pesquisas relacionadas, foram utilizados autores renomados no cenário da produção de vídeo estudantil, da educação, da neurociência, da matemática e da educação matemática, tais como: Borba, Pereira, Damásio, McLuhan, D'Ambrosio,

¹ Esse fenômeno é denominado como feminização e é caracterizado pela ocupação majoritária das mulheres em uma determinada profissão, como o caso de feminização do magistério. Disponível em: <http://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Educacao>. Acesso em: 28 abr. 2022.

Cosenza/Guerra e Freire, todos para dar suporte aos escritos de novos pesquisadores e por se reportarem à educação desenvolvida no contexto escolar.

Assim sendo, Borba e Pereira são referências nas tecnologias e produção de vídeos que podem ser usados para elucidar as aulas de matemática; Freire por sua relação com a *práxis* do professor e uma educação moderna; Cosenza e Guerra ao trazer contribuições da neurociência que corroboram com o uso do vídeo na escola e apresenta o funcionamento do cérebro e as sinapses do aluno; e D'Ambrosio que alerta sobre as diversas formas de transmissão de conhecimento matemático em diferentes culturas, a etnomatemática, evidenciando que a matemática atual pode se esculpir e se "multimodalizar".

Cabe destacar que os autores mais utilizados entre os pesquisadores (as) Kovalski (2019), Brignol (2019), Santana (2018), Silva (2018), Oechsler (2018), Dal Pont (2018) e Silva Junior (2017), foram Borba, Pereira, D'Ambrosio e Cosenza & Guerra por trazerem questões relevantes às suas pesquisas que tinham um intuito em comum, o de colaborar com o ensino e aprendizagem dos estudantes na disciplina de matemática.

3 A TEORIZAÇÃO VAI COMEÇAR...



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022.

Inicia-se este capítulo trazendo os principais autores destacados no Estado do Conhecimento, além de outros dois que irão se somar aos demais (Tabela 2), para referenciarem, darem significado e respaldo a esta pesquisa, justamente, por estarem em consonância com a proposta da mesma.

Tabela 2 - Lista de autores e suas publicações

AUTORES	ANOS PUBLICADOS
Neurociência – Cosenza e Guerra	(2010)
Neurociência e matemática – Jo Boaler	(2018)
Produção de vídeo estudantil – Pereira e Dal Pont	(2012, 2014, 2017 e 2018)
Educação matemática – D’Ambrosio	(2012)
Educação e tecnologia – kenski	(2012)
Produção de vídeo de matemática – Borba	(2018, 2022)
Educação e aprendizagem – Freire	(1986, 1988)

Fonte: Elaborada pela pesquisadora, 2022.

Portanto, neste capítulo será discutido a base teórica a partir da revisão da literatura, dos conceitos apresentados e os conceitos-chave deste estudo, que pretende investigar como o uso da produção de vídeo estudantil nas aulas de matemática de alunos do 5º ano podem contribuir para melhorar a aprendizagem na disciplina de matemática no ensino fundamental.

Para elaboração desta pesquisa foi necessário ler alguns teóricos relacionados à Educação Matemática, às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), à Neurociência e à Educação. Antes da pesquisa tinha-se o conhecimento superficial sobre as teorias, mas conforme ia se desenvolvendo, sentia-se a necessidade de mais leituras para subsidiar as inquietações e, desta forma, muitas dúvidas foram dando espaço a esclarecimentos.

O levantamento do estado do conhecimento da seção anterior possibilitou à pesquisadora dar um direcionamento e um rumo para a dissertação, estabelecendo argumentos, limitações e possibilidades, construindo fundamentações importantes para se guiar, definindo o corpo do trabalho e o objeto de investigação.

Após as buscas e estudos encontrados observou-se que vários trabalhos que mencionavam o uso do vídeo, que ele era usado mais como um complemento das aulas, como um suporte tecnológico do que como produção estudantil, ora sendo um recurso didático de determinada escola para filmar eventos escolares, ora fazendo uso de vídeos prontos da plataforma *YouTube*. A maioria destinava-se a produções de vídeos em outros campos, tais como: na saúde, em pesquisas biológicas, geográficas, artes cênicas, entre outros, sendo que pouco se encontrava na disciplina de matemática.

As TDICs estão introjetadas no dia a dia das pessoas como, por exemplo, o celular, um pequeno aparelho que se tem em mãos, mas com grandes funcionalidades, dentre elas, acessar e produzir fotos, vídeos, áudios, porém sua grande magia deve-se ao alcance de um clique, fazer com que qualquer pessoa se conecte com outra de qualquer parte do mundo.

Kenski (2012) enfatiza essa nova forma das pessoas se comunicarem, assinalando que “o avanço das tecnologias digitais de informação e comunicação produz o aumento constante de presença de mensagens textuais, sonoras e visuais em nossas vidas” (KENSKI, 2012, p. 34).

Com a abrangência da internet e sua utilização constante para vários fins, cabe destacar que em tempos de pandemia foi à solução para muitos problemas e situações, facilitando a vida das pessoas, deixando algumas assustadas, outras seduzidas e enredadas por essa rede de conexões.

Neste sentido, Moraes (2008) corrobora:

Cada vez mais, seremos envolvidos num ambiente de conexão generalizada por meio de processamentos contínuos, ultra velozes e “rizomáticos”, nas mais variadas condições de realidade e distância, no exato momento em que os eventos ocorrem (MORAES, 2008, p. 01).

Realmente, é quase impossível não se render à internet com essa gama de *sites*, aplicativos, jogos, filmes, séries, plataformas, ambientes virtuais entre tantas outras coisas que nela habitam, pois a cada dia que passa encanta e transforma a vida dos cidadãos em constantes e variados momentos de lazer da vida real, como também, nos mais diversos momentos e ambientes virtuais.

De acordo com Pereira (2014):

Os aparatos tecnológicos (hoje o celular, a máquina fotográfica, o tablet) contribuem para o aluno experimentar a linguagem audiovisual de forma simples com qualidade. É uma nova gramática de ensinar e de se comunicar, pela qual alunos e professores estão se adaptando e aprendendo a fazer uso; podendo fazer isso juntos, dialogando e trocando informações (PEREIRA, 2014, p. 106).

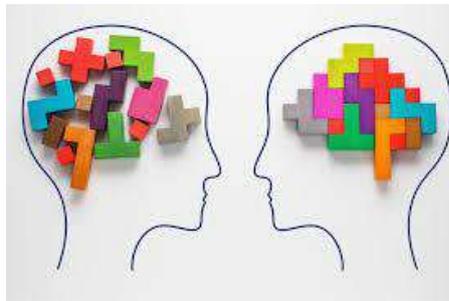
Diante do uso incessante das tecnologias e de diferentes aparatos tecnológicos em todas as esferas da sociedade contemporânea, a escola, enfim, está acompanhando esse novo caminho, usando da informação virtual para compreender os conteúdos de sala de aula, seja em ambientes presenciais, híbridos ou remotos. É fundamental para a escola fazer uso de recursos aliados à educação, que dialogam entre o material e o virtual, tendo respaldo na Neurociência que comprova as transformações que acontecem no cérebro humano decorrentes da aprendizagem, da realidade vivenciada e experienciada por adultos e crianças.

Assim sendo, remete-se a Cosenza e Guerra (2011), que esclarecem:

O cérebro, como sabemos, é a parte mais importante do nosso sistema nervoso, pois é através dele que tomamos consciência das informações que chegam pelos órgãos dos sentidos e processamos essas informações, comparando-as com nossas vivências e expectativas. É dele também que emanam as respostas voluntárias, que fazem com que o corpo, eventualmente, atue sobre o ambiente (COSENZA; GUERRA, 2011, p. 11).

É possível evidenciar que a Neurociência dá um grande suporte no diálogo entre autores que trabalham a afetividade e o lúdico. O processo de aprendizagem é uma ação complexa do ser humano, por isso a *práxis* da Educação Matemática, as mídias audiovisuais, em especial a produção de vídeo, podem ser pensadas e analisadas à luz da Neurociência, uma vez que suas teorias de forma direta e indireta incitam a descoberta de novos meios de aprendizagem que vem remodelando a atuação de professores e alunos em sala de aula. A escola tradicional fazia uso apenas de recursos como quadro, giz e livros didáticos e, atualmente, pode contar também com os recursos tecnológicos.

Figura 7 - O cérebro humano

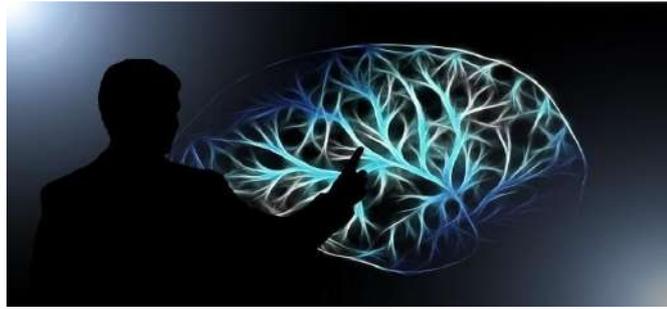


Fonte: GOOGLE, 2022 (imagem licenciada).

Para Boaler (2018), novos estudos sobre o cérebro humano fazem com que cientistas possam garantir que existe uma “plasticidade cerebral”, ou seja, uma capacidade de o cérebro crescer em um momento curto de tempo dependendo dos estímulos que recebe ele desacomoda para processar novas informações (Figura 7), ou seja, “se você aprende algo em profundidade, a atividade sináptica cria conexões duradouras em seu cérebro, formando caminhos estruturais” (BOALER, 2018, p. 1). Portanto, acredita-se que uma aula de matemática reforçada com o uso da PVE pode formar conexões duradouras e melhorar a aprendizagem, como reforça Cosenza e Guerra (2011, p. 36) “o treino e aprendizagem pode levar à criação de novas sinapses e à facilitação do fluxo da informação dentro do circuito nervoso”.

Em função da associação dos conteúdos da matemática com a prática da PVE, são duas ações em conjunto que contribuem para a criação de novas sinapses pelos alunos fazendo a aula de matemática ter uma ação diferenciada para o cérebro do aluno, associado a uma prática que ele tem conhecimento e que gosta de realizar que, no caso, seria o fazer vídeos.

Figura 8 - A plasticidade do cérebro



Fonte: GOOGLE, 2022 (imagem licenciada).

Um empenho constante para minimizar as dificuldades de matemática pode estar relacionado à produção de vídeo estudantil. Conforme Cosenza e Guerra (2011), um recurso que estimula diversas habilidades e competências ajuda a desenvolver a “plasticidade cerebral” (Figura 8). Neste sentido, a PVE é uma ação que vai ao encontro da realidade do aluno e esse despertar para a atividade audiovisual contribuirá com a aprendizagem, inclusive, de conteúdos da disciplina de matemática. O vídeo tem este caráter significativo na vida do aluno, sendo uma prática pedagógica que conduz ao aprendizado de forma diferenciada da sala de aula tradicional.

Pereira (2022), defende que a PVE é uma prática que pode ser associada às metodologias ativas, pois ao produzir vídeo o aluno precisa organizar seus pensamentos sobre o que fazer, debater com o grupo, fazer a passagem do mundo das ideias para a ação da prática da filmagem do vídeo, que geralmente é feita com o seu celular, escolher os atores, o cenário, dentre outras escolhas, uma tarefa para que aquilo que pensou seja concretizado e registrado pela câmera.

Vários problemas que podem ocorrer durante a gravação, por exemplo, do aluno/ator ter esquecido o que ia falar, ou do plano escolhido, então, é necessário regravar a cena. Esta decisão é feita pelos alunos que, em milésimos de segundos, conseguem analisar o processo e refazer o que acham necessário. Na verdade, eles acabam sendo muito críticos com aquilo que produzem com satisfação e querem que fique o mais perfeito possível. Outro processo bastante importante após a gravação, diz respeito a edição do material gravado, onde também têm que tomar decisões coletivas para que o resultado esteja de acordo com aquilo que queriam. Isto é, os alunos estão ativos no seu processo educativo.

Nesse sentido, um treinamento vivenciado e produzido na prática, em que a aprendizagem funciona como um procedimento do fazer e refazer, neste ir e vir de

tentativas, hipóteses, erros e acertos, no esforço de alcançar os objetivos, percebe-se que a PVE associada à disciplina de matemática conduz a um processo de longo prazo para a retenção do conhecimento no cérebro dos alunos.

Diante desse sistema de que o cérebro se adapta a determinadas situações que vivencia, as tecnologias que estão em “voga” em quase tudo que os jovens, adultos e crianças tocam e veem, passam a ser uma grande aliada, uma ferramenta que auxilia a “neuroplastia cerebral” (COSENZA; GUERRA, 2011), isto é, a plasticidade dos neurônios presentes no cérebro, portanto, colaborando com o processo de aprendizagem. Segundo os autores:

O cérebro adulto não tem a mesma facilidade de promover tão grande modificação e durante muito tempo acreditou-se que a capacidade de aprendizagem era pequena nos adultos e quase nula a velhice. O conhecimento atual permite afirmar que a plasticidade nervosa, ainda que diminuída, permanece pela vida inteira; portanto, a capacidade de aprendizagem é mantida (COSENZA; GUERRA, 2011, p. 35).

Os autores levantam a ideia de que ao se trabalhar com a plasticidade nervosa na aprendizagem, esta dura para toda a vida. Assim, pode-se inferir que ao fazer uso da imagem e do som (áudio + visual) na escola por meio de recursos tecnológicos que tanto atraem os estudantes, provoca-se uma aprendizagem duradoura. Portanto, nesse período da adolescência no qual os sujeitos da pesquisa se encontram, onde as informações ficam retidas de forma permanente, os autores dizem que “as modificações que ocorrem na adolescência preparam o indivíduo para a vida adulta” (COSENZA; GUERRA, 2012, p. 36).

É possível concluir que durante o processo da PVE na disciplina de matemática, podem ocorrer mudanças e aprendizagens, principalmente devido às interações no ambiente. Cosenza e Guerra (2012, p. 36) destacam que a plasticidade “é sua capacidade de fazer e desfazer ligações entre os neurônios como consequência das interações constantes como o ambiente externo e interno do corpo”. Assim, segundo os autores, as mudanças constantes que ocorrem na sala de aula podem contribuir para uma aprendizagem significativa.

Boaler (2018) relata que matemática é uma atividade humana, um fenômeno social, um conjunto de métodos que ajudam a desvendar o mundo. Diante desses princípios, observa-se o quanto a matemática se faz necessária para descobrir o mundo em que se vive, desde a esfera física, geográfica, matemática, política, social, entre tantas outras, seus mistérios e suas diferentes culturas.

Como já mencionado por D'Ambrosio (2012), a matemática também é um fenômeno cultural, por conseguinte, os vídeos são narrativas de compreensão do mundo, primeiramente do mundo do aluno, sua cultura, para depois ir avançando por vários contextos. Ambos – matemática e produção de vídeo – podem caminhar lado a lado para desbravar o mundo e, de sobra, ajudar a desmistificar esta disciplina pouco apreciada pela maioria dos alunos ao longo dos séculos e pela população em geral. Assim como D'Ambrosio (2012), Boaler (2018) também cita que a matemática é uma disciplina morta, ou seja, que na maioria das vezes se aprende por obrigação e não por prazer. Nesse processo diário de estímulo do aprendizado matemático, podemos rever as formas com que a disciplina é repassada aos estudantes.

É neste sentido que os autores, Cosenza e Guerra (2011), acreditam que o conteúdo precisa estimular a criatividade para ser consolidado. A matemática se utiliza do processo de repetição que o aluno elabora em sua mente associando às memórias ou aos registros antigos, portanto o conteúdo se fixa na memória de todos estabelecendo “ganchos”, tornando o conhecimento permanente.

Com a PVE e os jogos acontece a mesma coisa, ambos despertam a brincadeira e o lúdico como no ato de jogar/atuar, ampliando e consolidando esse recurso. O jogo desperta a aprendizagem, o vídeo também a desperta, pois de forma lúdica o aluno vai encenando, criando narrativas, montando imagens, editando, exibindo, isto é, uma proposta bem diferente da velha escola do quadro e giz.

Desta forma, vai modificando a *práxis* docente sendo desafiado pelo jogo da vida, causando mudança na educação opressora proferida por Freire (1987), trabalho que requer coletividade e parcerias, porque a escola se faz com unidade, pensamentos que se unem para alcançar determinado objetivo. Tais modificações causadas por novas metodologias tecnológicas se solidificam e ratificam que as transições são boas tanto para o professor como para o aluno, e ambos se libertam.

A escola de hoje visa o uso das tecnologias como suporte no ambiente escolar, não somente para uso de jogos em diversas plataformas digitais, mas também para transformar o ambiente formador, principalmente, formador de sujeitos que também transformam a *práxis* do educador, como enfatiza Freire (1996) ao dizer que o objeto forma o sujeito. Portanto, o uso dos vídeos modifica o ambiente em que vivem os alunos e, desta maneira, também se consolida o ensino e a aprendizagem, transformando a prática e, conseqüentemente, todos os envolvidos.

Segundo Borba (2022, p. 59), “uma prática pedagógica que se apresenta com o potencial de construir para o despertar da curiosidade, que movimenta, gera tensões, provoca diálogos e reflexões”. Assim, a dualidade ensino e aprendizagem tem uma relação importante na realização dos vídeos, como afirma Libâneo (1994), considerando que:

A tarefa principal do professor é garantir a unidade didática entre ensino e aprendizagem, através do processo de ensino, ensino e aprendizagem são duas facetas de um mesmo processo. O professor planeja, dirige e controla o processo de ensino, tendo em vista estimular e suscitar a atividade própria dos alunos à aprendizagem (LIBÂNEO, 1994, p. 81).

Este estudo destaca a importância de uma abordagem de pesquisa-ensino que promova o diálogo e a troca de conhecimentos, como apontado por Penteado e Garrido (2010), que direciona para a busca de possibilidades resultantes do trabalho coletivo, que une saberes, experiências e conhecimentos diversos, valorizando uma avaliação plural.

Diante dos fatos, fica evidente que a prática pedagógica exige a união entre ciência e humanidade, mas não como algo estático e segmentado, que iniba a autonomia e a criatividade dos educandos. Nessa perspectiva, Borba (2022), inspirado em Freire, avalia que a PVE transcende os limites dos bancos escolares tradicionais e da aprendizagem passiva, agregando à educação uma nova forma de enxergar o ensino, mais multimodal do que o usual.

Segundo Pereira (2014), produzir vídeo com os alunos é um processo educacional. Então, como esse processo se realiza? Para o autor mencionado, o vídeo transcende o aspecto técnico e assume um caráter educacional quando o professor atribui uma intencionalidade pedagógica à sua prática. Para os estudantes, produzir um vídeo como parte do processo educacional envolve um dinamismo que os motiva a se envolverem ativamente na aprendizagem, buscando entender como utilizar o vídeo como um signo linguístico. Embora a execução do projeto possa ser subjetiva ou discutida em grupo, o aluno se torna um agente ativo do seu próprio desenvolvimento de aprendizagem.

Esse signo linguístico constitui como a representação do significante e significado, ou seja, o que o aluno pensa (significado) e o que a sociedade apresenta (significante), e como o aprendiz realiza a significação unindo de forma subjetiva esse significante a seu significado. Segundo Pereira (2014), devemos repensar a PVE como ação ligada à realidade do aluno. Portanto, não são apenas as palavras e figuras

que os alunos apresentam, mas, o vislumbrar das suas ideias diante da significação verdadeira e natural, legítima projeção dos seus pensamentos transmutados em som e imagem. Isso representa uma forma de mostrar como eles estão internalizando o mundo ao seu redor e repassando através das lentes do celular, é neste momento que o docente pode perceber o significado que o aluno está dando a vida e constatar o quanto sua existência é histórica, como dizia Freire (1980).

A autora Boaler (2018) destaca que, para a Neurociência, ensinar matemática requer despertar no aluno suas mentalidades matemáticas, para isso, é necessário acessar áreas no cérebro onde tenha mais estímulos e criatividade, tornando o registro mais forte da aprendizagem.

Cabe destacar que na perspectiva teórica da neurociência, apresentando por Cosenza e Guerra (2012), os autores inferem que através da linguagem desenvolvemos áreas corticais posteriores envolvidas pelo processamento da leitura, devido ao estímulo que ocorre quando o aluno escreve seu roteiro e seu desmembrar em gestos e sons, e com este treinamento intensivo é provável que os alunos superem suas dificuldades, como por exemplo a dislexia.

Na prática da sala de aula se procura sempre estimular os alunos a terem prazer em estudar e, principalmente, gosto pela disciplina de matemática, porém, como já comentado anteriormente, ela é vista pelos alunos como a disciplina que requer mais concentração. Portanto, o professor deve utilizar de recursos que ajudam a despertar a busca pelo conhecimento, como é o caso da PVE, um recurso ideal para que os diferentes níveis de processamento e registro de informações se tornem mais consolidados, assim ultrapassando os muros da dificuldade e da indiferença diante tal disciplina.

Segundo Pereira e Dal Pont (2021), “[..] a produção de vídeo estudantil leva para dentro da sala de aula muitos conhecimentos fora do currículo formal”. Dessa forma, além de reforçar a disciplina de matemática, esses conhecimentos contribuem para o desenvolvimento de outras competências, permitindo que os alunos aprimorem habilidades diversas, não apenas visuais, mas também comunicativas, enquanto interagem diante das câmeras. Isso pode ajudar a superar a timidez, algo comum nessa fase da pré-adolescência e adolescência, além de trabalhar com recursos semióticos como sistemas de significados, que segundo Borba (2022), vão além da simples análise dos sentidos decorrentes das escolhas semióticas feitas para combinar recursos.

Bell Hooks (2017), embasada nas obras do mestre Freire, descreve que a relação professor, aluno e o mundo, promove a libertação na educação:

A educação como prática de liberdade é um jeito de ensinar que qualquer um pode aprender. Esse processo de aprendizado é mais fácil para aqueles professores que também creem que nosso trabalho não é o de simplesmente partilhar informação, mas sim o de participar do crescimento intelectual e espiritual dos nossos alunos. Ensinar de um jeito que respeite e proteja as almas de nossos alunos é essencial para criar as condições necessárias para que o aprendizado possa começar do modo mais profundo e mais íntimo (HOOKS, 2017, p. 25).

Diante dessa Educação que liberta, problematiza e inclui, destaca-se um pensamento de Freire (1987) que reforça que o trabalho de libertação “não está num mero ato de ‘depositar’ a crença da liberdade dos oprimidos, pensando conquistar a sua confiança, mas dialogar com eles” (FREIRE, 1987, p. 33). A PVE potencializa os professores trabalharem a libertação do aluno na sala de aula, dialogando com suas subjetividades, transformando suas realidades criticamente em diferentes linguagens adquiridas durante um trabalho de grupo, no trabalho das massas, na sala de aula, reforçando as relações e libertando mentes da opressão imposta pelo sistema.

A PVE contribui com o preparo do professor e seu despertar perante sua própria liberdade, podendo assim vir a libertar também o aluno, libertando-se, libertarás o outro, nas palavras de Freire (1987, p. 34), “essa luta não se justifica apenas em que passem a ter liberdade para comer, mas liberdade para criar e construir, para admirar e aventurar-se”. Essa pedagogia da palavra evidencia, principalmente, a libertação dos sujeitos que fazem parte da educação escolar, apoiando tanto os educadores como os educandos, na luta de criar e recriar. Mais uma vez, a PVE surge como aliada desse processo de libertação, tanto para o aluno como para o professor que passa a fazer o processo inverso e também aprende no uso da PVE.

A ideia de libertação está relacionada à transformação das salas de aula após a pandemia, quando a educação passou a coexistir no ambiente virtual, conforme apontado por Lévy (2010). Esse avanço representa um grande passo, pois os envolvidos na educação superaram os limites físicos da escola, ganharam liberdade e estão presentes nas redes sociais e nos celulares. Antes considerado um vilão da educação e uma ameaça para a formação dos indivíduos, o celular agora é visto como uma ferramenta útil e um aliado no processo de aprendizado.

Pereira e Dal Pont (2021) trazem uma reflexão sobre a comunicação midiática:

Uma das vantagens da produção de vídeo estudantil, é possibilitar que o aluno utilize um pouco do conhecimento adquirido nas vivências e experiências que acontecem no seu dia a dia, antes da escola e utilizá-las dentro do processo da produção de vídeo estudantil. Dependendo do tema escolhido pelo aluno, o professor pode perceber como eles internalizaram os signos do mundo que os cerca até aquele momento (PEREIRA; DAL PONT, 2021, p. 17).

As perspectivas de mundo que surgem a partir das interações vivenciadas constituem um importante aspecto que pode favorecer a PVE por parte dos alunos, proporcionando-lhes uma experiência gratificante no processo de elaboração deste recurso audiovisual. Tal processo se caracteriza pela acomodação dos conhecimentos e pelo estabelecimento de uma interação dinâmica entre os conteúdos estudados e as linguagens visuais utilizadas.

Como relata Pereira (2016, p. 6), com a produção de vídeos estudantis é possível interagir com o universo do estudante aproximando-se de suas vivências, considerando sua bagagem cultural e seus saberes. Pode-se dizer que fazer PVE é uma prática pedagógica “freiriana”, por libertar os alunos das amarras das disciplinas e por ser uma ação que desperta e prioriza o aprendizado, porém sem a cobrança de notas e desempenho. Hooks (2017) relata que:

Quando a educação é a prática da liberdade, os alunos não são os únicos chamados a partilhar, a confessar. A pedagogia engajada não busca simplesmente fortalecer e capacitar os alunos. Toda sala de aula em que for aplicada um modelo holístico de aprendizado será também um local de crescimento para o professor, que será fortalecido e capacitado por esse processo (HOOKS, 2017, p. 35).

Trabalhar as teorias de Freire na Educação demonstra haver um diálogo entre a *práxis* e o sujeito, isto é, uma reflexão crítica daquilo que se aprende e daquilo que se pratica em sala de aula. O referido autor salienta que “a reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação teoria/prática sem a qual a teoria pode ir virando blábláblá e a prática, ativismo” (FREIRE, 1996, p. 22). Diante disso, conclui-se que discutir saberes é essencial para a formação do próprio educador, sem essa discussão a prática se torna obsoleta.

A utilização de PVE é uma forma de formar um indivíduo engajado na produção do conhecimento, de acordo com a perspectiva freiriana que considera a produção de vídeo como um meio de libertação que se faz através da imagem e do som. A

utilização de recursos audiovisuais na escola promove a novidade e desafia as abordagens convencionais de ensino, o que pode ser reforçado pela introdução de disciplinas de arte nas graduações, especialmente nas áreas de formação docente. É essencial que a academia reconheça a importância da PVE na promoção da educação e trabalhe para integrá-la de forma mais ampla nas práticas pedagógicas.

Seguindo na visão de Freire (1996), trabalhar vídeos exige uma “rigorosa metódica” na qual o educador evidencia a capacidade crítica do educando, ou seja:

O educador democrático não pode negar-se ao dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão. Uma de suas tarefas primordiais é trabalhar com os educandos a rigorosa metódica com que devem se “aproximar” dos objetos cognoscíveis. E esta rigorosa metódica não tem nada que ver com o discurso “bancário” meramente transferidor do perfil do objeto ou do conteúdo. É exatamente neste sentido que ensinar não se esgota no “tratamento” do objeto ou do conteúdo, superficialmente feito, mas se alonga à produção das condições em que aprender criticamente é possível (FREIRE, 1996, p. 28-29).

Assim sendo, o professor democrático tem a responsabilidade de fortalecer a capacidade crítica e a curiosidade dos alunos em sua prática de ensino. Uma de suas principais tarefas é ensinar aos estudantes a ter uma visão mais minuciosa na compreensão dos objetos. No entanto, essa rigorosa metódica não deve ser confundida com o discurso “bancário” e meramente transferidor de informações sobre o objeto ou conteúdo. Por isso que o ensino não se esgota, muito pelo contrário, ele se multiplica, se estende à criação de condições que permitam uma aprendizagem crítica.

Um educador que ouve seu educando, que aceita o sujeito que tem na sua frente como um ser capaz de mudanças e grandes transformações através do conteúdo trabalhado, está em consonância com as teorias de D’Ambrosio (2012) quando fala sobre a transdisciplinaridade. A transdisciplinaridade pode ser entendida como uma integração entre as diversas disciplinas presentes na escola e o objeto de conhecimento. Quando se trabalha com a PVE em Matemática, por exemplo, é possível estabelecer conexões com outras disciplinas, o que resulta em um conteúdo rico em conteúdo. A PVE é uma ferramenta que possibilita não somente o aprendizado em Matemática, mas também em leitura, escrita, história, geografia, ciência, cultura, dentre outras áreas. Dessa forma, o aluno pode utilizar suas experiências e subjetividades para produzir um trabalho que articule saberes de diferentes áreas do conhecimento.

Nesse sentido, Hooks (2017) afirma que:

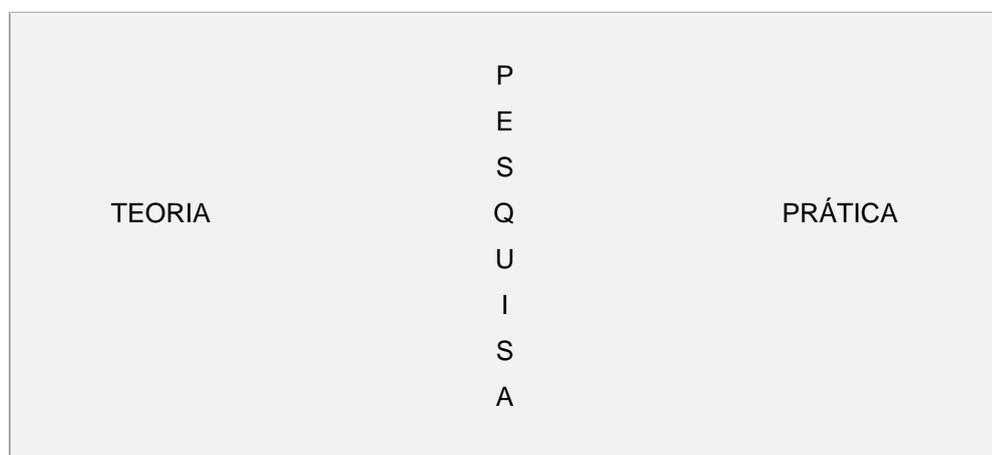
Os professores que abraçam o desafio da autoatualização serão mais capazes de criar práticas pedagógicas que envolvam os alunos, proporcionando-lhes maneiras de saberes que aumentem sua capacidade de viver profunda e plenamente (HOOKS, 2017, p. 36).

A autora, assim como Freire, destaca que um professor que permite que seu aluno alcance voos, modifica sua prática pedagógica para motivar o seu aluno, para incentivá-lo a viver intensamente e com alegria. A PVE tem esse estímulo necessário para que o aluno se transforme, prazerosamente, na busca de novas experiências e conhecimentos.

Considerando as reflexões apresentadas pelos autores e os debates que se seguiram, é possível afirmar que o professor é invariavelmente um investigador, uma vez que, conforme destacado por Freire (1996), todo docente é um pesquisador por estar em busca constante de algo, sempre questionando. O que se faz necessário, diante dessa característica, é que o professor atue de forma a fomentar o desenvolvimento de alunos, também investigadores, tornando-os capazes de produzir conhecimento e questionar o mundo que os cerca.

Para D'Ambrosio (2012), pesquisar é um elo entre teoria e prática (Figura 9). E diante dessa afirmação do autor o professor pode ter a tendência de reforçar ou a teoria ou a prática no decorrer do processo de ensino e aprendizagem, dependendo muito do que ele está priorizando no momento.

Figura 9 - Diagrama conforme pensamento de D'Ambrosio



Fonte: D'AMBROSIO, 2012.

Essa ideia de gerar alunos pesquisadores (FREIRE, 1996) coloca o compromisso de conduzi-los a desenvolver uma consciência crítica, ao mesmo tempo em que respeita seus saberes, suas virtudes, suas curiosidades acerca do mundo que e de suas vivências, discutir através das disciplinas os dissabores da vida, a violência que assola o país, a pandemia, a falta de vacinas, entre tantos outros. Cabe destacar, novamente, que todos estes temas podem ser trabalhados na PVE, porque mesmo que o enfoque seja a disciplina de matemática poderão surgir assuntos da área, tais como, o preço da gasolina, o valor do gás, o aumento da conta da luz, os investimentos na educação, na produção de vacinas ou na sua compra, a população brasileira geral e a estudantil, entre tantas possibilidades. São questões que envolvem a matemática, mas também são problemas de um país em desenvolvimento, que podem e devem ser discutidos por todos e em qualquer disciplina.

A fim de que floresça essa educação que modifica, sacode e transgride, uma mudança deve começar pelo próprio professor, para que ele necessite refletir criticamente a sua prática todos os dias, porque uma *práxis* estanque não transforma, pouco desarma. A constante análise do professor diante de sua postura modifica sua prática e a melhora para o futuro.

Para D'Ambrosio (2012, p. 67), “essa proposta da aceitação do fato que o docente está num processo permanente de aprimorar sua prática, nada melhor para isso, do que ele próprio conhecer seu desempenho por meio de relatórios dos que estão participando dessa prática”. O autor manifesta que a prática necessita de análise constante, reflexão e observações por parte do professor, algo mais metódico para que ele veja se a mensagem que queria passar aos alunos chegou da forma como almejava. Assim, trabalhar com a PVE em sala de aula requer observações, constante avaliação, autoavaliação e *feedback*, tanto do professor como dos próprios alunos.

Também retratando as teorias de Freire (1996), a *práxis* é uma constante ação-reflexão-ação, um compromisso docente com o educando, dia após dia, porque ao escolher essa profissão o professor tem que amar o que faz e aquele que está à sua frente, uma “amorosidade” constante, um respeito com o futuro daquele aluno.

A PVE como prática educativa e reflexiva que se compromete com uma educação de qualidade, que encoraja a mudança, trabalha com uma prática diferenciada, que não visa somente o ensino e a aprendizagem, mas o educando num todo, de forma holística, é o sonho de qualquer docente libertador e de aluno liberto.

A idealização de construir numa sala de aula de ensino fundamental a PVE, especialmente, na disciplina de matemática, onde se necessita tanto de aulas interativas e lúdicas, modificaria o espaço escolar. Neste sentido, Pereira e Dal Pont (2021) afirmam que:

A produção de um vídeo envolve conhecimentos técnicos que são subdivididos em: editar, gravar, planos cinematográficos, diafragma, profundidade de campo, narrativa, linguagem e exportação do vídeo. Esse aprendizado é empírico do aluno, pois é apenas técnico e somente isso não pode ser considerado produção de vídeo estudantil. Porém, quando essa ação é realizada dentro do espaço escolar com mediação do professor, passa a ter uma intencionalidade pedagógica, pois o professor de forma direta ou indireta, passa a dialogar com a tecnologia do fazer vídeo junto com os conteúdos formais e não formais do processo educacional (PEREIRA; DAL PONT, 2021, p. 19).

Essa intencionalidade pedagógica, esse diálogo do audiovisual com os conteúdos escolares, proporcionam um reforço da matriz cultural¹ de um povo, de um grupo, de uma tribo ou de uma turma em que se trabalha e convive, lugares de extremo amálgama cultural das raças, que podem surgir diferentes tipos de roteiros baseados nas subjetividades de vida de cada um que ali está.

Esses roteiros fazem parte de uma comunicação verbal e visual de alta qualidade e intencionalidade, porque expressam linguagens que atingem diretamente o outro, resultando em diferentes olhares e em diferentes perspectivas, tanto de quem produz a PVE como de quem a assiste.

As linguagens comunicacionais que reforçam o coletivo dentro do audiovisual fazem toda a diferença nessa intencionalidade pedagógica, pois ali se trabalha os conteúdos de forma lúdica, didática e, desta forma, vai intensificando as relações entre as pessoas que fazem parte desse afazer escolar de grande valia, um trabalho repleto de perspectivas de ensino e de aprendizagem.

Para D'Ambrosio (2012), em um capítulo que relata sobre 'Educação, Currículo e Avaliação', reforça que "a oportunidade de o aluno se manifestar sobre temas que ele julga relacionados com o tema da aula é muito importante. Ele se sente valorizado. E isso pode ajudar a enriquecer os conhecimentos do professor" (D'Ambrosio, 2012, p. 67). Assim, na visão da Educação Matemática desse grande autor, atividades

¹ Matrizes culturais como marcas incrustadas na experiência social dos sujeitos, que são ativadas nas interações sociais, embaralham-se com as novas experiências e os novos movimentos. São fazeres na vida do sujeito, sejam estes individuais ou coletivos. Disponível em: <https://treinamento24.com/library/lecture/read/157572-o-que-e-uma-matriz-cultural>. Acesso em: 22 maio 2022.

estudantis em que o aluno interage passa a valorizar muito mais a escola, tanto no ambiente escolar como na educação em si, valorizando o espaço e sua capacidade de interagir de forma emocional.

Trabalhar matemática é trabalhar no coletivo, como diz Boaler (2019), uma característica do trabalho dos matemáticos é a natureza colaborativa. A autora relata que a disciplina de matemática se identifica melhor quando tratada no coletivo, nos grupos, portanto, a criação da PVE em sala de aula preza o coletivo, porque também é uma ação do educando perante um conhecimento adquirido durante o processo de aprendizagem e, no coletivo, este conhecimento se torna ainda mais valioso, grandioso e repleto de significados.

Trabalhar matemática requer criatividade, porém, muitas vezes, ela se perde diante dos caminhos percorridos no processo de realização dos cálculos feitos por uma criança, assim, segundo Boaler (2019), os caminhos estimulantes dos matemáticos não são os mesmos dos alunos. As crianças precisam ter paciência, desenvolver o raciocínio de forma branda para que possam chegar na resolução de problemas. A PVE tem essa característica, é um trabalho de paciência onde cada passo será pensado, coletivamente, para o desenvolvimento da produção, como o roteiro, o vídeo, as cenas, a edição, mostrando que a PVE desperta no aluno o cuidado, a responsabilidade, o respeito, a paciência e o amadurecimento das ideias diante dos obstáculos vivenciados.

Percebe-se que a pesquisa está intimamente ligada à vida, como salienta D'Ambrosio (2012), pesquisa é investigação, é a busca por algo, é tentar saber as explicações em foco de uma prática. Assim, essa pesquisa com a PVE e a Educação Matemática demonstra que é possível encontrar caminhos nunca traçados, ou ainda, não vistos, em prol de uma educação de direito que trabalhe o bom senso de algo a ser compreendido, conforme reforça Freire (1996):

É o meu bom senso, em primeiro lugar, o que me deixa, no mínimo, de que é possível à escola, se, na verdade, engajada na formação de educandos educadores, alhear-se das condições sociais culturais, econômicas de seus alunos, de suas famílias, de seus vizinhos (FREIRE, 1996, p. 71).

Nesse sentido, trabalhar em pesquisas que utilizam a PVE não se está apenas usando um recurso didático tecnológico em sala de aula, mas um processo pedagógico (PEREIRA; DAL PONT, 2021), mas dando outro direcionamento a escola, formando educandos e educadores que possam colocar nessas produções suas

perspectivas de vida, sua cultura, suas famílias, assim como introduzir algo que faça parte da vida de cada um dos atores que compõem o cenário escolar.

A Produção de Vídeo Estudantil, antes de tudo, se articula em prol do ensino-aprendizagem do educando na escola independente do espaço onde ela esteja, se presencialmente ou virtualmente, interfere, incita e modifica a formação deste aluno como um todo, das suas vicissitudes, prazeres e transformações.

Uma produção audiovisual permite abordar diferentes aspectos da comunicação, no entanto, é uma linguagem midiática ainda pouco explorada no ambiente escolar, mas que deve ser considerada com o objetivo de estruturar a informação transmitida pelo aluno em sua forma mais eficaz de expressão, através do movimento, da interpretação e do vídeo. Ao criar um vídeo, o aluno passa a ter um conhecimento direto sobre o funcionamento dos meios de comunicação.

Por meio desse diálogo convergente entre os autores, a pesquisadora expõe seus anseios e expectativas, almejando uma nova abordagem na educação em relação à produção de vídeo estudantil, percebendo-a como um recurso ainda pouco explorado nas instituições de ensino e que necessita de maior atenção e espaço nos bancos escolares.

4 A METODOLOGIA DO TRABALHO



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022.

Nesse capítulo, apresenta-se a metodologia desta pesquisa e o caminho percorrido até a chegada aos vídeos na escola, pois, devido à crise sanitária, teve-se que fazer um plano piloto na modalidade híbrida. Naquele período, não se tinha uma turma completa com os 24 alunos, ela foi dividida em dois grupos, sendo o Ga (grupo A) e Gb (grupo B) intercalados por semanas, ou seja, numa semana vinha o Ga e outra o Gb.

Para dar um *start* na pesquisa e para que os alunos pudessem entender o processo da PVE na escola, antes da retomada presencial pós-pandemia, houve uma degustação com alguns curtas feitos na modalidade remota. Sendo assim, foram feitas as chamadinhas e o plano piloto tecendo desdobramentos no rumo metodológico, pesquisando e ensinando de forma a estimular a aprendizagem significativa e a formação de competências técnicas e científicas nos estudantes.

Dessa forma, a pesquisa-ensino foi a metodologia mais apropriada para o momento, uma vez que estaria contribuindo para a formação da pesquisadora, para o desenvolvimento desta investigação e com a aprendizagem matemática dos estudantes por meio da PVE, portanto, “denomina-se pesquisa-ensino a que é realizada durante e como ato docente, pela profissão responsável por essa docência [...]” (PENTEADO; GARRIDO, 2010, p. 36).

Os procedimentos que deram luz ao *corpus* da pesquisa, foram:

- a) Definição da metodologia usada para que essa pesquisa fosse realizada e analisada;
- b) a coleta de dados, elemento elaborado e obtido através da utilização dos instrumentos pertinentes ao *corpus* da pesquisa;
- c) análise da pesquisa, exposição do *corpus* da pesquisa;
- d) conclusão, os achados, a surpresa, o que não se espera e aparece da pesquisa pela pesquisadora.

Com o aparecimento dos atores e atrizes humanos e não humanos diante desta investigação e método, dar-se-á os fundamentos da pesquisa em PVE na Educação Matemática.

4.1 A luz do caminho percorrido...

A PVE é uma metodologia de aprendizagem que revela uma interação entre alunos e professores, onde os alunos passam a ser protagonistas de sua jornada estudantil e os professores facilitadores desse processo, evidenciando que o docente, no ato da pesquisa, almeja mudanças e que seus alunos adquiram uma visão crítica do seu entorno, para que não tenham dificuldades diante das adversidades que a sociedade lhes impõem.

Portanto, far-se-á uso da pesquisa-ensino que tem como base as mudanças no processo de aprendizagem, na relação entre alunos e professores que podem sair do processo quase que obrigatório da 'educação bancária' para vivenciar uma metodologia diferenciada. Para Penteado e Garrido (2010):

Esse tipo de pesquisa é denominado "pesquisa-ensino". Ela produz mudanças nos alunos, qualificando seus processos de aprendizagem, e também no docente pesquisador, em sua prática de ensino, tornando-o mais confiante, autônomo e comprometido com o que faz. Produz, ainda, conhecimentos sobre a docência (PENTEADO; GARRIDO, 2010, p. 11).

Essa pesquisa se apoia numa abordagem qualitativa, uma pesquisa-ensino, do tipo pesquisa-ação, uma investigação social, baseado no que diz Bauer e Gaskell (2008, p. 20) "a pesquisa social, portanto, apoia-se em dados sociais – dados sobre o

mundo social – que são os resultados, e são construídos nos processos de comunicação”. Uma inter-relação experienciada no ato da prática docente, consolidando esse trabalho acadêmico da pesquisadora, uma professora curiosa que foi além dos bancos escolares e chegou até a academia, mostrando que no meio escolar podemos criar e investigar para que futuros professores tenham exemplos de atividades de sucesso com o uso das tecnologias digitais.

Essa abordagem tem como premissa divulgar uma pesquisa fundamentada na ação-reflexão-ação, ou seja, o professor age em sala de aula, reflete sobre essa ação e, em seguida, age novamente com base nessa reflexão, visando sempre aprimorar a prática docente.

Minayo (1992), salienta:

Entendemos por metodologia o caminho e o instrumental próprios de abordagem da realidade. Nesse sentido, a metodologia ocupa lugar central no interior das teorias sociais, pois ela faz parte intrínseca da visão social de mundo veiculada na teoria (MINAYO, 1992, p. 22).

Segundo a autora, a metodologia visa transformar a realidade escolar, neste caso, por meio da incorporação das tecnologias, especialmente a de produção de vídeos pelos alunos, que provoca o desenvolvimento de habilidades, a interação e troca de informações, além de promover a comunicação por meio da imagem e do som. Essa metodologia incentiva a criatividade, a construção de conhecimento, a ludicidade e a solidificação da aprendizagem, fortalecendo, assim, a sua abordagem metodológica.

Através deste levantamento se definiu que a pesquisa será de abordagem qualitativa, pois tem como objetivo compreender os fundamentos de uma perspectiva de conhecimento no campo educacional. Diante desse procedimento metodológico será utilizado a pesquisa-ensino, onde se pensa em fazer algo eficiente e transformador dentro de uma sala de aula presencial, na comunidade escolar em que se atua.

Conforme salienta Penteado e Garrido (2010), a pesquisa-ensino é caracterizada pela realização de atividades de pesquisa durante o exercício da docência. É o professor, responsável por essa prática, que conduz esse tipo de pesquisa, buscando vivenciar uma postura investigativa no contexto do ensino. Essa abordagem permite que o professor exerça a criatividade e o conhecimento docente de forma integrada, enriquecendo a sua prática educativa.

A autora denomina por pesquisa-ensino aquela em que o professor reforça a prática através pesquisa, ou seja, ele será um professor-pesquisador que cria e articula no exercício de sua docência e diante de sua classe, modificando a sala de aula e o seu ambiente de trabalho.

Neste contexto, a pesquisa evidencia um foco que visa a mudança do *status quo*, assim como Gil (2002) revela a sensibilidade social, a criatividade e a confiança na experiência, características de extrema importância quando se pensa em problematizar os desafios da contemporaneidade que se expressam dia após dia na sociedade.

Diante de tal abordagem metodológica destaca-se que a premissa desta pesquisa é responder ao questionamento: **Como os vídeos de matemática produzidos pelos alunos do 5º ano podem colaborar para a construção do aprendizado matemático?**

Esta investigação pretende observar o processo dos alunos até chegarem à aprendizagem, mediante um ensino que conduza a uma finalidade específica, isto é, aprender determinados conhecimentos matemáticos pela ação da PVE.

Tendo em vista o pouco surgimento dos vídeos na disciplina de matemática, optou-se por fazer uma pesquisa diferenciada, na qual os alunos irão construir seus próprios vídeos educativos matemáticos, produções genuinamente do grupo pesquisado, sendo assim, mostrando que este estudo corrobora com o pensamento de D'Ambrosio (2012) quando o autor menciona que a pesquisa “[...] é o elo entre a teoria e a prática, melhorando nossa prática como educadores, criando uma harmonia entre o sujeito e o objeto de pesquisa”.

Assim, esta pesquisa adentra na pesquisa-ação que ocorre no campo educacional e, segundo Tripp (2005), “[...] implica compreender o movimento em torno das principais questões de pesquisa, entendimentos metodológicos, concepções e aplicações no contexto social, econômico, cultural e tecnológico” (TRIPP, 2005, p. 443).

Como afirma Mallmann (2015), a pesquisa-ação apresenta uma estrutura espiralada, cíclica e ascendente de “ação-reflexão-ação”, disposta em elementos em sequência como: planejamento, ação, observação e reflexão. Tais elementos caracterizam e dão um respaldo exclusivo entre essas quatro fases. Uma pesquisa-ação visa evidenciar rotinas e condutas de cunho social e estudantil, que se passam diante de um grupo específico, em prol de aprimoramento das técnicas e habilidades

do professor em sala de aula, mesclando-se ao ato diferenciado do aluno compartilhar seu conhecimento através da produção de vídeos.

4.2 “Audiovisualizando” na pandemia - As chamadinhas...

Durante a pandemia, a instituição escolar se tornou algo inatingível, sem salas, sem quadro, sem o cheiro de escola. Tudo era via *web*, aulas no *Meet*, semanais, atividades a distância, onde eram corrigidas no *Facebook*, plataforma usada pela escola para as famílias enviarem as atividades feitas pelos alunos, tudo muito diferente se comparado a escola que conhecemos.

Como me encontrava assistindo as aulas do Mestrado em Educação Matemática na linha das tecnologias com evidência em PVE passei a pedir através do aplicativo *WhatsApp* e das aulas *online* no *Meet* mais vídeos caseiros para minha turma nas atividades a distância, num desses pedidos tivemos a ideia de fazer vídeos curtos no *TikTok*¹, de aproximadamente 30 segundos, onde eles iriam fazer uma chamada para a aula do *Meet* da semana, que acontecia nas sextas-feiras, às 14 horas. Assim perguntei quem gostaria de fazer, e para minha surpresa vários começaram a criar “chamadinhas” divertidas e criativas para que os colegas assistissem às aulas pelo *Meet*. Vejamos as imagens de algumas chamadinhas que foram postadas no *Facebook* da turma e da professora e também no *TikTok*:

¹ O *TikTok* é um aplicativo de rede social que permite aos usuários gravarem vídeos curtos, onde podem escolher um fundo musical e dublar a letra, inserir filtros, legendas, trilha sonora, gifs, fazer cortes e usar a criatividade da forma que desejarem. Fonte: TECNOBLOG. Disponível em: <https://shre.ink/QZ6U>. Acesso em: 25 mar. 2023.

Figura 10 - Vídeo chamadinha do aluno W.



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2021.

Link e QR Code para acesso ao vídeo chamadinha. Publicado na conta do *Facebook* de Gisele Morales.

<https://www.facebook.com/gisele.morales.56/videos/1178300116012637/?sfnsn=wiwspmo>.



Figura 11 - Vídeo chamadinha do aluno G.



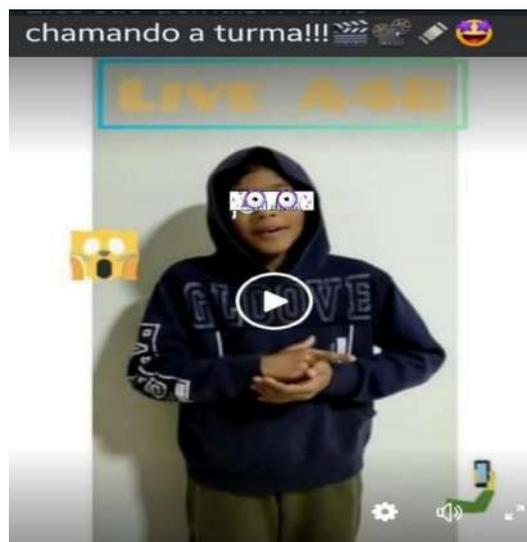
Fonte: Acervo da pesquisadora, 2021.

Link e QR Code para acesso ao vídeo chamadinha. Publicado na conta do TikTok de Patrícia Cunha dos Santos.

https://www.tiktok.com/@duo_loca_/video/7131142612421053701



Figura 12 - Vídeo chamadinha aluno M.



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2021.

Link e QR Code para acesso ao vídeo chamadinha. Publicado na conta do Facebook de Gisele Morales.

<https://www.facebook.com/gisele.morales.56/videos/2403750259757943/>



Figura 13 - Vídeo chamadinha aluno P.



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2021.

Link e QR Code para acesso ao vídeo chamadinha. Publicado na conta do *Facebook* de Gisele Morales.

<https://www.facebook.com/gisele.morales.56/videos/2392268380906131/>



Esses vídeos representam apenas uma amostra dos vários vídeos curtos produzidos pelos alunos para as chamadas diárias da turma durante o primeiro semestre de 2021, evidenciando a aplicação da PVE no contexto do ensino remoto, em que os alunos e seus familiares atuaram como roteiristas. Isso ocorreu no período de distanciamento social devido à pandemia da Covid-19.

A atividade espontânea dos alunos trouxe à tona a questão de como a produção de vídeos de matemática poderia contribuir para a construção do conhecimento nessa disciplina. Diante disso, durante uma aula *online*, foi proposta a criação desses vídeos aos alunos e seus familiares, a qual foi aceita por todos. Primeiramente, a atividade se iniciou com as chamadinhas, e posteriormente evoluiu para o aprendizado de matemática.

4.3 A pré-produção - O plano piloto...

No segundo semestre de 2021 houve a mudança do ensino remoto para o ensino híbrido, onde vinham oito alunos por semana, intercalados em dois grupos: grupo A e grupo B. Nestes pequenos grupos outra proposta surgiu dando origem ao plano “Piloto”: seria feito um roteiro pelo grupo através da técnica “Roteiro do *Pitching*”, criada e desenvolvida pelo LabPVE, isto é, a criação de um roteiro falado pelos alunos. Enquanto conversam sobre como seria o roteiro, a conversação vai sendo gravada para que não se perca as ideias compartilhadas em pequeno e grande grupo. Pereira e Garcia (2018) apontam a importância do aluno não escrever o roteiro, neste primeiro momento, pois essa ação se assemelha à escrita de uma redação escolar e, muitas vezes, neste processo de escrita, as ideias vão se perdendo. Então, os autores apresentam formas alternativas para a construção do roteiro onde os alunos usam mais a imaginação do que o intelecto, no chamado Roteiro do *Pitching*.

Segundo Pereira e Garcia (2018):

Fazer roteiro é a parte do audiovisual mais próxima e semelhante com a educação básica, no sentido de escrever um texto. Assim, quando os grupos se encontram e iniciam a escrita, o problema é a velocidade de pensamento da criação e velocidade da escrita. Na prática, o grupo se organiza e cria o título, por exemplo, “O assassino da rua 7”. A pessoa que está escrevendo começa a bloquear a criatividade, pois começa a pensar sobre a palavra assassino, se a palavra se escreve com um ou dois S ou seria cedilha? Essas informações lógicas bloqueiam a criatividade, por isso que o roteiro demora para ser feito. Esse é um dos problemas, o bloqueio criativo que o padrão escolar cobra dos alunos (PEREIRA; GARCIA, 2018, p. 39 e 40).

Para os autores, essa técnica ajuda a criar o roteiro em um único encontro, pois os alunos apenas conversam sobre o que desejam realizar e depois os alunos vão à frente da sala (*pitching*) fazer a apresentação da ideia e o professor grava no celular o debate das ideias dos alunos com a turma e, no final do debate, o docente envia o áudio para os alunos poderem então escrever o roteiro. Agindo desta forma, minimiza significativamente o problema do aluno com dificuldades na escrita de não conseguir se expressar para escrever o texto.

Pereira e Garcia (2018) explicam como realizar esta técnica:

Em primeiro lugar, divide os alunos em grupos de cinco mais ou menos. Depois, peça para os alunos pensarem em uma história bem aristotélica com início, meio e fim. Neste momento eles vão usar a criatividade para criar uma história, eles vão apenas falar, sem escrever nada. Este é o segredo, pensar na história, não a escrever. Os alunos irão usar a criatividade para elaborar

uma história, utilizarão o sistema límbico, a representação social que vivenciam e os significados (subjetivos) que cada um tem do mundo. Depois de debaterem, eles vão apresentar isso em uma exposição oral para a turma, isso se chama *Pitching*, apresentação oral do roteiro. Os alunos vão falar a história e debater com seus amigos. Muitas vezes, neste debate, os alunos modificam a história, pois muitas ações de preconceito, racismo estrutural, homofobia, dentre outras ações, aparecem e são debatidas por todos na sala. Recomendamos ao docente, utilizar o celular e gravar o áudio da apresentação dos alunos. Assim, no final, o docente terá todo o áudio do debate gravado e os alunos terão o roteiro pronto, na verdade, a escaleta com todas as ações (PEREIRA; GARCIA, 2018, p. 39-40).

Cabe destacar, que esta técnica foi utilizada pela pesquisadora para a construção do roteiro, no qual pôde constatar que o procedimento foi muito positivo na elaboração do roteiro falado, uma vez que os alunos deixam de lado – temporariamente – a convenção escrita e eles ficam mais à vontade pra falar o que lhes vêm à cabeça, a criatividade flui melhor no momento de estruturar o roteiro. Roteiro este que será filmado na segunda etapa deste processo, ou seja, a produção.

Na produção, os alunos utilizaram a técnica de animação de vídeo em “*Stop Motion*”². Esta técnica consiste em criar uma sequência de imagens fotográficas em que objetos ou figuras são movidos e fotografados quadro a quadro, criando a ilusão de movimento. Primeiramente, escolhe-se os objetos ou figuras a serem animados de acordo com o roteiro criado e prepará-los para a gravação, posicionando-os em um cenário imaginado. O roteiro é muito importante para que o aluno saiba orientar a sequência de movimentos que serão capturados.

Após a preparação do cenário e dos objetos, a gravação é realizada quadro a quadro, movendo-se ligeiramente os objetos entre uma foto e outra. Ao final da gravação, é feita a edição das imagens em um *software* de edição de vídeo no celular ou computador.

Porém, ao tentar se organizar para a montagem do material de um pequeno filme, professora-pesquisadora e alunos se deram conta que mais de noventa fotografias, com dois celulares, seriam necessárias para montar uma história com 17 cenas. Sendo assim, a técnica *Stop Motion* ficaria inviável, pois traria muitos problemas para a sua execução no modelo híbrido de ensino. Portanto, foi decidido que a técnica utilizada para a produção dos vídeos seria a de “videofoto”, como o

² Stop Motion em inglês ou quadro-a-quadro é uma técnica de animação muito usada com recursos de uma máquina fotográfica ou de um computador. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Stop_motion. Acesso em: 31 out. 2022.

próprio nome diz, é um vídeo feito com fotos, reforçando os escritos de Pereira e Garcia (2018) quando dizem que “o roteiro é algo vivo” e pode sofrer mutações.

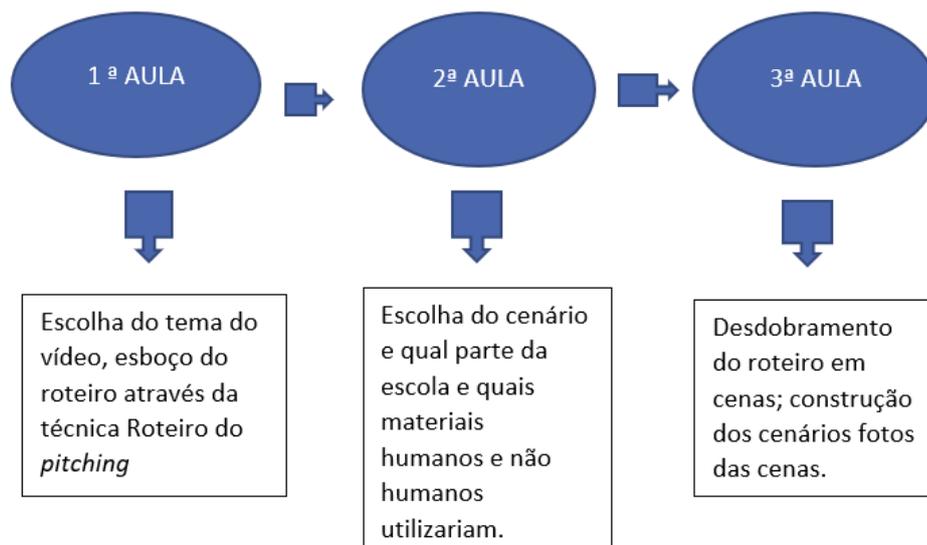
Stop Motion e videofoto são técnicas diferentes: enquanto que na primeira várias fotos são necessárias para dar a ilusão de movimento, na segunda apenas uma foto é necessária para cada cena. Conforme dito antes, noventa fotos foram tiradas para alguns segundos de animação, enquanto que na segunda técnica é preciso 17 fotos para 17 cenas.

Pereira (2014b) explica o que vem a ser um videofoto:

É um vídeo em que as fotos são tiradas para contar a história e depois uma narração vai apresentando a narrativa. É o mais simples de se fazer, então, para as pessoas que não tem experiência, apontamos esse formato para iniciar o projeto. Primeiro o discente pode tirar as fotos e depois realizar na narração (PEREIRA, 2014b, p. 185).

Então, tal atividade foi desenvolvida por meio de três encontros híbridos (Figura 14) com o grupo B das 2 turmas da escola em que a pesquisadora trabalha, envolvendo 10 alunos dos 4^o anos, com idade de 9 aos 11 anos.

Figura 14 - Processo de criação do plano piloto

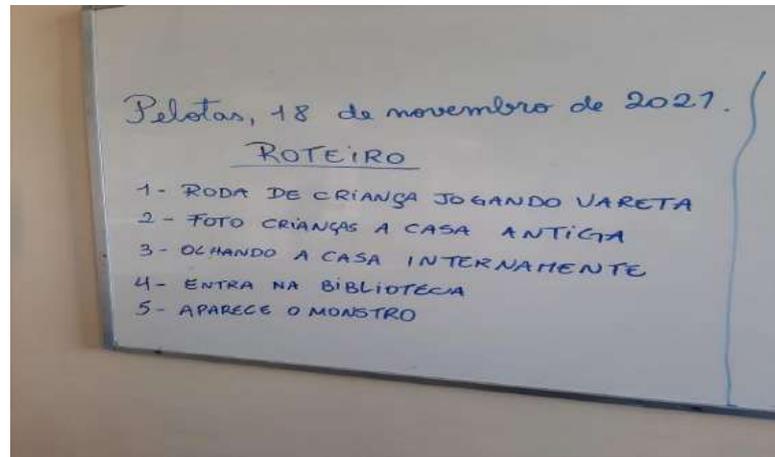


Fonte: Elaborado pela pesquisadora, 2021.

As Figuras 15 a 20 trazem imagens da turma, em 2021, durante a realização do plano piloto, a partir do uso da técnica de Roteiro *Pitching* e da técnica do videofoto que, para Pereira (2014b), é uma técnica mais simples para iniciar as filmagens com

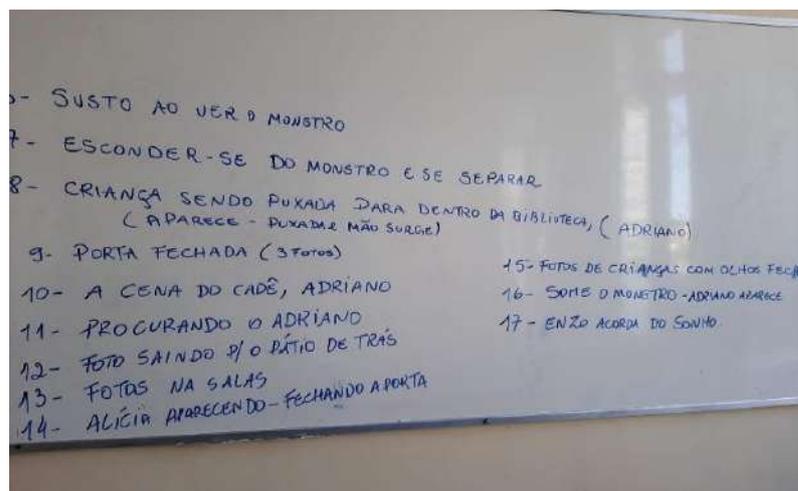
os alunos, onde as fotos são tiradas e depois, no processo de edição, são unidas e a história é narrada por uma ou mais pessoas do grupo.

Figura 15 - Roteiro: 1ª parte



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2021.

Figura 16 - Roteiro: 2ª parte



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2021.

Figura 17 - Alunos interagindo com o roteiro



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2021.

Após o término do roteiro, foi marcado um outro dia para realização das fotografias. Começaram a construir as cenas, tinha o diretor, os fotógrafos (câmeras), os contrarregistas, etc. Como a escola estava praticamente vazia na pandemia, os alunos tiveram todo o ambiente escolar para fotografar e/ou filmar.

Figura 18 - O grupo do piloto



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2021.

Figura 19 - O personagem principal



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2021.

Figura 20 - Luz, câmera, ação...



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2021.

Através do plano piloto realizado, foi viável observar como seriam os alunos na produção de vídeos de matemática, evidenciando que a PVE é um processo educativo que pode ser implementado de maneira simples e objetiva em sala de aula, com a participação das famílias. Nesse sentido, aproximando a escola das tecnologias digitais e fomentando o interesse dos alunos pela produção de vídeos, o professor pode facilmente se engajar e motivar seus alunos. Contrariamente ao que pode parecer, o processo não é tão complicado quanto parece.

Dentro desse cenário, foi nomeado a função de cada um: atores, contrarregra, diretor, editor, produtor, entre outros. Há um tempo atrás não se tinha muita instrução

sobre como fazer vídeos em sala de aula, muito menos dispunha-se de materiais que auxiliasse na realização dos vídeos. Atualmente, a turma possui seus celulares para tirar fotos, gravar vídeos e áudios, além de um tripé, uma claquete e um grupo de alunos que gostam de atuar, representando suas próprias vidas nas cenas.

Na cultura audiovisual contemporânea, impulsionada pelo avanço da comunicação, o mundo globalizado transcende o espaço da indústria cinematográfica e se faz presente em qualquer ambiente. Nesse sentido, o contexto social atual, onde a escola também está inserida, pode ser explorado como meio para transmitir o aprendizado de diversos conteúdos estudados.

Um trabalho feito no coletivo, de forma colaborativa, utilizando o vídeo como um recurso mediador do processo de aprendizagem, tornam as aulas mais dinâmicas, envolventes e, por conseguinte, uma aprendizagem de qualidade e significativa realizada na troca entre os pares, como relata Pereira e Janhke (2012).

De acordo com autores como Pereira, Oescher e Garcia, a Produção de Vídeo Estudantil (PVE) é um processo que desperta a curiosidade tanto dos alunos, em relação ao que irá surgir, quanto dos professores, que pensam no que essa nova ferramenta didática pode trazer para a sala de aula. Como destaca Freire (1996, p. 30), "como professor, devo reconhecer que, sem a curiosidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, não aprendo nem ensino". Desse modo, a PVE pode ser vista como uma ferramenta que promove o engajamento e a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem, incentivando a curiosidade e a busca por conhecimento, tanto dos estudantes quanto dos educadores.

Um dos alunos assumiu a responsabilidade de editar o videofoto utilizando o aplicativo *FilmoraGo* em sua casa. Após a conclusão da edição, o vídeo foi postado na plataforma do *YouTube*. É interessante observar que antes da edição, havia diversos vídeos isolados sem uma narrativa clara. Ao editar o vídeo, o aluno transformou-o em uma produção com uma narrativa compreensível para o público.

Figura 21 - Cena do vídeo do plano piloto - “A escola abandonada...”



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2021.

Link e QR Code para acesso ao vídeo. Publicado na conta do *YouTube* da professora e pesquisadora Gisele Morales.

<https://youtu.be/LgGAITH3FA4>



Figura 22 - Descontraído após as primeiras filmagens



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2021.

Figura 23 - Preparação das cenas



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2021.

Figura 24 - Diretor de cena



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2021.

4.4 A preparação dos sujeitos

Os alunos desta turma, por exatamente 18 meses, tempo em que ficaram sem aulas presenciais devido à crise sanitária, foram acompanhados por aulas remotas e *lives* semanais. Somente nos últimos meses do ano de 2021 é que retornaram à modalidade presencial, com alguns desníveis escolares, diferenças quanto ao nível de ensino-aprendizagem, pelo fato de terem que estudar longe fisicamente dos professores e colegas, durante os meses de afastamento da escola.

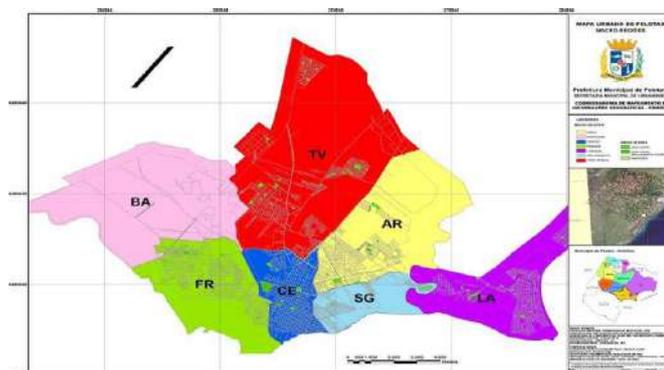
Os dados empíricos desta investigação com base na pesquisa-ensino foram coletados em uma turma do quinto ano do ensino básico, na escola Municipal de Ensino Fundamental Doutor Joaquim Assumpção (Figura 25), localizada no centro da cidade de Pelotas/RS, na Rua: Almirante Barroso, 1679. A parte azul do mapa (Figura 26), representa a localização do centro da cidade onde se localiza a referida escola.

Figura 25 - Frente da E.M.E.F. Doutor Joaquim Assumpção



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2021.

Figura 26 - Mapa dos bairros da cidade de Pelotas



Fonte: GOOGLE, 2022.

Figura 27 - A turma A5B



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022.

A Figura 27 traz uma imagem da turma de 5º ano do ensino fundamental da escola Doutor Joaquim Assumpção, a turma A5B, que possui 24 alunos entre a faixa etária de 10 a 13 anos incompletos. A escola tem um contingente de 700 alunos distribuídos em três turnos de trabalho, sendo: ensino fundamental da Educação Infantil ao 9º ano, e a Educação de Jovens e Adultos (EJA). Cabe ressaltar que a pesquisadora é a professora titular desta turma do 5º ano que participou da pesquisa desde 2020 quando começou a pandemia da Covid-19.

Por ser uma turma que frequenta suas aulas há três anos, foi atribuída a missão de produzir dois vídeos de ficção com duração de menos de 10 minutos. Devido à experiência adquirida em produções anteriores durante a pandemia, os alunos se sentiram preparados para a fase final do projeto.

Cabe ressaltar que a turma ficou completa na última semana com a vinda de um novo aluno de outra escola. Segundo a sua mãe, ele apresenta um quadro de TDAH, porém ele participou ativamente na realização do roteiro, dando grandes contribuições aos vídeos feitos, denotava grande criatividade e postura artística. Este fato veio para ratificar o pensamento de Pereira (2014a) quando diz que a PVE é um recurso que contempla todos os alunos, com a diversidade e as características específicas de cada um, pois alguns alunos têm mais facilidades de se expressar oralmente, outros corporalmente, uns se destacam na música, na composição do cenário, outros na parte mais tecnológica (gravação, edição, etc), entre tantas inteligências múltiplas (GARDNER, 1995 *apud* PEREIRA, 2014a), competências e habilidades individuais.

4.5 Coleta de dados – pré-produção

Levando em consideração a pesquisa de abordagem qualitativa, os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram: as chamadinhas, o plano piloto, entrevista do grupo focal e os vídeos, posteriormente, foi feito um questionário virtual através do *Google Forms*, cujo *link* foi enviado para o celular dos alunos ou dos responsáveis pelo aplicativo de conversa *WhatsApp*.

As “chamadinhas” (pequenos curtas) e o “plano piloto” serviram para definir a metodologia da pesquisa dando direção ao trabalho que, conforme Gil (2002, p.140), “convém lembrar que, nos experimentos e nos levantamentos, antes da coleta de dados, são realizados testes para garantir validade e fidedignidade aos instrumentos; o que não costuma ocorrer nos estudos de caso”.

Portanto, as “Chamadinhas” e o “plano Piloto” serviram como um experimento que auxiliou a direcionar a presente pesquisa. Tais práticas experimentais, permitiu que tanto os alunos como a pesquisadora se sentissem confortáveis no desenvolvimento deste trabalho. Após os experimentos foi disponibilizado uma enquete virtual para delimitar o trabalho à frente, Questionário A do *Google Forms*, com 2 perguntas bases, cujas respostas se encontram a seguir:

1 - Em qual etapa do projeto piloto sentiste mais dificuldades? Por quê?

Figura 28 - Respostas da 1ª pergunta da enquete sobre o plano piloto

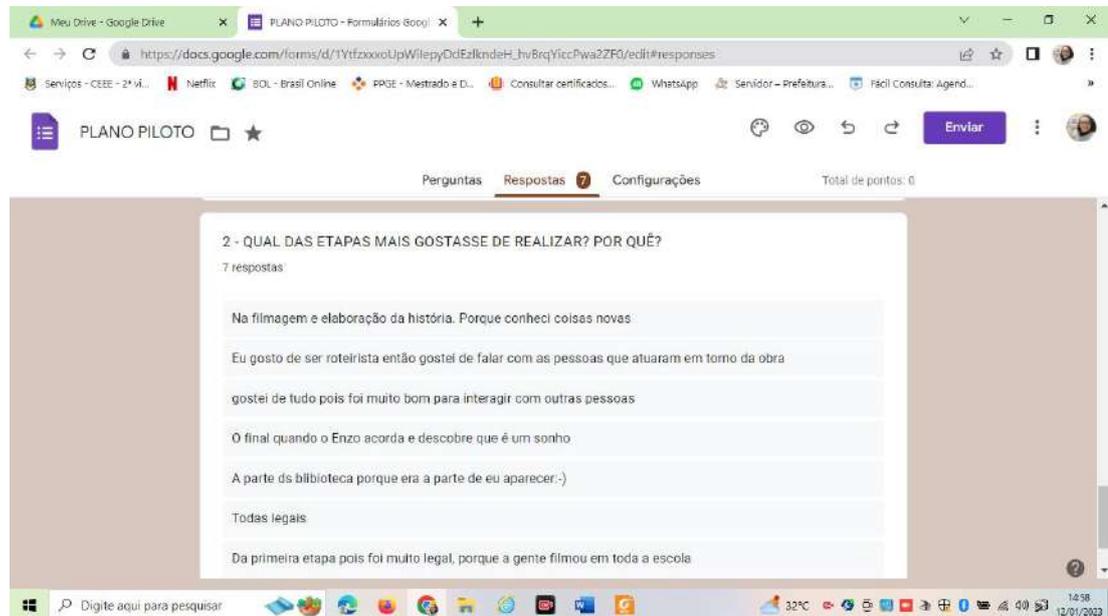
The image shows a screenshot of a Google Forms survey titled "PLANO PILOTO". The question is "1 - EM QUAL ETAPA DO PROJETO PILOTO SENTISSE MAIS DIFICULDADE? POR QUÊ?". There are 7 responses listed:

- Em nenhuma
- Para escolher quem ia sumir, eu não sabia quem ia sumir então falaram que podia ser o Adriano então foi ele
- todas foram legais não tive dificuldade
- Não senti dificuldade em nenhuma parte
- Nenhuma todas foram facéis
- Nenhuma
- NÃO tive dificuldade

Fonte: Arquivo do Google Drive da pesquisadora, 2021.

2 - Qual das etapas mais gostaste de realizar? Por quê?

Figura 29 - Respostas da 2ª pergunta da enquete sobre o plano piloto



Fonte: Arquivo do Google Drive da pesquisadora, 2021.

As duas perguntas foram enviadas aos 10 alunos participantes do plano piloto que se encontravam na escola naquele momento híbrido, porém somente 7 alunos responderam à enquete.

A pergunta de número um, visava saber em qual etapa do projeto piloto o aluno sentiu mais dificuldades e o porquê, ao qual obteve-se os seguintes resultados (Figura 28): seis responderam que não tiveram nenhuma dificuldades, porém um aluno pareceu confuso, pois relatou que uma parte difícil era a escolha dos alunos que interpretariam os personagens.

Na pergunta número dois que indaga sobre qual das etapas o aluno mais gostou de realizar e justificasse o porquê, eles deram várias respostas (Figura 29). Indicaram que foi a parte de escrever roteiros, onde eles próprios aparecem, o fato de terem filmado pela escola inteira, da interação com outras pessoas, e outros destacaram que gostaram de todas as etapas.

Cabe salientar as respostas em que os alunos escrevem que era bom aprender coisas novas e interagir com as outras pessoas, ação que a PVE proporciona constantemente durante todo o processo de produção. Esta relação com os pares demonstra a importância de se estar em contato com o outro, aguça os sentimentos,

a afetividade, a comunicação, o lado emocional e racional do ser humano, etc. Borba (2022) enfatiza que “além disso, foram considerados ainda os diferentes modos de comunicação combinados, como escrita, a imagem, o som, o movimento, ou seja, a multimodalidade [...]” (BORBA, 2022, p. 57). O autor destaca que a PVE, por meio de sua multimodalidade, possibilita uma comunicação efetiva entre os participantes (alunos) envolvidos, promovendo a interação através de diferentes formas de interpretação da escola e dos conteúdos abordados.

Uma outra constatação que se destaca nas respostas dos alunos é a ênfase dada à palavra "roteiro" como uma das categorias mais mencionadas por eles. Isso se deve ao fato de que a construção do roteiro tem um impacto significativo sobre eles, conforme destacado por Pereira e Garcia (2018, p. 66) "a primeira coisa que devemos ter em mente é que o roteiro é a base de qualquer obra audiovisual [...] o roteiro é um guia". Por ser a base fundamental e desempenhar um papel crucial na preparação do vídeo, o roteiro se torna a peça-chave da produção, funciona como um guia indispensável, orientando e direcionando todo o processo de criação.

Após a realização do projeto plano piloto e a análise inicial das respostas dos alunos no Questionário A³, a pesquisadora/professora responsável pelo ensino de matemática nos anos iniciais, constatou uma excelente receptividade por parte da turma em relação à produção de videofoto durante o período híbrido. Essa constatação evidencia que a PVE desempenha um papel significativo na superação de obstáculos, principalmente no contexto de retorno à escola após a crise sanitária. Além disso, ela pode contribuir para a compreensão de conceitos matemáticos mais complexos, que muitas vezes impedem os alunos de progredirem no entendimento dos conteúdos, uma vez que a matemática requer uma sequência ordenada de conceitos.

Outra palavra muito mencionada é a respeito da interação com as pessoas, de conhecer coisas novas, essas categorias evidenciam que o aluno teve uma aceitação com o plano piloto devido a atividade ser em grupo, com seus pares, deu enorme euforia eles terem autonomia de montar as cenas no grande grupo.

A interação com o outro e as novas descobertas, demonstram a aceitação positiva do plano piloto, uma vez que a atividade foi realizada em grupo, permitindo que os alunos tivessem autonomia na criação das cenas em conjunto com seus pares.

³ O Questionário A encontra-se disponível no *Google Forms* da pesquisadora, em: https://docs.google.com/forms/d/1YtfzxxxoUpWilepyDdEzlkndeH_hvBrqYiccPwa2ZF0/edit#responses.

Essa dinâmica gerou grande entusiasmo entre eles, ao terem a oportunidade de participar ativamente e colaborar na construção do projeto.

A utilização das tecnologias digitais em sala de aula, especialmente a PVE, como estratégias de ensino-aprendizagem, desempenha um papel significativo na redução do impacto que a disciplina de matemática pode ter nos alunos. A PVE contribui para superar os desafios enfrentados pelos estudantes ao realizar atividades desta disciplina, ao mesmo tempo em que reduz a falta de compreensão de certos conceitos, promovendo uma forma mais agradável e eficaz de aprendizado. Como destacado por Lévy (2010, p. 25), "a ativação dos esquemas durante a aquisição de informações tem um impacto positivo na memória". Ao estabelecer uma conexão entre memória e imagem, a escola consegue alcançar melhor o aluno, aprimorando, dessa forma, o processo de desenvolvimento da aprendizagem.

Um exemplo significativo é o êxito da plataforma *YouTube*, que oferece uma variedade de vídeos com diferentes conteúdos, produzidos por uma diversidade de indivíduos, ou seja, de um "construto de seres-humanos-com-mídias" (BORBA; VILLARREAL, 2005). Essa plataforma estimula os alunos a criarem seus próprios vídeos e compartilhá-los, permitindo que colegas, amigos, membros da comunidade escolar e familiares os assistam, o que, por sua vez, incentiva os estudantes a desenvolverem mais PVE na escola. Essa amplitude colaborativa e de alcance dos vídeos, pode colaborar com a compreensão de conceitos complexos da disciplina de matemática e com o entendimento e realização de atividades. A escola, em conjunto com as tecnologias digitais, pode alcançar um número muito maior de pessoas do que se imagina, tanto no país quanto no mundo.

Após analisar o questionário e, mediante as respostas dadas pelos alunos, foi feito um planejamento das ações para a concretização desse trabalho minucioso, ou seja, a elaboração dos passos para as produções dos vídeos pelos alunos, na escola. Vale observar que os alunos queriam seguir trabalhando em grupo, assim, a pesquisadora pôde traçar seu planejamento de pesquisa levando em consideração um trabalho coletivo e uma aprendizagem, também, colaborativa⁴.

⁴ A aprendizagem colaborativa é uma estratégia diferenciada de ensino que se baseia na interação e na participação ativa dos alunos no processo de construção do conhecimento. O objetivo é promover a troca de experiências, o cooperativismo e o engajamento dos estudantes, colocando-os como protagonistas. Disponível em: <https://escoladainteligencia.com.br/blog/aprendizagem-colaborativa/>. Acesso em: 28 mar. 2023.

Para dar sustentação à pesquisa, foi realizada uma análise documental no Documento Orientador do Município (DOM) e na Base Nacional Comum Curricular⁵ (BNCC), para elencar os conteúdos desenvolvidos no quinto ano do ensino fundamental, na disciplina de matemática.

Dentro das competências específicas da matemática para o ensino fundamental, de acordo com a BNCC, na 8ª competência aparece:

Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles (BRASIL, 2016, p. 267).

A BNCC reforça o desejo dos alunos de trabalhar no coletivo, principalmente após serem desenvolvidos os conteúdos na Sequências Didáticas⁶, todos no intuito de formar um arcabouço de conhecimentos para que os alunos, juntamente com o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), a BNCC e o DOM possam unir a escola à tecnologia digital, por meio da aplicação da PVE.

Dessa forma, os alunos, que são nativos digitais, vivenciaram duas situações que envolvem a familiaridade com as TDICs e o uso da PVE como um recurso didático muito utilizado durante o período pandêmico. Isso ocorre porque os vídeos já fazem parte da vida desses jovens, o que facilita o processo de aprendizagem por meio da PVE.

Os instrumentos utilizados na coleta de dados foram estruturados com base nas relações existentes entre eles, visando dar suporte ao trabalho realizado. Foram observadas também as interações entre a linguagem corporal diante das câmeras dos celulares, as narrativas, a autoavaliação e autocrítica, bem como outras linguagens que iam surgindo ao longo dessa pesquisa, estabelecendo uma conexão entre o

⁵ A Base Nacional Comum Curricular é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). Este documento aplica-se exclusivamente à educação escolar, tal como a define o § 1º do Artigo 1º da LDB, Lei nº 9.394/1996. Disponível em: <https://basenacional.comum.mec.gov.br/abase/#fundamental/a-area-de-matematica>. Acesso em: 26 jan. 2023

⁶ A sequência didática é uma estratégia educacional que busca ajudar os alunos a resolverem uma ou mais dificuldades reais sobre um tema específico. Seu resultado vem a partir da construção e acumulação de conhecimento sobre o assunto em questão, obtido por meio do planejamento e execução, ao longo de um período de tempo, de várias atividades que conversam entre si. Disponível em: <https://www.edocente.com.br/blog/escola/sequencia-didatica-para-educacao-basica/>. Acesso em: 3 dez. 2021.

aluno, a sua autopercepção e o que representa uma educação matemática. Além disso, ao finalizar cada vídeo, foi promovida uma roda de conversa entre o grupo responsável pela produção e os demais membros da turma. Essa conversa informal teve como objetivo discutir a PVE desenvolvida, permitindo que os alunos esclarecessem dúvidas, compartilhassem dificuldades e facilidades encontradas durante o processo de produção, além de promover uma autoavaliação e autocrítica. Essa atividade possibilitou que os alunos aprimorassem suas habilidades, observassem seus erros e acertos, e potencializassem o seu processo de aprendizagem como um todo.

Para melhor organização dos instrumentos de coleta de dados a pesquisadora fez uso das anotações dispostas na Tabela 3:

Tabela 3 - Instrumentos para a produção de dados

INSTRUMENTOS	ESPECIFICIDADES DOS DADOS
a) Questionário	Para obter informações para a pesquisa;
b) Observação da pesquisadora	Registro das reflexões e sentimentos
c) Vídeos produzidos	A produção de vídeos pelos alunos;
d) Entrevista com o grupo focal em forma de vídeo documentário	Para discutir sobre os vídeos, os pontos marcantes da realização do trabalho, as narrativas dos alunos, para ouvir e refletirem suas práticas.

Fonte: Elaborada pela pesquisadora, 2022.

Esses instrumentos foram sendo construídos através dos oito encontros com alunos da pesquisa, durante do II semestre de 2022. A seguir, apresenta-se uma descrição mais detalhada de cada instrumento utilizado na coleta de dados.

- a) **Questionários** - Foram feitos dois tipos de questionário: o Questionário A foi realizado antes da pesquisa, logo após o plano piloto; o Questionário B foi feito após a PVE, ambos disponibilizados no *Google Forms*, para se ter uma denotativa de como os alunos estavam percebendo a PVE na escola. O primeiro, o questionário A, foi mais geral e não teve uma relação com a disciplina de matemática, enquanto que o segundo, o questionário B, foi direcionado à disciplina para averiguar se houve diferenças nas respostas.

- b) **Observação da pesquisadora** - Observações feitas pela pesquisadora e anotações durante os 13 encontros tanto em relação aos alunos quanto do processo; também irá expressar seus anseios e dificuldades na realização da pesquisa, bem como sua satisfação com a PVE e resultados parciais contemplados.
- c) **Vídeos produzidos** - O desdobrar da PVE, a análise dos vídeos de ficção com tema matemático e de cunho social, por que abordaram tal situação escolar e/ou social, do momento pandêmico que estavam vivenciando, entre outros. "**O novo aluno e as frações**" é uma produção audiovisual que retrata os desafios enfrentados por um estudante ao ingressar em uma nova escola e encontrar dificuldades na disciplina de matemática, especialmente com o tema das frações. O vídeo ilustra a necessidade do protagonista de contar com a ajuda de seus colegas para compreender o conceito das frações e superar suas dificuldades nessa área específica. "**A prova surpresa**" é um vídeo que retrata os sentimentos dos alunos ao se depararem com uma avaliação inesperada. O vídeo enfatiza a falta de aviso prévio e a ausência de revisão do conteúdo previamente estudado. Durante a leitura da prova pela professora, os alunos perceberam que os preços dos produtos hortifrúti estavam com preços diferentes da realidade cotidiana, com valores muito mais elevados do que os praticados em sua localidade. Isso evidencia o contato direto dos estudantes com a realidade financeira de suas famílias e do país. O vídeo apresenta cálculos para demonstrar as diferenças nos valores dos produtos, proporcionando uma reflexão sobre a importância de compreender a relação entre a matemática e a vida diária.
- d) **Entrevista com alguns alunos do grupo focal em forma de videodocumentário** - Após a conclusão dos vídeos, a pesquisadora propôs aos alunos a oportunidade de participar de um documentário, no qual responderiam perguntas e seriam filmados. Essa ideia surgiu a partir de um comentário feito por um aluno durante uma atividade, enquanto estavam na fila para a entrega dos cadernos. Ele expressou seu entusiasmo em fazer os vídeos e manifestou o desejo de se tornar roteirista. Além disso, compartilhou sua intenção de utilizar os brinquedos do

McDonald's para criar seus próprios filmes. É admirável perceber como ele pretende utilizar esses objetos como material para suas produções.

4.5.1 Estratégias para a pesquisa

As etapas para realização dos vídeos são:

- 1) escolha de um conteúdo matemático;
- 2) mostra de curtas – produções disponíveis no grupo de pesquisa do LabPVE em forma de cineclube para incentivar os alunos a realizarem vídeos, pois a exibição de vídeos de outros alunos ajuda a entender o que e como um vídeo pode ser feito;
- 3) elaboração de um roteiro com base nos conteúdos estudados através da técnica do roteiro *pitching*;
- 4) utilização das câmeras dos celulares para a captação de imagens, tomadas de áudio e de vídeo;
- 5) edição das imagens do vídeo;
- 6) preparação e gravação do primeiro vídeo - ficção;
- 7) preparação e gravação do segundo vídeo - ficção;
- 8) preparação e gravação do terceiro vídeo - documentário;
- 9) apresentação dos vídeos para a turma no *WhatsApp*.

4.5.2 “Audiovisualizando” a pesquisa, tomando corpo, corpus...

A análise dos dados foi conduzida levando em consideração os instrumentos mencionados na metodologia, como: o questionário, a observação da pesquisadora, os vídeos produzidos e a entrevista realizada com o grupo focal no formato de um videodocumentário. O objetivo era acompanhar a trajetória da turma ao longo da pesquisa e investigar o uso da PVE como recurso didático, que também se mostrou uma atividade lúdica para aprimorar a compreensão da disciplina de matemática.

Durante dois trimestres, o trabalho foi realizado, envolvendo a seleção de conteúdos estudados nas sequências didáticas da disciplina de matemática pelos

alunos e professora. A avaliação da pesquisadora ocorreu ao longo de cada etapa, que resultou na coleta de dados e formou o corpus da pesquisa.

Na turma composta por 24 alunos, os roteiros foram elaborados pelo grande grupo. No entanto, para a gravação, a turma foi dividida em grupos, levando em consideração as preferências individuais dos alunos. Alguns preferiam ficar por trás das câmeras, dirigindo as cenas, assumindo o papel de filmar e organizar, enquanto outros ficaram diante das câmeras e foram os protagonistas dos vídeos, de acordo com as relações interpessoais estabelecidas entre os participantes.

Foi sugerido aos grupos a realização de uma pesquisa em fontes como o *YouTube*, livros didáticos e *sites* com conteúdo matemático que eles estudaram nos quartos e quintos anos. O objetivo era utilizar esses recursos como inspiração para a elaboração dos roteiros dos vídeos, buscando aprimorar ainda mais o trabalho.

Cada grupo se organizou de acordo com suas funções para a gravação das imagens e a captura de áudio e vídeo, utilizando seus próprios celulares e tripés adquiridos durante o período pandêmico. Havia a operadora de câmera, o contrarregra, o diretor das cenas, os protagonistas e outros atores e atrizes envolvidos nesse trabalho acadêmico. A etapa de edição foi dividida entre a escola, utilizando os celulares disponíveis, e em suas casas, onde a conexão de internet era mais veloz. Eles se organizaram em um grupo de *WhatsApp* para articular suas ideias e finalizar o trabalho de forma colaborativa.

Cada grupo responsável pelos vídeos apresentou seu trabalho final de forma surpresa, compartilhando-o diretamente no *WhatsApp* da turma. Isso permitiu que as famílias também pudessem apreciar a construção de cada vídeo, assim, cada aluno teve a oportunidade de conversar com suas famílias sobre as facilidades e problemas encontrados, as descobertas feitas e como enfrentaram os desafios ao longo do processo. Essa atividade destacou tanto os pontos positivos quanto os negativos vivenciados pelo grupo, evidenciando as transformações e o crescimento coletivo de um vídeo para outro. De acordo com D'Ambrosio (2012, p. 67), "a oportunidade de o aluno se manifestar sobre temas que ele julga relacionados com o tema da aula é muito importante. Ele se sente valorizado. E isso pode ajudar a enriquecer os conhecimentos do professor".

O referido autor destaca a importância de o aluno falar sobre seus estudos, suas descobertas e dificuldades sobre a PVE, não apenas dentro da escola, mas para além dela. Ele ressalta ainda que essa partilha com a família desperta o interesse dos

pais pelo que seus filhos estão desenvolvendo na escola, contribuindo para o crescimento pessoal e psicológico dos estudantes.

Para melhor organizar os momentos que antecederam, aconteceram e sucederam as gravações, as ações da pesquisa foram divididas em *Sets* de filmagem. O termo "Set" é utilizado como referência ao espaço onde ocorrem as gravações na linguagem audiovisual, cinematográfica e televisiva. Portanto, fez-se uma analogia entre os dias de gravação e os dias no *Set*, denominando o primeiro dia no *Set* como o início das gravações.

SET 01 – dia 20 de abril de 2022

Desde o início do ano letivo de 2022, foi comentado que seriam feitos alguns vídeos relacionados com a matemática. Os primeiros meses se passaram e, então, ocorreu a primeira vez em que se conversou sobre os vídeos. A ideia foi plantada para os alunos, considerando que anteriormente já haviam sido feitos vídeos diversos durante toda a pandemia e também no período presencial. Agora, a turma A5B estava preparada para dar esse grande passo e fazer parte da pesquisa da professora. A professora/pesquisadora os acompanhou ao longo de três anos, durante todas as fases da crise sanitária. Agora, iriam testar como a PVE poderia ser realizada por eles com um aspecto pedagógico. A professora informou que a turma iria participar de uma pesquisa da UFPEL, com ênfase na linha das tecnologias. Nessa pesquisa, eles teriam a oportunidade de experimentar uma ação teórica e prática do uso das tecnologias audiovisuais no processo educacional, chamado de PVE. Os alunos iriam fazer vídeos, proporcionando a possibilidade de sair um pouco do convencional.

Foi feito pela escola um documento autorizando o uso da imagem dos alunos. Como estão fazendo vídeos desde 2020 com a pandemia, não houve problema com a autorização dos pais. Para discrição e preservação dos nomes dos alunos, serão citadas apenas as iniciais de seus nomes.

Durante a conversa (Figura 30), alguns alunos mencionaram a ideia de fazer vídeos com brinquedos, enquanto outros disseram que iriam pensar em um roteiro em casa. No entanto, a maioria começou nesse dia com um vídeo doméstico, que mostrava a sala e a escola. Esse foi o primeiro exercício para chegar aos vídeos finais.

Figura 30 - A primeira tentativa



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022.

SET 02 – dia 09 de maio de 2022

Para este segundo dia, pensou-se em introduzir leituras de livros para fomentar ideias de roteiro aos vídeos (Figura 31). Então, opinaram sobre fazer algo semelhante a um gibi, com os alunos sendo personagens da Turma da Mônica. Assim, surgiram diversas ideias, porém nenhuma parecia realmente viável para iniciar o projeto.

Figura 31 - Leituras



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022.

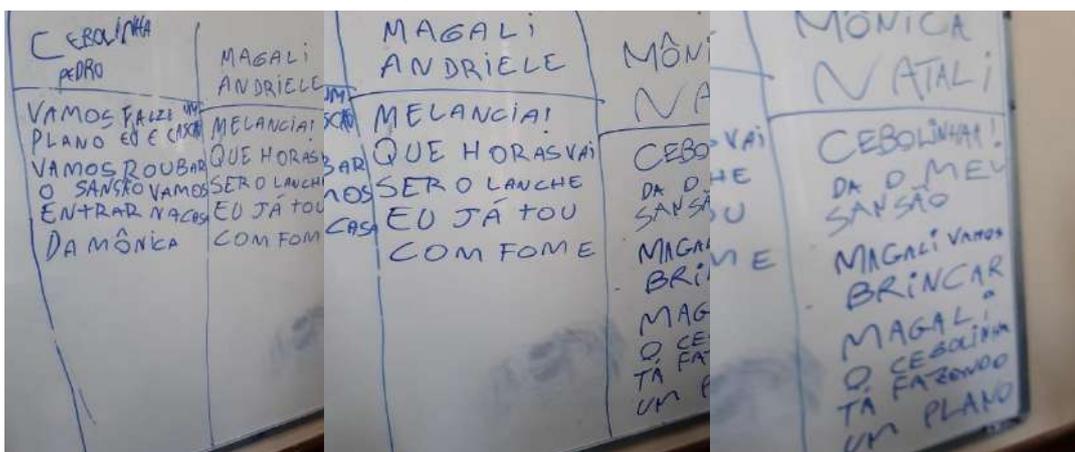
SET 03 – dia 10 de agosto de 2022

Nesse dia, foi atribuída a tarefa de criar um roteiro com tema livre relacionado à matemática. A turma foi dividida em 4 grupos para se reunirem e desenvolverem seus roteiros. A professora observou que muitos alunos encontravam dificuldades para elaborar os roteiros. Apesar dos esforços dos grupos ao se reunirem e escreverem tanto em seus cadernos quanto na lousa, os roteiros ainda eram simples e pouco aproveitáveis. Nesse dia, ainda não havia nada de concreto em relação aos roteiros e aos vídeos.

SET 04 – dia 17 de agosto de 2022

Novamente os quatro grupos se reuniram para elaborar o roteiro. Alguns ainda pensaram em usar histórias da Turma da Mônica, porém sem sucesso. Diante dessa dificuldade, a pesquisadora entrou em contato com o seu orientador, que sugeriu a técnica do "Roteiro do *Pitching*". Nessa técnica, no grande grupo, todos colaboram com a ideia principal de determinado roteiro e contribuem com sugestões para as cenas, de forma oral, sem escrever no caderno ou lousa. Essa dinâmica permitiu que as ideias se tornassem mais fluidas e dinâmicas, resultando em roteiros concisos e de qualidade. A convenção da escrita só seria utilizada após as cenas estarem prontas. As Figuras 32, 33 e 34 mostram como eles exploraram diferentes formas de escrever os roteiros, como lousa e caderno, explorando o espaço da sala de aula.

Figura 32 - Os roteiros feitos



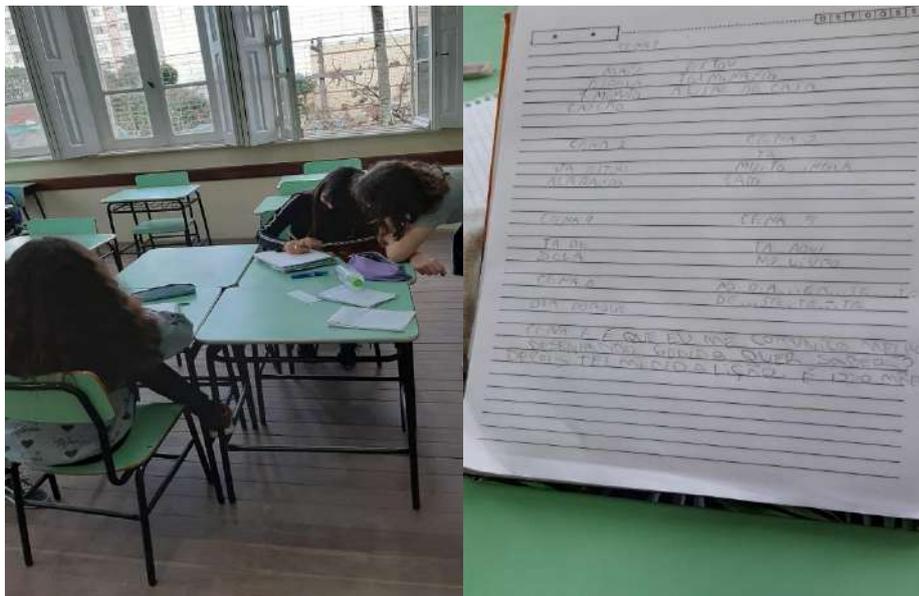
Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022

Figura 33 - Construindo roteiros



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022.

Figura 34 - As escritas



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022.

SET 05 – dia 10 de novembro de 2022

A pesquisadora fez uso do material disponibilizado pelo Cineclube UFPEL, que conta com mais de 200 vídeos realizados dentro do ambiente escolar. Dessa forma, foi organizado o dia do Cinema, em que foram apresentados curtas-metragens

cadastrados no *site* do LabPVE, na plataforma Cineclube Estudantil⁷. A escola reservou 90 minutos para que a turma A5B assistisse aos filmes e a pesquisadora estendeu o convite para a outra turma de quinto ano (A5A) e duas turmas de quarto ano (A4A, A4B), a fim de acompanhar a exibição dos curtas (Figura 35). Para tornar a experiência ainda mais agradável, foram distribuídos sacos de pipoca para que todos pudessem apreciar este momento de arte estudantil.

A seguir, disponibiliza-se o nome e o link dos vídeos assistidos neste encontro:

Curtas da Pandemia

- Ana e a volta às aulas! - <https://youtu.be/oowAMaygQY4>
- Margaridinha uma criança antiga - <https://youtu.be/MAsrYZzmLeA>
- A garota do jardim - <https://youtu.be/F7LHD54bHks>

Filme sobre a PVE

- Sem HPV, o filme que ensina a fazer filmes - https://youtu.be/3d_CSsxd5J8

Meio ambiente e reciclagem

- Têm abelhas na minha escola! - <https://youtu.be/-FiZl8dmLF8>

Figura 35 - Alunos assistindo a Mostra Cineclube - LabPVE



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022.

⁷ O Cineclube Estudantil se encontra disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/cineclube/>. Acesso em: 18 jan. 2023.

Durante a exibição dos vídeos, os alunos permaneceram calmos e atentos às cenas, observando detalhes como a forma de filmagem, as transições entre as cenas, os cortes e as possíveis edições. Alguns deles até fizeram comentários sobre aspectos específicos dos vídeos, especialmente aqueles gravados durante a pandemia. A pesquisadora organizou uma mostra de cinema para relembrar os curtas que foram produzidos durante esse período pandêmico. Esse momento permitiu que a turma refletisse sobre a elaboração dos roteiros, os cortes de cena, as filmagens e como poderiam ser as edições, visando aprimorar o projeto dos seus próprios vídeos.

O dia do cinema foi fundamental para que eles tivessem uma ideia mais clara do resultado final que poderiam alcançar após assistirem aos curtas. Após a exibição, os alunos expressaram suas opiniões sobre o que acharam e também discutiram as edições que fariam para os vídeos da turma. Um dos alunos, o W. M. S., sugeriu o uso do aplicativo *Capcut*, disponível na loja *Play Store* do celular, como uma ferramenta para realizar as edições desejadas.

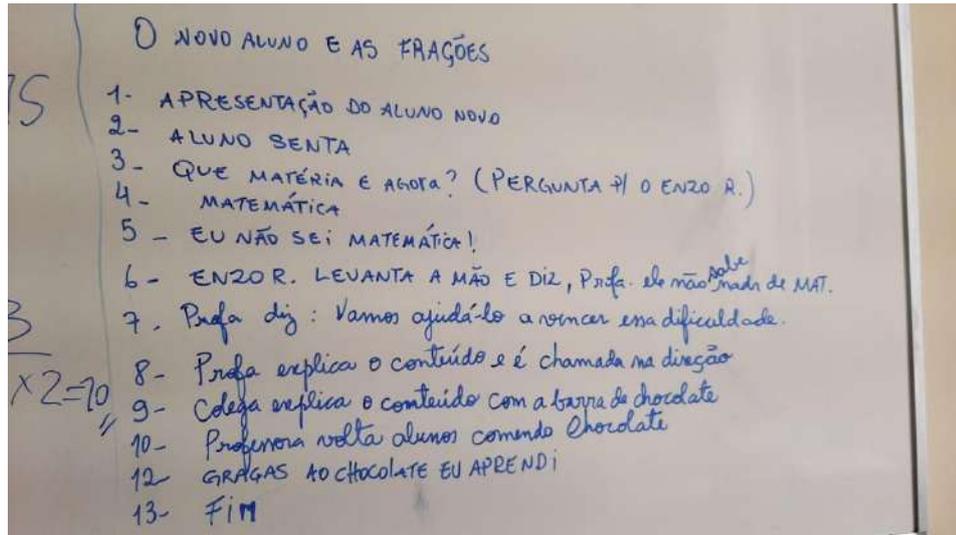
SET 06 – dia 01 de dezembro de 2022

A turma A5B recebeu dois estagiários de Pedagogia da UFPel para que pudessem realizar seu estágio. Neste período, a pesquisadora ficou afastada da turma, conseqüentemente, sem dar continuidade a pesquisa. Os estagiários realizaram diversas atividades, inclusive um videodocumentário, porém este não era relacionado à disciplina de matemática, mas sim, ao Patrimônio Cultural da cidade de Pelotas⁸, que se encontra disponível no *YouTube*. Após o período de avaliações, a professora pesquisadora volta à turma, à pesquisa e aos roteiros, agora com mais conhecimento sobre como produzir os vídeos em sala de aula.

O primeiro roteiro, elaborado por meio da técnica do Roteiro do *Pitching*, começou a ganhar forma (Figura 36). Foi o aluno E. K. quem deu a ideia central e, a partir dela, os outros colegas da turma foram contribuindo com o título, as cenas e as falas. Eles discutiram sobre os cortes e até orientaram a operadora de câmera, V. S., sobre como parar a cena ao gravar com o celular.

⁸ Vídeo disponível em: <https://youtu.be/XJ4pv4CuxdU>. Acesso em: 19 jan. 2023.

Figura 36 - Roteiro escrito no quadro pela professora/pesquisadora



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022.

Eles organizaram quem traria os tripés de casa, artefato muito usado por eles na pandemia para fazer vídeos para a escola (Figura 37).

Figura 37 - Os tripés com iluminação



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022.

Após a contribuição de todos, o primeiro roteiro para um curta de ficção de matemática foi criado pela turma, intitulado "**O aluno novo e as frações**". Essa conquista empolgou os alunos, pois perceberam que poderiam, através da PVE, ter um excelente recurso para auxiliar na compreensão da disciplina de matemática.

SET 07 – dia 2 de dezembro de 2022

Depois do recreio, as filmagens foram iniciadas conforme combinado, após a conclusão das atividades de sala de aula. Os alunos trouxeram seus tripés e celulares. As gravações começaram, cada um assumiu sua posição e anotou suas falas. Alguns comentaram que ensaiaram em casa. Foi uma experiência divertida, especialmente quando o aluno M. D. segurou seu roteiro (uma folha de ofício) durante a cena, sem soltá-lo por um momento sequer. A professora/pesquisadora estava vestindo uma camisa com o *slogan* "Eu que lute" (Figura 38). Embora tenha sido uma coincidência, a roupa acabou sendo adequada para o momento de ficção no vídeo, pois, como professora, sempre luta para garantir que os alunos aprendam o conteúdo estudado.

Figura 38 - Eu que lute



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022.

Após a primeira gravação, foram identificados alguns erros e acertos, e algumas partes foram refeitas várias vezes devido aos erros de cena. No entanto, considerou-se esse momento como o projeto piloto do primeiro curta-metragem. No próximo encontro, dar-se-ia início novamente ao vídeo para tentar finalizá-lo. É importante destacar que esses erros são importantes, pois permitem que o aluno repense a cena e reflita sobre as ações que ele pode aprimorar.

SET 08 – dia 05 de dezembro de 2022

Chegou o momento aguardado, após o recreio, seria feita a gravação do curta-metragem. Os alunos estavam ansiosos, pois seria o primeiro vídeo presencial. Os

erros cometidos na gravação piloto já haviam sido corrigidos. Iniciaram a gravação, seguindo cena a cena, interrompendo quando necessário e fazendo os cortes apropriados. Esse vídeo aborda o conteúdo de frações, que é trabalhado nos quintos anos das escolas brasileiras e está presente na BNCC e no DOM⁹ da Secretaria de Educação de Pelotas. O objetivo é associar e transformar as porcentagens de 10%, 25%, 50% e 75% em frações centesimais, simplificando-as para demonstrar que são partes de um todo, utilizando o cálculo mental e algoritmos.

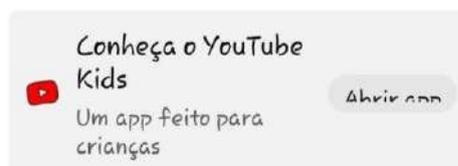
No final, foi utilizado outro celular, pertencente à aluna L. C. dos S., para simular o som da sirene da escola. Assim, conclui-se o primeiro curta produzido pela turma A5B, **O aluno novo e as frações** (Figura 39). Foi uma evolução do grupo até chegar a essa gravação, superando várias etapas para que esse dia se tornasse realidade.

Figura 39 - O aluno novo e as frações



episódio: O aluno
Novo-Produção de Vídeo est...

20 visualizações há 3 sem. ...mais



 Gisele Morales 5

Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022.

⁹ O Documento Orientador Municipal (DOM) busca alinhar-se às normativas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e Referencial Curricular gaúcho (RCG), homologados em dezembro de 2017 e dezembro de 2018, respectivamente, após longo período de construção com a participação de toda a sociedade. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/92976691/dom>. Acesso em: 19 jan. 2023.

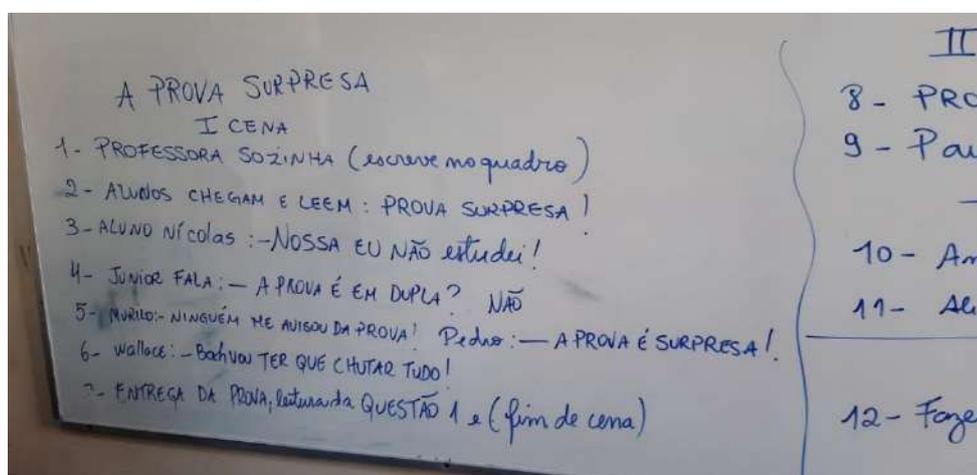
SET 09 – dia 06 de dezembro de 2022

Estavam todos empolgados com o primeiro vídeo e, conforme combinado, reuniram-se após o recreio para elaborar o segundo roteiro. O aluno novo, N., sugeriu que utilizássemos um trabalho realizado na semana anterior sobre gêneros alimentícios, que funcionou como uma avaliação. Seguindo a ideia do N., os colegas foram contribuindo com o roteiro, e a pesquisadora o registrava na lousa para não perder nenhuma ideia. Discutiram as cenas, os cortes, os personagens envolvidos, as falas e como a cena deveria começar.

Os alunos demonstravam maior maturidade em comparação ao roteiro anterior. Dessa forma, foi elaborado o segundo roteiro intitulado **A prova surpresa**¹⁰ (Figura 40 e 41). Mais um belo trabalho realizado por meio da técnica "Roteiro do *Pitching*", que se pode afirmar ser a melhor abordagem para os professores trabalharem com vídeos em sala de aula e produzirem pequenos curtas-metragens.

De acordo com seus autores, os alunos já possuem, inconscientemente, várias histórias em suas mentes, faltando apenas o espaço para dialogar e criar. Essa técnica proporciona "asas" à criatividade dos estudantes, baseando-se no debate com os demais grupos, a fim de reduzir ações de preconceito, racismo, homofobia ou qualquer outra conduta que possa incomodar seus colegas. A escola, como parte da sociedade, reflete de forma direta ou indireta os diversos preconceitos existentes, e é no ambiente escolar que as ideias podem ser debatidas de maneira mais adequada.

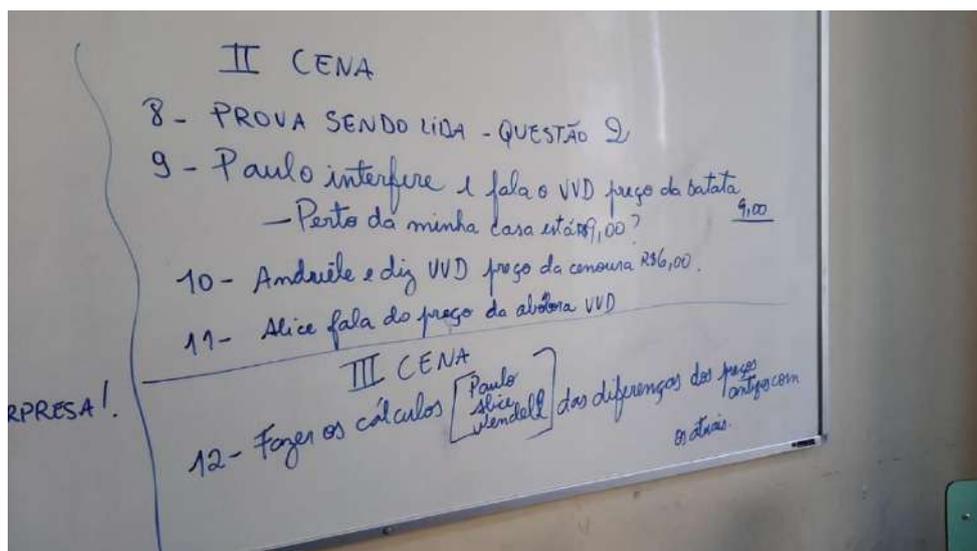
Figura 40 - Roteiro: A prova surpresa - Parte I



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022.

¹⁰ Vídeo disponível em: <https://youtu.be/Re53A1245Fc>. Acesso em: 19 jan. 2022.

Figura 41 - Roteiro: A prova surpresa - Parte II



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022.

SET 10 – dia 07 de dezembro de 2022

Como de costume, a gravação teve início após as atividades de rotina de outras disciplinas, sempre após o recreio. A operadora de câmera se preparou, escolheu o melhor ângulo para capturar as cenas e se posicionou no centro da sala, à frente, no meio entre as classes. Era hora de iniciar mais um vídeo, intitulado "**A prova surpresa**". Antes disso, pesquisadora e alunos se organizaram e avaliaram o ambiente da sala, definindo a ordem de entrada nas cenas e as falas dos personagens. Mais uma vez, foi necessário usar outro celular para gravar o som da sirene da sala, e optaram por utilizar o celular da pesquisadora, pois ele tinha maior espaço de memória para a gravação.

Os alunos estavam envolvidos em cada etapa da gravação. A cada corte de cena, discutiam quem entraria na próxima cena, quem sairia e qual seria a posição da pesquisadora em frente às câmeras. O uso dos tripés proporcionava maior estabilidade às cenas, permitindo movimentos sem comprometer a estabilidade do celular. Realizaram um vídeo ensaio e decidiram deixar a gravação final para o dia seguinte, mas todos estavam ansiosos para gravar novamente. O aluno M.D. perguntou à pesquisadora se haveria mais vídeos no dia seguinte, e ela confirmou. Ele foi um dos alunos que disponibilizou seu próprio tripé, o que foi um recurso material excelente para os vídeos.

SET 11 – dia 08 de dezembro de 2022

A filmagem final do segundo curta - ficção, intitulado "A Prova Surpresa", seria realizada neste dia (Figura 42). Os alunos solicitaram que fosse mais cedo, por volta das 14 horas, e antes disso receberam uma rodada de balas e pirulitos como presente de uma admiradora da turma. Iniciaram a gravação por volta das 14h20. A cena começou com os alunos entrando na sala de aula sem nem mesmo retirar seus materiais das mochilas, para facilitar a interação com a cena.

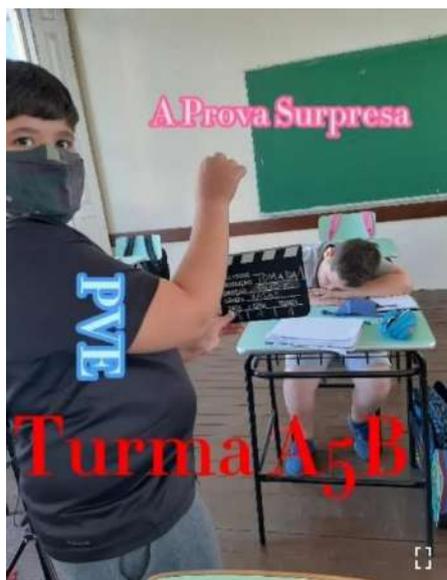
Esse vídeo abordava o conteúdo de matemática sobre a diferença (subtração), conforme está no DOM do quinto ano (EF05MA10RS-1PEL-1): “Investigar, interpretar e sistematizar conclusões de que uma igualdade não se altera ao adicionar ou subtrair, multiplicar ou dividir seus termos por um mesmo número, por meio de problemas e tecnologias digitais” (PELOTAS, 2017).

Esses alunos são ótimos, envolvem-se completamente nos projetos e são bons atores infantis. Ao assistirem o vídeo e perceberem seus erros e acertos, demonstraram desenvoltura ao construir seus próprios personagens e ter uma visão de si mesmos dentro dessa noção fictícia da realidade escolar.

Após o término da gravação, entre erros e acertos, refizeram algumas cenas para posteriormente fazer a edição final. Quando a sirene da escola soou novamente, dessa vez feita pelo contrarregra, foi o sinal do fim. Mais uma tarefa concluída. Agora era hora de assistir ao vídeo e fazer os retoques finais na edição. A aluna A.D.V. e o aluno W.M.S. ficaram responsáveis pela edição, utilizando os aplicativos *CapCut* e *Video Maker*, baixados no celular da pesquisadora por meio da plataforma *Play Store*.

Foi neste dia que algo inusitado surgiu: o aluno E.K. mencionou que tinha o desejo de se tornar um roteirista no futuro e estava colecionando brinquedos antigos do *McDonald's* para criar a filmagem de seus próprios personagens. Isso fez a pesquisadora lembrar que o aluno adora histórias da *Disney* e está sempre envolvido com esse tema nas redes sociais, mencionando desenhos da *Disney* ou personagens durante as atividades. A partir desse *insight*, a pesquisadora decidiu realizar uma entrevista coletiva com os alunos que estavam dispostos a contribuir para a pesquisa. Ela optou por fazer um vídeo estilo documentário, no qual os alunos poderiam expressar seus sentimentos em relação às atividades com a PVE, aos vídeos e se essas experiências modificaram suas vidas e a forma como enxergam a escola.

Figura 42 - A prova surpresa



**PVE - A prova Surpresa.
Roteiro, produção e edição t...**

19 visualizações há 1 mês ...mais

Conheça o YouTube Kids
Um app feito para crianças

Abriu app

Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022.

SET 12 – dia 12 de dezembro de 2022

Através dos diálogos com os alunos e das experiências vividas fora da sala de aula, mas dentro do ambiente de gravação, foi possível perceber como Pereira e Janhke (2012) afirmam que a produção de vídeos no ambiente escolar modifica a relação entre professor e aluno. Durante todo o processo, a pesquisadora conversou com diversos alunos e pôde constatar que eles passam a dialogar sobre diversos assuntos de igual para igual, compartilham o medo do desconhecido e também a alegria e satisfação ao finalizar o projeto. Nesse contexto, a figura do professor se dilui e todos se unem com um objetivo em comum: realizar a gravação.

O vídeo, por ser uma atividade diferente do cotidiano escolar, proporciona diversas oportunidades de diálogo entre alunos e professores. Diante dessa constatação, sentiu-se a necessidade de produzir um documentário para ouvir a opinião dos alunos sobre essa experiência de produzir vídeos, com o objetivo de

estimular outros professores que possam ter receio ou desconfiança em relação a essa prática pedagógica, incentivando-os a também trabalharem com a PVE.

Chegou o momento de realizar a gravação do **Documentário sobre PVE** (Figura 43) após o recreio, logo após a conclusão das atividades de rotina. Iniciou-se a organização para o documentário, que seguia uma proposta de entrevista com questionamentos direcionados aos alunos que se ofereceram para participar, encorajando-os a falar sem constrangimento diante da câmera. Realizou-se um piloto prévio, apresentando as perguntas para que se preparassem para a gravação final. Dando continuidade, começou a gravação com a adição de outra operadora de câmera, a L.C., evidenciando como essa prática pedagógica estimula o surgimento de novos talentos. Outra aluna também manifestou interesse em fazer parte das filmagens, demonstrando que o uso do recurso do vídeo desinibe os alunos, tanto em frente às câmeras quanto fora delas, levando-os a participar da atividade, mesmo que inicialmente sintam vergonha de se expor.

Figura 43 - O documentário



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022.

A pesquisadora perguntou se alguém se disponibilizaria para fazer as perguntas, mas nenhum aluno se propôs. Portanto, a pesquisadora/professora assumiu essa responsabilidade e conduziu a entrevista de forma natural, permitindo que os alunos respondessem de acordo com as perguntas feitas. O grupo era formado por três alunos que participaram das filmagens e do roteiro dos dois vídeos anteriores. No documentário, terceiro vídeo da turma, os alunos presentes eram: W.S.F., G.S. e E.K. Durante as cenas, ocorreram cortes devido a risadas, ruídos do celular e outros fatores, mas isso não prejudicou o brilho da cena nem a descontração dos meninos diante da câmera.

SET 13 – dia 13 de dezembro de 2022

Nesse dia, foram discutidas as etapas de edição dos vídeos, uma fase muito importante para a pesquisadora. Foi debatido quem seria responsável por essa etapa crucial, a pós-produção. Os alunos W.M.S. e A.D.V. se voluntariaram e mencionaram que utilizavam o aplicativo *CapCut* em seus vídeos do *TikTok*. A pesquisadora então baixou o aplicativo em seu celular e os alunos encarregados da edição explicaram como utilizar o aplicativo e começaram a adicionar as filmagens, realizando as modificações necessárias. Dessa forma, os três vídeos foram finalizados, todos gravados dentro da escola, em um cenário familiar e doméstico. Observou-se que, após um longo período de pandemia, era ali que todos gostariam de estar.

5 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS DA PESQUISA

Neste capítulo, é apresentada a análise dos dados, dos vídeos produzidos e de todo o material coletado. A pesquisadora realiza o passo a passo da proposta para a análise e compartilha suas observações diante do material coletado.

Após a leitura do material coletado, a pesquisadora busca a compreensão dos objetos que os sujeitos evidenciaram nesta pesquisa, conforme mencionado por Penteado e Garrido (2010):

Denomina-se pesquisa-ensino a que é realizada durante e como ato docente, pelo profissional responsável por essa docência. Essa atuação visa à vivência de condutas investigativas na prática do ensino, que permitem exercê-lo como um processo criativo do saber docente (PENTEADO; GARRIDO, 2010, p. 36).

As autoras destacam que a pesquisa durante a docência se revela particularmente desafiadora, devido à amplitude das amostras envolvidas e às possíveis descobertas que surgem durante o processo de pesquisa. Essa abordagem implica em lidar com um conjunto mais abrangente de dados e estar aberto para descobertas inesperadas ao longo do caminho.

Durante a análise das entrevistas, foi observada a importância da conversação e da fala dos sujeitos da pesquisa. Essa fase de coleta de dados revelou contribuições valiosas. Além disso, a análise dos vídeos e dos questionários permitiu traçar as partes do *corpus* da pesquisa, descritas nos itens subsequentes.

5.1 Narrativa e análise do vídeo: o aluno novo e as frações

A cena principal foi filmada exclusivamente na sala de aula, onde ocorrem diversas situações. Quase toda a turma participa deste vídeo, seja atuando, produzindo ou fazendo figuração, com grande parte dos alunos envolvidos na cena.

A cena tem início com a professora concluindo a explicação do novo conteúdo de matemática, divisão com frações, que estava escrito na lousa como exemplo a seguir:

$$\frac{3}{8} \text{ de } 24 = 9$$

A professora encerra sua explicação e alguém bate na porta. Era uma menina trazendo um novo colega para a turma, o menino W., que vem de outra escola. Ele é apresentado aos colegas mais próximos, mas ao tirar os materiais da mochila, percebe que há um conteúdo que ele não conhece e começa a questionar o aluno que está à sua frente, o E.R. "Que matéria é essa?". O colega responde: "Matemática!". Em seguida, E.R. avisa a professora que o novo aluno não sabe o conteúdo.

Na cena, a professora se depara com uma situação complicada que a faz pensar que é necessário lutar, como sugere o lema estampado em sua camiseta. Essa parte do roteiro é caracterizada por doses de humor e mostra o desespero da professora diante da situação. No entanto, quando tudo parece perdido, um aluno que tinha ido ao banheiro retorna e a avisa de que ela está sendo chamada na direção, salvando-a do problema iminente.

O colega E.K. se oferece para resolver o problema, se levanta e dá uma ideia ao novo aluno. Ele sugere que o aluno pense no cálculo como se fosse uma barra de chocolate, usando a analogia para facilitar a compreensão. Com essa abordagem, percebe-se a alegria das crianças em ajudar o novo aluno a resolver o cálculo.

O aluno novo diz que finalmente entendeu. Em seguida, a professora volta à sala e pergunta sobre o conteúdo, desconfiando ao vê-lo comendo chocolate. Antes que possa questioná-lo, a sirene da escola toca, indicando o fim da aula e do vídeo.

Figura 44 - Cena do vídeo: o aluno novo e as frações



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022.

Esse vídeo de 3 minutos e 40 segundos evidencia o quanto a matemática pode ser assustadora para os alunos, principalmente quando eles enfrentam dificuldades e precisam de apoio extra dos professores para resolver os problemas. Muitos alunos sentem vergonha de pedir ajuda ou revisar o conteúdo, especialmente aqueles que são novos na escola e se sentem desconfortáveis diante de pessoas desconhecidas.

A atitude do aluno ao utilizar a analogia com a barra de chocolate ressalta a importância de tornar a matemática mais tangível e relacionada à vida diária dos estudantes, aproximando-a do seu cotidiano (Figura 44). Isso permite uma melhor compreensão e aproximação dos educandos com a disciplina.

5.2 Narrativa e análise do vídeo: a prova surpresa

Este vídeo tem 7 minutos e 29 segundos de duração e a cena se inicia com a professora chegando à sala de aula alguns minutos antes dos alunos e escrevendo no quadro a frase "Prova surpresa". Logo em seguida, os alunos batem na porta e entram, surpresos com a notícia. A professora anuncia que haverá uma prova surpresa para todos, e um dos alunos leva as mãos à cabeça, exclamando que não estudou. Outro aluno pergunta se a prova será em dupla, e a professora responde enfaticamente que não. O aluno M.D. reclama, dizendo que ninguém avisou sobre a prova. Em seguida, o colega P. comentou animadamente: "É uma prova surpresa!". A professora começa a ler a prova, e o aluno W. declara que vai chutar todas as respostas.

Passa um tempo e a professora dá continuidade à leitura da segunda pergunta, que menciona uma sopa que o Pedro está organizando para assistir à Copa de 2022 com sua família. Ao mencionar o nome Pedro, a professora chama a atenção do aluno com o mesmo nome na sala. No entanto, conforme a professora prossegue lendo a pergunta do desafio matemático, percebe-se que se torna mais complexa devido às diferenças de preços dos ingredientes mencionados, o que leva os alunos a questionarem os valores. Ao chegar no item "batata", o aluno P. comentou: "Professora, o preço da batata não está mais R\$ 4,50, a batata perto da minha casa está R\$ 9,00!". A professora continua lendo os preços, até que a aluna A. informa: "Professora, a cenoura perto de casa está R\$ 6,00!". A professora começa a perceber a estranheza e se dá conta das diferenças atuais nos preços dos alimentos

hortifrutigranjeiros na região da cidade. Ela continua a mencionar o valor da abóbora, e a aluna A. questiona: "Professora, lá perto de casa o preço da abóbora é R\$ 3,50!". Diante disso, a professora interrompe tudo e inicia uma discussão com os alunos, dizendo: "Tem diferença de preço, mas aqui está dizendo Copa de 2022, por isso que o quiabo custava R\$ 3,20 e coco R\$ 3,60. Gente, não está estranho essas diferenças de preços?". Os alunos respondem em coro: "Simmmmm!". A professora continua: "A gente precisa fazer um cálculo aqui, porque o país está sofrendo muita mudança de preço devido à inflação, problemas com governantes, problemas sociais, reflexos da pandemia. A gente deveria pensar em ver qual é a diferença do valor, né?! Quem se habilita a ser o primeiro a vir ao quadro fazer o cálculo?". Vários alunos se voluntariam, mas o W. é o primeiro a ir ao quadro para fazer o cálculo inicial (Figura 45).

$$\begin{array}{r} 9,00 \\ - 4,50 \\ \hline 4,50 \end{array}$$

A professora auxilia o aluno na elaboração do cálculo, explicando que há uma diferença de R\$ 4,50 entre o valor mencionado na prova e o preço encontrado no bairro onde moram. Em seguida, a professora chama o aluno P. para calcular a diferença do preço da cenoura que é R\$ 6,00 no bairro e os R\$ 4,00 citados na prova.

$$\begin{array}{r} 6,00 \\ - 4,00 \\ \hline 2,00 \end{array}$$

A professora continua ressaltando a diferença de valores, e chama a aluna A. para calcular a diferença entre o preço da abóbora, de R\$ 3,50 no bairro e R\$ 1,80 da prova. Durante a atividade, os alunos continuam participando ativamente.

$$\begin{array}{r} 3,50 \\ - 1,80 \\ \hline 1,70 \end{array}$$

A professora apresenta aos alunos as diferenças nos preços dos alimentos entre a prova e a comunidade em que vivem, enfatizando que a matemática é fundamental para resolver problemas da vida diária, lidar com questões econômicas familiares e entender a realidade financeira do povo brasileiro, que enfrenta uma inflação constante nos alimentos. Essa é a verdadeira Matemática Financeira¹, pois envolve a comparação de preços e desperta uma postura crítica diante dessa realidade, tão presente nas famílias brasileiras.

Figura 45 - Cena do vídeo: a prova surpresa



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022.

A pesquisadora/professora, em parceria com seus alunos, foi além da atividade da prova do 5º ano, nesta aula de matemática encenada no vídeo. Eles discutiram economia e fizeram críticas à situação atual do país naquele momento do vídeo, abordando as dificuldades enfrentadas pelo povo para sobreviver. É interessante observar que a PVE permitiu que o roteiro desenvolvido pelos alunos abordasse diferentes questões sociais, como a diferença de preços, de forma mais autônoma. Isso reforça a ideia de que a PVE é considerada uma metodologia ativa, conforme defendido por Pereira e Dal Pont (2021). O uso das tecnologias possibilitou que os alunos vivenciassem a ação da matemática de forma mais direta, o que contribui para o processo de criação de memória a médio e longo prazo.

¹ Objetivo da Matemática financeira -O objetivo do ensino da matemática financeira é formar cidadãos que saibam analisar criticamente as operações financeiras de que faz uso diariamente, tendo o poder de optar e decidir o que melhor lhe convém diante de suas expectativas, interpretando e refletindo sobre as opções que o mercado oferece. Disponível em: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/o-ensino-matematica-financeira-para-formacao-um-cidadao-.htm>. Acesso em: 24 jan. 2022.

5.3 Narrativa e análise do documentário sobre PVE

Durante a pesquisa, surgiu um “achado” muito interessante para complementar essa pesquisa que resultou em um documentário de 5 minutos e 7 segundos de duração (Figura 46). Esse vídeo originou-se de uma conversa entre a pesquisadora/professora e um de seus alunos durante a coleta de dados. O aluno mencionou, espontaneamente, que estava reunindo brinquedos do *McDonald's* para usá-los como personagens em seus vídeos caseiros. Ele expressou seu desejo de se tornar roteirista no futuro e compartilhou que está vendendo figurinhas repetidas da Copa do Mundo 2022 para adquirir os brinquedos usados de outras pessoas em lojas virtuais como *Shoppe* e *Mercado Livre*. Além disso, ele revelou que possui várias coleções de anos anteriores desses minibrinquedos. Dessa forma, ele poderá escrever os roteiros em casa e realizar encenações com seus brinquedos atores.

Figura 46 - O documentário



Documentário sobre: A importância da Produção de ...

32 visualizações há 1 mês ...mais

Conheça o YouTube Kids
 Um app feito para crianças
 Abrir app

Gisele Morales 5

3 | Compartilhar | Download

Fonte: Acervo da pesquisadora, 2023.

Diante dessa surpresa, a pesquisadora decide modificar seu instrumento de pesquisa, que inicialmente seria a realização de entrevistas individuais, e opta por conduzir uma única entrevista focal, no formato de um documentário coletivo, com

alguns alunos interessados em compartilhar suas experiências com a PVE na escola, especialmente na disciplina de matemática. Ela solicita à turma quem se aventura a participar do documentário e ser entrevistado nesse documentário. Três alunos se prontificam a falar diante da câmera sobre suas percepções em relação à PVE na escola e como esse recurso didático contribuiu para suas vidas.

A pesquisadora direcionou sua primeira pergunta aos alunos, buscando entender a importância da produção de vídeos estudantis em suas vidas. O aluno W. respondeu que *“é praticamente importante pra mim porque posso ajudar as pessoas que têm dificuldades em matemática, português, ciências, estudos sociais, etc., como a multiplicação”*. O aluno G. respondeu de forma semelhante ao aluno anterior mencionando que a PVE é importante *“para ajudar as pessoas que têm problemas, mesmo estudando elas apresentam dificuldades”*. O terceiro integrante do grupo, o aluno E., verbalizou *“para mim é porque na Pandemia eu estava sem nada pra fazer em casa, daí veio a questão dos vídeos infantis, uma forma de me envolver que foi muito legal e também para ajudar outras pessoas”*.

Após a primeira pergunta, a pesquisadora fez uma nova proposta aos alunos, direcionando a segunda pergunta de forma mais específica. Ela quis saber por que os alunos W. e G. gostaram de atuar nas produções de vídeo estudantis na escola, tanto nas chamadinhas quanto nas atividades de PVE relacionadas à matemática.

O aluno G., prontamente, levantou o dedo e foi o primeiro a responder. Ele compartilhou sua perspectiva, dizendo que gostava de ser parte desses vídeos porque isso lhe permitia ajudar outras pessoas que não sabiam como realizar determinadas tarefas.

Logo em seguida, foi a vez do aluno W. dar sua resposta. Ele explicou que a PVE estava desempenhando um papel importante ao auxiliar muitas pessoas que enfrentavam dificuldades em várias disciplinas. Ele destacou que existem muitas pessoas que têm dificuldade em realizar até mesmo tarefas simples.

Essas respostas revelaram a motivação dos alunos em participar das produções de vídeo estudantis. Além de desempenhar um papel de auxílio aos colegas que precisavam, eles reconheceram o valor da PVE como uma ferramenta que abordava as necessidades de aprendizagem e ajudava aqueles que tinham dificuldades em diferentes áreas de conhecimento.

A pesquisadora percebeu a importância de direcionar uma pergunta adicional ao aluno E.K., reconhecendo a necessidade de enriquecer ainda mais a pesquisa com

sua perspectiva. Ela formulou a seguinte pergunta: "Por que foi tão importante para você ser um roteirista na PVE, em matemática?" Ao que o aluno respondeu:

Primeiramente eu sempre gostei de fazer história, quero ser roteirista, então é muito importante pra mim porque já é um passo para o futuro, também para que outras pessoas vejam o trabalho dos atores. Muitas vezes os roteiristas não são tão conhecidos como os atores, mas a gente tem que conhecer os roteiristas, porque eles são muito importantes para a criação das histórias (ALUNO E.K, 2022).

Após a resposta do aluno E.K., a pesquisadora prosseguiu com a terceira pergunta direcionada ao grupo: "Vocês têm intenção de continuar a produção de vídeos na escola, caso essa proposta seja apresentada nos anos finais em que vocês estarão?" Os alunos tiveram a oportunidade de expressar suas opiniões sobre o assunto.

O aluno E. K. respondeu que *"eu sempre vou continuar fazendo a PVE, porque é algo muito bom e gratificante"*. Já o aluno G. verbalizou que *"eu pretendo continuar a fazer vídeos, pois quero ajudar mais pessoas a se tornarem mais inteligentes, e ainda fazendo vídeo para que outras pessoas possam aprender"*.

Durante a entrevista, a pesquisadora lançou a quarta pergunta para o grupo focal: "Vocês consideram importante ter produzido vídeos durante a pandemia, seja no sistema remoto, híbrido ou presencial? Foi uma experiência significativa para vocês?" Os alunos tiveram a oportunidade de compartilhar suas opiniões sobre o assunto (Figura 47).

O aluno E. K. respondeu: *"Foi muito importante, porque eu aprendi muitas coisas durante a pandemia por causa desses vídeos, e hoje eu sei que aprendi muito mais por causa dos vídeos"*. O aluno G. acrescentou: *"Foi realmente bom poder ajudar as pessoas através dos vídeos. Eu gostei bastante dessa experiência, foi algo legal de se fazer"*. O aluno W. também expressou sua opinião: *"Eu queria ajudar mais as pessoas e vou continuar ajudando. Além disso, na pandemia, os vídeos do YouTube me ajudaram muito"*.

Ao final da entrevista, a pesquisadora agradeceu a participação dos alunos no documentário, valorizando suas contribuições para a pesquisa.

Figura 47 - A entrevista



Fonte: Acervo da pesquisadora, 2022.

5.4 Os vídeos produzidos pela pesquisadora e os sujeitos da pesquisa

No quadro demonstrativo da Figura 48, disponibiliza-se os vídeos produzidos pelos sujeitos de pesquisa, com o auxílio da pesquisadora, com seus respectivos títulos, link de acesso ao *YouTube* ou *QR Code* para que o leitor possa assisti-los.

Figura 48 - Quadro dos vídeos produzidos pela turma

NOME DO VÍDEO	ACESSO NO YOUTUBE
O aluno novo e as frações – ficção	https://youtu.be/HkVrw8pR1nY  SCAN ME
A prova surpresa – ficção	https://youtu.be/Re53A1245Fc  SCAN ME
O Documentário sobre PVE	https://youtu.be/Kow41Tp_r54  SCAN ME

Fonte: Elaborado pela pesquisadora, 2023.

5. 5 Questionário virtual B

No questionário virtual enviado por meio do *Google Forms* aos endereços eletrônicos e *WhatsApp* dos alunos, 23 responderam. Alguns alunos responderam mais de uma vez, resultando em um total de 31 respostas registradas no formulário.

Figura 49 - Gráfico da idade dos sujeitos da pesquisa



Fonte: Google Drive da pesquisadora, 2022.

Conforme evidenciado na Figura 49, a maioria da turma tem entre 10 e 11 anos, sendo que apenas uma aluna tem 12 anos, pelo fato de ser uma aluna repetente.

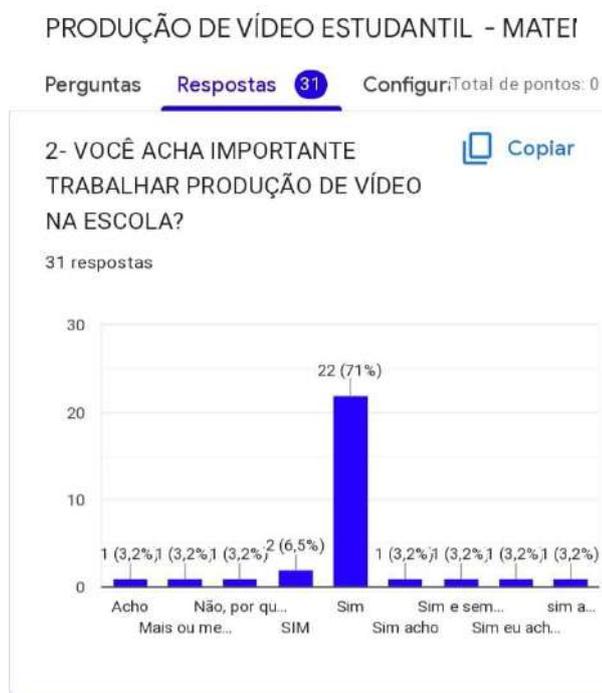
Figura 50 - Respostas da pergunta 1



Fonte: Google Drive da pesquisadora, 2022.

Dos 23 alunos que responderam à pesquisa se gostam de usar as tecnologias na escola, apenas um aluno, o A.R., respondeu "não" em todas as perguntas do questionário. Esse aluno sempre demonstrou oposição à produção de vídeos, mesmo participando como figurante em alguns deles. Sempre se posicionou contrário a decisões de senso comum, como por exemplo, após a liberação do uso de máscaras ele continuou a utilizá-las. A pesquisadora, após anos de observações em seu comportamento e conversas com a família do aluno, identificou problemas de socialização e extremismos religiosos. Devido à religião familiar, o aluno não pôde participar de festividades na escola e também não produziu nenhum vídeo durante a pandemia.

Figura 51 - Respostas da pergunta 2



Fonte: Google Drive da pesquisadora, 2022.

Na pergunta número 2, os participantes foram questionados sobre a importância de trabalhar a produção de vídeo na escola. A maioria dos alunos expressou uma visão positiva em relação ao projeto: um aluno respondeu que achava importante, outro respondeu de forma mais neutra dizendo "*mais ou menos*", alguns alunos responderam afirmativamente, destacando a importância do trabalho com vídeos na escola, um aluno simplesmente respondeu "*sim*", o outro reforçou sua

opinião dizendo *"sim, eu acho"* e o outro aluno enfatizou a importância de evoluir tecnologicamente, respondendo *"sim, sempre evoluindo com a tecnologia"*. Apenas o aluno A.R. teve uma resposta diferente, indicando que não gostava da produção de vídeo na escola se limitando a dizer *"não, por que eu não gosto"*. Mesmo quando questionado informalmente, ele continuou a afirmar sua negativa sem dar maiores explicações.

A falta de interesse do aluno A.R. em relação à PVE na escola revela um aspecto importante da pesquisa: nem todos têm a mesma afinidade com as tecnologias. Embora a tecnologia faça parte de nossa vida cotidiana, nem todos aderiram a ela em massa. É comum encontrarmos pessoas que não possuem celular e se recusam a tê-lo, mesmo sem um motivo aparente, simplesmente afirmando que não gostam. Essa diversidade de preferências e atitudes evidencia a complexidade das relações entre os indivíduos e a tecnologia.

Na série "Wandinha", disponível na plataforma Netflix, a personagem principal optou por não utilizar tecnologias ao longo do filme. Ela recusou o uso de celular e computador, preferindo uma máquina de caligrafia para escrever sua história de vida. Mesmo com essa escolha, a série manteve seu prestígio e não perdeu sua qualidade. No desfecho da primeira temporada, a personagem acaba recebendo um celular de um amigo, o que mostra que o uso ou não das tecnologias não foi um fator determinante para o sucesso da produção.

É importante reconhecer que nem tudo possui uma explicação clara e universalmente aceita. Assim sendo, a pesquisadora estará sujeita a se deparar com alunos que não gostem de trabalhar com a PVE, como no caso do aluno A.R. A negativa desses indivíduos oferece à pesquisadora uma oportunidade valiosa de observar os desafios que enfrentará e a responsabilidade em conquistar esses alunos, incentivando-os a utilizar as tecnologias audiovisuais. Talvez seja necessário apresentar a eles uma nova perspectiva, demonstrando que a escola também é um espaço adequado para filmagens, jogos, brincadeiras e, em suma, o uso das tecnologias através de uma linguagem audiovisual e digital inovadora.

Na terceira pergunta do questionário, "Você gosta de fazer vídeos na escola?", foram registradas 3 respostas negativas e 20 respostas positivas (Figura 52). A maioria dos alunos demonstrou interesse e apreciação pela atividade de produção de vídeos na escola.

Figura 52 - Respostas da pergunta 3



Fonte: Google Drive da pesquisadora, 2022.

Para muitos alunos, a produção de vídeo não era uma atividade associada e relacionada à escola. No entanto, com a crise sanitária provocada pela pandemia da Covid-19, a necessidade e imposição de se utilizar as tecnologias de forma prática neste período, todos tiveram que aprender na prática a trabalhar com novos recursos que pudessem ser explorados a distância. Esta ação, vem ao encontro dos escritos de Freire quando diz que "aprender a aprender é uma exigência da vida, na medida em que a vida é permanentemente construção e reconstrução" (FREIRE, 1996, p. 50). Além disso, o referido autor menciona a importância da *práxis* docente, uma vez que os educadores devem estar envolvidos em um processo de constante reflexão sobre sua prática, buscando engajar os alunos de forma crítica e promovendo a conscientização e a transformação social (FREIRE, 1987).

Em março de 2020, a educação passou rapidamente do ensino presencial para o remoto, enfrentando desafios e dilemas em relação à transmissão das aulas. Como destacado por Borba (2022, p. 104), essa mudança repentina gerou tensões e desafios para todos os envolvidos, incluindo professores, gestores, pesquisadores, pais e alunos. Foi nesse contexto desafiador que os educadores em geral se depararam com a sua *práxis* em evidência, se questionando se seria possível alcançar

os objetivos escolares, principalmente os conteúdos, sem estar fisicamente na escola? Como enfrentar essa situação?

Durante o período de ensino remoto, os estudantes se habituaram a criar seus próprios vídeos e compartilhá-los em plataformas como *Facebook* ou *WhatsApp*, como atividades extracurriculares. No entanto, ao retornarem ao ensino presencial, utilizando cadernos, sentando-se em mesas e estando em sala de aula, pode-se ter a impressão de que os vídeos não serão mais necessários na escola. No entanto, mesmo com a continuidade do seu uso, alguns alunos expressam que não gostam de produzir vídeos para fins escolares.

Na pergunta número quatro, a pesquisadora quer saber se os estudantes recomendariam a PVE para os demais professores, ao que 71% respondeu que sim. Porém o aluno A.R. seguiu afirmando que não e a aluna A.V. mostrou-se na dúvida respondendo “acho que sim” (Figura 53).

Figura 53 - Respostas da pergunta 4



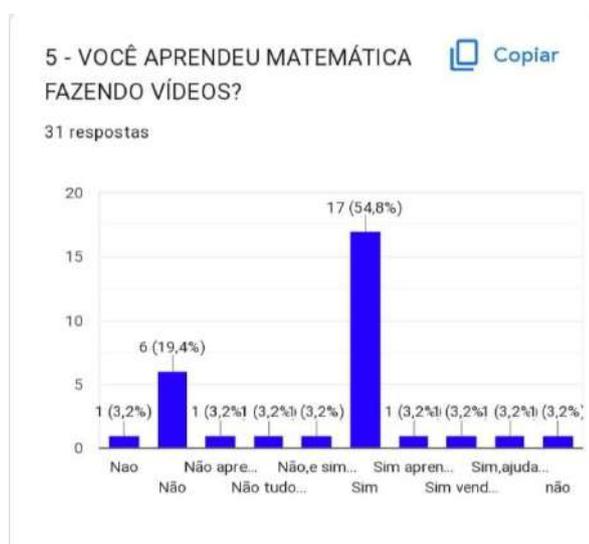
Fonte: Google Drive da pesquisadora, 2022.

A aluna, apesar de ter participado da produção e edição dos vídeos, não apresentou uma resposta completamente positiva em relação à PVE, o que demonstra que os estudantes nessa fase têm dúvidas e anseios diante do novo. Conforme Kenski

(2012, p. 88) observa, "a visão redutora do uso das tecnologias digitais em atividades educacionais tem produzido mais pessoas insatisfeitas [...]". Os alunos estão acostumados com o ambiente escolar que não impõe grandes desafios, ao contrário do uso da PVE, que envolve atividades que os exigem a pensar em detalhes, organização, escritas variadas, preparação de cenas, entre outras. Para muitos pais, esse cenário não se assemelha a uma experiência escolar e essa percepção geralmente é transmitida aos filhos.

Na pergunta seguinte (Figura 54), os alunos demonstraram mais contradições, pois de 23 alunos, 6 responderam que não aprenderam conteúdos matemáticos a partir da produção de vídeos e 3 disseram que parcialmente, ou seja, um aluno disse que não aprendeu fazendo vídeos, mas assistindo-os, e os outros dois disseram que algumas coisas aprendeu, outras não.

Figura 54 - Respostas da pergunta 5



Fonte: Google Drive da pesquisadora, 2022.

Dos 23 alunos que responderam à pergunta de número cinco, 9 deles afirmaram que não aprenderam conteúdos da disciplina de matemática, evidenciando o desafio do professor em garantir a aprendizagem de todos os alunos e de dar continuidade ao trabalho e abranger um número maior de alunos para auxiliá-los a aprender melhor os conteúdos por meio dos vídeos. Os outros 14 alunos que responderam sim, verbalizaram que de fato aprenderam matemática por meio dos vídeos. Um aluno destacou: *"eu aprendo vendo vídeos e na escola isso ajuda muito o*

aprendizado das crianças". Isso demonstra a eficácia do uso de vídeos como recurso complementar para auxiliar no processo de aprendizagem dos alunos.

Além dos questionários A e B, as observações durante as gravações foram importantes para a pesquisadora obter uma compreensão mais detalhada do processo de produção de vídeo na escola, bem como identificar aspectos relevantes que não poderiam ser capturados apenas por meio dos questionários. As observações também permitiram que a pesquisadora acompanhasse o envolvimento dos alunos, suas interações, reações e o contexto em que ocorriam as atividades de produção de vídeo.

Com base nos dados coletados por meio dos questionários e das observações, a pesquisadora pôde delimitar as categorias temáticas que foram essenciais para a complementação do *corpus* da pesquisa. Essas categorias permitiram uma análise mais aprofundada dos dados, agrupando-os em tópicos relevantes e fornecendo *insights* adicionais sobre a percepção dos alunos, seus desafios, motivações e experiências em relação à produção de vídeo na escola.

5.6 Descrição e análise das categorias temáticas

Ao combinar os dados coletados por meio dos questionários e das observações, a pesquisadora pôde obter uma visão mais abrangente e detalhada sobre a percepção e experiência dos alunos em relação à produção de vídeo estudantil. Essas informações foram fundamentais para subsidiar a compreensão da PVE, identificar opiniões, experiências e sentimentos em relação ao uso dessa prática na escola, bem como identificar as categorizações que surgiram.

Segundo Bardin (1977, p. 105), "fazer a análise temática, consiste em descobrir os núcleos de sentido que compõem a comunicação e cuja presença, ou frequência de aparição, podem significar alguma coisa para o objetivo analítico escolhido". Assim, surgiram as categorias temáticas que compõem o *corpus* desta pesquisa. Cabe lembrar que antes da produção dos vídeos para a pesquisa foi aplicado o questionário A, e nele surgiu a primeira categoria temática.

Segundo Minayo (1992), após a exploração do material surgem as categorias para análise, juntamente com a análise dos vídeos elaborados pelos alunos. Desta forma, obteve-se quatro categorias, sendo:

- 1) colaborativa / interação;
- 2) aprendizagem;
- 3) ajudar outras pessoas (empatia);
- 4) tecnologia.

Depois de identificadas e realizadas as categorizações dos dados coletados, conforme proposto por Bardin (1977), o próximo passo é a análise dos resultados, expressos nos itens subsequentes. Nessa etapa, a pesquisadora examina as categorias temáticas definidas, buscando compreender os padrões, tendências e relações presentes nos dados.

5.6.1 Categoria temática – Colaborativa / interação

Esta categoria foi identificada a partir da aplicação do questionário A, na fase de produção dos vídeos estudantis, evidenciada na fala do aluno E.K., “*eu gosto de ser roteirista, então gostei de falar com as pessoas que atuaram em torno da obra*”, e do aluno e P.L., “*gostei de tudo, pois foi muito bom para interagir com outras pessoas*”. Tais alunos manifestaram a importância de se relacionar com diferentes pessoas.

A interação com outras pessoas desempenha um papel fundamental no processo de aprendizagem e desenvolvimento humano. Através da interação, é possível compartilhar conhecimentos, adquirir novas perspectivas, desenvolver habilidades sociais, fortalecer vínculos emocionais e construir relações de confiança. Além disso, a interação com outras pessoas possibilita o aprendizado por meio da observação, do diálogo, do *feedback* e do trabalho colaborativo.

Nessa perspectiva, destaca-se a importância de considerar e promover diferentes formas e habilidades dos alunos, reconhecendo que existem múltiplas maneiras de aprender e de se expressar. Isso implica em práticas pedagógicas que estimulem a participação ativa dos alunos, a troca de ideias e a colaboração entre eles, permitindo que construam o conhecimento coletivamente, também na relação com os professores, familiares, pessoas da comunidade ou não.

Segundo Behrens (2000, p. 75), são “inteligências que vão além das linguísticas e do raciocínio matemático que a escola vem oferecendo. Como parceiros, professores e alunos desencadeiam um processo de aprendizagem cooperativa para

buscar a produção do conhecimento”. De acordo com a autora, não se estabelece o ensino somente na individualidade, ensino se reforça no coletivo, no aprender em comunhão, assim como proferia o mestre Freire (1980) “os homens se educam em comunhão”. Quando existem trocas, os processos educacionais se fortalecem, se intensificam, se tornam um trabalho diferenciado que evidencia a nova escola que se quer, uma escola que se ensina e se aprende em comunhão.

É importante ressaltar que durante a produção dos vídeos houve uma colaboração em equipe, em que cada aluno contribuiu com suas habilidades e interesses específicos. Esse espírito colaborativo permitiu que cada membro da turma desempenhasse um papel de acordo com sua facilidade e afinidade, resultando em uma construção conjunta da PVE. A utilização dos vídeos como um recurso da era digital trouxe uma transformação na prática docente, exigindo do professor uma adaptação em sua abordagem pedagógica. Behrens (2000), reforça que tal situação permite que o professor se dê conta de que “[...] pode romper barreiras mesmo dentro da sala de aula, criando possibilidades de encontros presenciais e virtuais que levem o aluno a acessar as informações escritas, sonoras e visuais combinadas” (BEHRENS, 2000, p. 74).

Essa afirmação corrobora com o uso de vídeos como recurso educacional que permite ao professor propor novas perspectivas e maneiras de os alunos enxergarem o mundo ao seu redor. Ao utilizar vídeos, ele pode explorar os sentidos visuais e auditivos dos estudantes, oferecendo uma experiência multimodal de aprendizagem.

Com vista disso, pode-se mencionar as "inteligências múltiplas" proposta por Gardner (1994). Segundo essa teoria, existem diferentes formas de inteligência além da linguística e do raciocínio matemático tradicionalmente valorizados pela escola. Gardner identificou oito tipos de inteligências, como a inteligência musical, espacial, interpessoal, intrapessoal, entre outras.

Portanto, foi possível observar ao longo da pesquisa que a PVE é um recurso de teor colaborativo, que interage os pares, que unifica laços e mentes, ajuda a explorar e desenvolver outras inteligências, isto é, oferecer aos alunos uma formação mais ampla e abrangente, na qual eles têm a chance de desenvolver suas habilidades e potenciais em diferentes áreas, possibilitando uma aprendizagem mais diversificada e enriquecedora.

5.6.2 Categoria temática – Aprendizagem

A categoria temática aprendizagem teve bastante ênfase no questionário B, mais precisamente na pergunta de número 5 que almeja saber se o aluno aprendeu o conteúdo de matemática ao fazer vídeos. A aluna A.V. respondeu “*Não, e sim vendo vídeos que eu aprendi*”. Apesar da contradição da resposta, ela ressalta que ver vídeos ajuda na aprendizagem. Já a aluna L.S. respondeu “*Sim, vendo vídeos. Na escola, isso ajuda muito no aprendizado das crianças*” e o aluno P.B. destacou que ajuda bastante na aprendizagem.

As respostas dos alunos revelam que a aprendizagem é uma preocupação para eles, e que os vídeos desempenham um papel significativo nesse contexto tecnológico em que vivem. Por isso mesmo que a aprendizagem merece destaque como uma categoria temática de grande relevância, pois reflete a busca dos alunos por adquirir conhecimento e desenvolver habilidades por meio do uso dos vídeos como recurso educacional. Essas respostas demonstram que os alunos reconhecem a importância da aprendizagem nesse contexto tecnológico e valorizam os benefícios proporcionados pelos vídeos no processo de ensino-aprendizagem.

Atualmente, a aprendizagem conta com o auxílio das tecnologias, como é o caso da plataforma *YouTube*, onde é possível encontrar uma ampla variedade de vídeos abordando diferentes conteúdos. Especialmente após a pandemia, houve uma grande inserção de vídeos nesta plataforma, o que tem contribuído significativamente para a melhoria da aprendizagem de muitos alunos com o apoio TDICs. Nesse sentido, é essencial que os professores estimulem os alunos a utilizar essa ferramenta, conforme destaca Freire (1980), ao apontar que “somos seres programados, mas para aprender”.

Ao refletir sobre essa observação do mestre, percebe-se que o aprendizado é uma parte intrínseca da vida de cada indivíduo desde o nascimento. Desde os primeiros passos na infância, ele aprende a se comunicar, comer, falar e caminhar. O aprendizado contínuo é essencial para o seu desenvolvimento e permite que ele progrida e se destaque em diferentes aspectos da vida. Quanto mais ele aprende, mais habilidades adquire e melhor se torna como indivíduo. A busca constante pelo conhecimento é fundamental para o seu crescimento pessoal e profissional.

O professor é parte fundamental nesse desenvolvimento, é ele que faz o elo entre as vivências do aluno, seus conhecimentos e aprendizagens com a utilização das TDICs. Neste sentido, D'Ambrosio (2012), salienta:

O novo papel do professor será o de gerenciar, de facilitar o processo de aprendizagem e, naturalmente, de interagir com o aluno na produção e na crítica de novos conhecimentos, e isso é essencialmente o que justifica a pesquisa (D'AMBROSIO, 2012, p. 73).

O autor argumenta a importância do papel do professor como atuante no processo de aprendizagem do aluno, principalmente na pesquisa, direcionando o sujeito em outras experiências educativas, em prol de fazer o aluno progredir. Destaca que o professor deve ser um facilitador do aprendizado, que interage com os alunos na produção de novos conhecimentos.

Segundo Lévy (2010), a aprendizagem é considerada uma das funções mentais mais intrigantes do ser humano. Ela se manifesta por meio da assimilação de estímulos captados pelos nossos sentidos. O sujeito, dotado de capacidades cognitivas, observa o mundo ao seu redor por meio de sua linguagem inata, expressando sua inteligência no processo de aprendizagem. "A inteligência ou cognição são o resultado de redes complexas onde interagem um grande número de atores humanos, biológicos e técnicos" (LÉVY, 2010, p. 137).

O progresso saudável da inteligência está diretamente relacionado ao monitoramento das emoções e ao controle do estresse, fatores que desempenham um papel crucial na facilitação da aprendizagem. Nesse sentido, a Produção de Vídeo Estudantil (PVE) se destaca como uma atividade lúdica, contribui para estabilizar a inteligência emocional e promover um ambiente favorável à aprendizagem.

Conforme enfatizam Cosenza e Guerra (2012):

A adequada expressão das emoções deve ser respeitada e desenvolvida, o que contribui, certamente, para o aumento da aprendizagem, a diminuição dos problemas de disciplina e para a preparação de indivíduos mais capazes de viver a vida em sociedade e de atingir a plenitude de realização pessoal (COSENZA; GUERRA, 2012, p. 85).

Os autores reforçam que, por meio do domínio das emoções proporcionado por um trabalho como a PVE em sala de aula, no qual valoriza-se os conhecimentos adquiridos anteriormente e busca-se proporcionar prazer ao educando, o aluno será

capaz de aprender com facilidade. A aprendizagem é um processo natural que está intrinsecamente presente em todo ser vivo e é fundamental para a sua sobrevivência.

A produção de conteúdo multimídia pelos alunos, como a criação de vídeos, pode ser extremamente benéfica para a memória. Nesse sentido, quando o aluno produz esses materiais, ele é exposto a uma grande quantidade de informações sensoriais, o que aumenta a probabilidade de armazenamento de memória a longo prazo. Além disso, quando há envolvimento emocional no processo educacional, a consolidação da memória é ainda mais reforçada. Resumindo, a criação de tais conteúdos pelos alunos, juntamente com a promoção de emoções positivas, pode ser uma estratégia eficaz para melhorar a consolidação da memória e o desempenho de suas aprendizagens.

5.6.3 Categoria temática – Empatia

A categoria da empatia desponta como uma das mais intrigantes e gratificantes em relação às demais, uma vez que sua emergência, tanto nos questionários quanto no documentário realizado, revela sua natureza afetiva e a interconexão entre a educação domiciliar e a escolar.

Mas o que vem a ser empatia? Para Krznaric (2015, p. 10) “empatia é a arte de se colocar no lugar do outro por meio da imaginação, compreendendo seus sentimentos e perspectivas e usando essa compreensão para guiar as próprias ações”.

Ao exercer empatia, a pessoa se coloca no lugar do outro, demonstrando preocupação genuína e disposição em ajudar o próximo. Conforme afirmado por Freire (1987, p. 44), “a investigação do pensamento do povo não pode ser feita sem o povo, mas sim com ele, como sujeito de seu próprio pensamento”. Ainda, segundo o referido autor, a prática da empatia requer ação coletiva e mútua, sempre levando em consideração e auxiliando aqueles que estão ao seu lado.

Essa categoria apareceu nas falas da aluna L.S. quando revelou que *“sim, eu aprendo vendo vídeos e na escola isso ajuda muito o aprendizado das crianças”*, apontada também na resposta do aluno G. *“foi muito bom ajudar as pessoas, sim eu gostei e é legal”* e do aluno W. *“eu queria ajudar mais as pessoas e vou continuar ajudando. Além disso, na pandemia, os vídeos do YouTube me ajudaram muito”*.

É possível observar como os alunos, ao receberem uma educação que promova atividades colaborativas, manifestam o desenvolvimento da empatia. Isso evidencia que os professores e a sociedade estão no caminho certo ao incentivar o trabalho em grupo, em duplas ou em trios dentro da sala de aula. Assim, cria um ambiente propício para a troca entre os colegas, estimulando a empatia e promovendo a parceria entre os indivíduos.

De acordo com Pereira (2014), uma das ações da Produção de Vídeo Estudantil (PVE) no processo educacional é proporcionar aos alunos a oportunidade de sair dos bancos escolares, de estarem frente a frente em debates e resolução de problemas. Isso contribui direta e indiretamente para que os alunos se conheçam melhor e troquem experiências entre si. A PVE também pode provocar diversos momentos empáticos, mesmo que de forma inconsciente, permitindo que todos os envolvidos observem as pessoas e o mundo ao seu redor de uma maneira menos autoritária e mais humanizadora.

A Produção de Vídeo Estudantil (PVE) enfatiza a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem, proporcionando espaço para que expressem suas opiniões e ideias. Ao se sentirem valorizados e respeitados como agentes ativos no processo educacional, os alunos passam a perceber o professor como um parceiro na construção do conhecimento, não apenas como uma autoridade detentora do conhecimento.

Assim sendo, no contexto da PVE, a empatia se manifesta quando os alunos têm a oportunidade de criar e compartilhar suas produções audiovisuais, expressando suas ideias, perspectivas e sentimentos. Ao assistir aos vídeos produzidos pelos colegas, os alunos são convidados a se colocarem na posição do outro, a entenderem suas experiências e a valorizarem suas vozes. Dessa forma, a empatia na PVE contribui para a criação de um ambiente mais colaborativo e inclusivo, no qual os alunos se apoiam mutuamente e se relacionam de forma respeitosa e empática.

5.6.4 Categoria temática – Tecnologia

A categoria que mais justifica todo esse trabalho de pesquisa é a tecnologia, pois ela desempenha um papel fundamental na sociedade contemporânea. Ao longo dos tempos, a tecnologia tem promovido mudanças e transformações significativas

em todas as esferas sociais, profissionais, econômicas, educacionais, entre outras. Para Kenski (2012, p. 20) “o desenvolvimento tecnológico de cada época da civilização marcou a cultura e a forma de compreender a sua história”.

A tecnologia desempenha um papel fundamental na vida das pessoas em geral, pois proporciona facilidades, acesso a informações, comunicação instantânea, eficiência em tarefas cotidianas, entretenimento, avanços na área da saúde, inovação e transformação em diversos setores, além de contribuir para a ampliação do conhecimento e o desenvolvimento pessoal e profissional.

Ela também representa um papel crucial na vida escolar, pois permite o acesso a recursos educacionais diversificados, facilita a pesquisa e o aprendizado, estimula a participação ativa dos alunos, promove a colaboração e a comunicação, prepara os estudantes para o mundo digital, desenvolve habilidades do século XXI e possibilita novas formas de ensino e avaliação, tais como a PVE.

Destaca-se aqui a relevância dos avanços tecnológicos na área da Saúde, especialmente em relação ao contexto vivenciado durante a pandemia. No início desta pesquisa, o mundo enfrentava uma situação pandêmica global causada pelo vírus SARS-CoV-2. Com o passar do tempo, a tecnologia farmacêutica desempenhou um papel fundamental no desenvolvimento de várias vacinas eficazes contra esse vírus, resultando na redução significativa de mortes em todo o mundo. É inegável que a tecnologia desempenhou um papel crucial nesse avanço, proporcionando soluções vitais para enfrentar e combater a pandemia.

Portanto, a categoria “tecnologia” emergiu a partir de diversas situações experienciadas no dia a dia, porém, em relação ao tema desta pesquisa, mais precisamente no questionário B disponibilizado aos alunos para investigar se achavam importante trabalhar a PVE na escola, o aluno E.K. afirmou que “*sim, sempre evoluindo com a tecnologia*”.

Ao analisar a resposta deste aluno, percebe-se que a tecnologia está na linguagem verbal dos “seres-humanos-com-mídias”, no caso, dos sujeitos observados. Conforme cita Borba (2022), a tecnologia já está introjetada no consciente coletivo de cada indivíduo, este ele adaptado ou não a ela. O autor destaca que “na visão que temos desenvolvido e defendido ao longo do tempo, as mídias são impregnadas de humanidade, e os seres humanos entranhados de tecnologias, são atores epistemológicos em um coletivo formado por atores humanos e não humanos” (BORBA; VILLARREAL, 2005, p. 67).

Durante a análise da resposta desse aluno em relação à PVE, destaca-se um dado relevante. Ele identifica a PVE como uma prática tecnológica, associada ao uso de dispositivos móveis, e a aplicação e compartilhamento nas redes *online*. A partir dessa constatação, pode-se inferir que a PVE assume um papel fundamental como um recurso multimodal, proporcionando a criação de conteúdos audiovisuais e sua ampla propagação durante o ensino remoto.

Destaca-se a importância primordial de alinhar a comunidade escolar às contínuas evoluções e desenvolvimento de novas ferramentas tecnológicas, tendo em vista a temática tecnológica desta pesquisa. Nesse contexto, é essencial que a escola transite do modelo tradicional para um ambiente multimídia digital, promovendo a interação entre os métodos de ensino antigos e novos. É imprescindível evitar estagnação no tempo e retroceder para o uso exclusivo do quadro e giz. Após a expansão do uso de vídeos durante a pandemia, é necessário seguir em frente – a educação, as metodologias, os professores, os alunos – conforme mencionado por um dos sujeitos da pesquisa em sua resposta ao questionário, buscando uma evolução constante.

6 CONCLUSÕES

*Quanto mais investigo o pensar do povo com ele,
tanto mais nos educamos juntos.
Quanto mais nos educamos,
tanto mais continuamos investigando.
(FREIRE, 1980, p. 120)*

Ao analisar a pesquisa em sua totalidade, a pesquisadora constata que o uso da Produção de Vídeo Estudantil (PVE) ainda é um processo relativamente novo na escola. Durante a pandemia, é importante fazer uma distinção entre o uso da PVE e o simples consumo de vídeos por meio da tecnologia como suporte para visualização de informações. Embora a tecnologia tenha sido amplamente utilizada durante esse período, o uso específico da PVE ainda gera certa estranheza nos alunos, que estão acostumados ao uso tradicional de cadernos, livros, quadros e giz. Essa reação e estranheza podem ser atribuídas à novidade e à falta de familiaridade com a PVE, que ainda é um recurso pouco explorado nas escolas. Como afirma Borba (2022), existem diferentes abordagens e perspectivas em relação à PVE, incluindo aquelas mais céticas que questionam a presença de qualquer tecnologia digital, argumentando que ela pode prejudicar o pensamento e tornar as pessoas superficiais.

Dentro da comunidade escolar, é possível observar uma visão limitada em relação ao uso da PVE, na qual não se reconhece plenamente o potencial dessa tecnologia para auxiliar professores e alunos no processo educacional. No entanto, a incorporação ativa dessa tecnologia nas escolas fortalece as relações sociais, estabelece vínculos mais profundos, promove a empatia, diversifica o conhecimento, promove aprendizagens diversas e permite uma maior aproximação entre as pessoas, mesmo no ambiente virtual. Como salientado por Kenski (2012, p. 88), de forma paradoxal, “o uso adequado das tecnologias em atividades de ensino a distância pode criar laços e aproximações bem mais firmes do que as interações que ocorrem no breve tempo da aula presencial”.

A PVE, quando utilizada pelo professor como recurso, tem o potencial de fortalecer os conteúdos trabalhados em sala de aula. Essa abordagem audiovisual permite que os alunos assistam aos vídeos em casa, facilitando a compreensão dos conteúdos de forma mais clara e também proporcionando uma visão mais lúdica da

disciplina de matemática. Além disso, a PVE estimula a reflexão sobre a linguagem corporal, levando os alunos a observarem o movimento de seus corpos, suas posturas diante das cenas e a compreenderem a importância dessa linguagem como uma das formas de interação com o mundo. Esse aspecto é especialmente relevante nessa fase da puberdade¹, em que os alunos passam por grandes transformações e perturbações relacionadas ao corpo.

Ao longo da pesquisa realizada na escola, tanto no sistema remoto quanto presencial, uma questão-problema conduziu todo o estudo: **Como os vídeos de matemática produzidos pelos alunos do 5º ano podem colaborar para a construção do aprendizado matemático?** Foi observado que o uso dos vídeos desempenhou um papel fundamental no processo de aprendizagem da matemática, pois despertou nos alunos uma visão diferenciada da disciplina, mostrando que ela pode ser abordada de forma lúdica. A Produção de Vídeo Estudantil (PVE) se revelou como um recurso didático excelente, permitindo uma aula envolvente que vai além dos cálculos e regras habituais da disciplina.

A pesquisa realizada abordou o aprendizado matemático a partir de quatro categorias temáticas: colaborativa / interação, aprendizagem, empatia e tecnologia. A pesquisadora analisou essas categorias e estabeleceu uma conexão entre cada uma delas, respaldando-as com a contribuição dos autores, teóricos e pesquisadores da área. Essa abordagem permitiu uma compreensão mais ampla e aprofundada do papel de cada categoria no contexto do aprendizado matemático, por meio da PVE.

Na primeira categoria temática – colaborativa / interação – constatada desde o primeiro questionário, ficou evidente que a interação e o trabalho coletivo em uma pesquisa-ensino são de extrema importância para o seu desenvolvimento e progresso. Essa constatação demonstrou que o trabalho cooperativo não apenas fortalece os laços entre os participantes, mas também desempenha um papel fundamental na construção de conceitos e no avanço do processo de pesquisa.

Na segunda categoria temática – aprendizagem – constatou-se que essa é a maior necessidade do grupo estudado. O ato de aprender, especialmente quando realizado de forma lúdica, desperta maior engajamento e receptividade por parte dos

¹ Puberdade é o período de transição da infância para a fase adulta, no qual ocorrem modificações no corpo da criança. Em meninas, a puberdade ocorre entre 8 e 13 anos. Disponível em: <https://www.medicina.ufmg.br/observaped/puberdade precoce/#:~:text=Em%20meninas%2C%20a%20puberdade%20ocorre,aumento%20da%20oleosidade%20da%20pele>. Acesso em: 28 jan. 2022.

alunos. A prática pedagógica que valoriza a ludicidade proporciona uma participação mais ativa dos estudantes, se mostram mais receptivos, levando-os a se envolverem de maneira mais significativa no processo de aprendizagem.

Ao examinar a terceira categoria temática – empatia – a pesquisadora se surpreendeu com a preocupação dos alunos em relação ao aprendizado do próximo e sua disposição em ajudar os colegas que enfrentam dificuldades. Ficou claro que os estudantes demonstram um genuíno interesse em auxiliar aqueles que têm dificuldades de aprendizagem, evidenciando uma postura empática e solidária dentro do ambiente escolar.

Ao abordar a quarta categoria temática – tecnologia – que é a base desta pesquisa, pode-se observar como o uso das tecnologias tem revolucionado o mundo em constante transformação. A cada segundo, novos projetos surgem e modificam o planeta. Nesse sentido, é essencial que a Educação também avance, deixando para trás a condição em que se encontrava antes da crise sanitária. É preciso aproveitar os avanços tecnológicos de forma ampla, especialmente por meio do uso de recursos audiovisuais, para que a educação transcenda as fronteiras das salas de aula e alcance um patamar mais abrangente.

Durante a pesquisa, ficou evidente que o uso da PVE é algo novo no contexto escolar, exigindo habilidade e sensibilidade ao utilizá-la. A pesquisadora encontrou dificuldades na elaboração do roteiro inicialmente, porém, após receber sugestões do orientador Josias Pereira e explorar a técnica do "Roteiro do *Pitching*", houve uma melhora significativa. A leitura de um livro sobre roteiros também foi uma fonte de motivação para a pesquisadora prosseguir. O orientador ressaltou que fazer um roteiro comercial é uma ação distinta de fazer um roteiro com os alunos, já que o objetivo da PVE, em todas as fases de seu desenvolvimento, deve priorizar o processo educacional e sua intencionalidade pedagógica, seja de forma direta ou indireta.

No desenvolvimento desta dissertação, a pesquisadora contou com o apoio de diversos autores renomados nas áreas de Educação Matemática, Neurociência, PVE, Matemática e Educação. Paulo Freire, um grande mestre, mostrou-se um conselheiro valioso ao longo dessa jornada. Cosenza, Guerra e Jo Boaler contribuíram com *insights* sobre a memória e o pensamento na construção do cálculo matemático. A pesquisadora também encontrou esclarecimentos importantes com Pereira e Borba, que abordam, especificamente, o trabalho com a PVE e vídeos, respectivamente. Além disso, autores marcantes no campo da Educação Matemática e das tecnologias,

como D'Ambrosio, Lévy e Kenski, que trouxeram um tempero essencial para essa receita, fornecendo estudos impactantes nos momentos de incerteza e iluminando períodos de pouca inspiração.

A pesquisadora deseja destacar e enaltecer os verdadeiros protagonistas deste estudo: os sujeitos participantes da pesquisa. Eles merecem todos os aplausos, pois nunca desistiram e sempre manifestavam entusiasmo ao perguntar: "Vamos gravar hoje?". Trouxeram consigo seus próprios artefatos, produziram vídeos incríveis e divertidos durante a pandemia, o que serviu como incentivo constante para a pesquisadora. Os alunos, de fato, foram os principais agentes que desafiaram as regras da pesquisa. Sem a participação deles, este trabalho não estaria completo.

Eles se tornaram a maior surpresa para a pesquisadora, pois, após a produção dos vídeos, um dos alunos expressou o desejo de se tornar um roteirista no futuro. Mesmo que isso não se concretize, a pesquisa despertou nele a capacidade de sonhar e vislumbrar um futuro promissor. É emocionante testemunhar uma criança sonhando com uma vida melhor e já traçando seu caminho. A pesquisadora considera isso como o maior achado deste estudo, pois o trabalho com a PVE permitiu que os alunos pensassem além, sonhassem com um futuro diferente e transformassem suas trajetórias de vida.

Ao concluir, é importante ressaltar que o trabalho realizado nesta pesquisa, voltado para o ensino de matemática por meio de vídeos, especialmente utilizando a PVE, proporcionou grandes reflexões à pesquisadora. Desde o início de seu curso de mestrado em Educação Matemática na Universidade de Pelotas em 2021, ela não é mais a mesma. Transformou-se em uma pesquisadora de sonhos em uma profissão que envolve desafios constantes em sua *práxis* docente. Ao longo de dois anos de intenso trabalho, rumo a se tornar uma mestra, com toda a dedicação e envolvimento, encerra este estudo dizendo que um professor moderno é aquele que utiliza a PVE para conduzir os alunos nativos digitais a serem protagonistas das suas vidas, das suas escolhas e das suas aprendizagens.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BAUER, M. W. e GASKEL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 3. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

BEHRENS, Marilda Aparecida. **Formação continuada e a prática pedagógica**. Curitiba: Champagnat, 2001.

BOALER, Jo. **Mentalidades matemáticas**: estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador. 1. ed. Porto Alegre: Penso, 2018. 256.

BOALER, Jo. **O que a matemática tem a ver com isso?** Como professores e pais podem transformar a aprendizagem da matemática e inspirar sucesso/Jo Boaler; tradução: Daniel Bueno; revisão técnica: Fernando Amaral Carnáuba, - Porto Alegre: Penso, 2019.

BORBA, Marcelo Carvalho. **Vídeos na Educação matemática**: Paulo Freire e a quinta fase das tecnologias digitais/ Marcelo de Carvalho Borba, Daise Lago Pereira Souto, Neil da Rocha Canedo Junior - 1 Ed. – Belo Horizonte: Autêntica, 2022. (Tendências em Educação matemática).

BORBA, M. C.; OECHSLER, V. Tecnologias na educação: o uso dos vídeos em sala de aula. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 2, 2018. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/8434>. Acesso em: 2 abr. 2022.

BORBA, Marcelo de Carvalho; VILLARREAL, Mônica Ester. **Humans-With-Media and the Reorganization of Mathematical Thinking**: information and communication technologies, modeling, experimentation and visualization. v. 39, New York: Springer, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação | MEC, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira | Inep, Diretoria de Avaliação da Educação Básica | Daeb. **Relatório de Resultados do Saeb 2019**: 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e séries finais do Ensino Médio. Brasília-DF, 2022. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_basica/saeb/2019/resultados/relatorio_de_resultados_do_saeb_2019_volume_1.pdf. Acesso em: 03 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>. Acesso em: 2 abr. 2022.

COSENZA, R.; GUERRA, L. **Neurociência e Educação**: como o cérebro aprende. Minas Gerais: Editora Artmed, 2011.

DAL PONT, Vania. **Ensino de Matemática com uso de vídeos na Educação Básica do Rio Grande do Sul**. 2018 144 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática da Teoria à Prática**. Campinas, SP. Papyrus. 2012.

FERRÉS, Joan. **Vídeo e Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 22. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HOOKS, Bell. **Ensinando a transgredir**: A educação como prática de Liberdade/ Bell Hooks; tradução de Marcelo Brandão Cipolla – 2 ed. – São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2017.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**: O novo ritmo da informação/Vani Moreira Kenski – 8ª ed. - Campinas, SP: Papyrus, 2012 – (Coleção Papyrus Educação).

KOVALSCKI, Adriana Nebel. **Produção de Vídeo e Etnomatemática**: representações de geometria no cotidiano do aluno. 2019. 192f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019.

KRZNARIC, Roman. **O poder da empatia**: a arte de se colocar no lugar do outro para transformar o mundo. Tradução: Maria Luiza X. de A. Borges. – 1.ed. – Rio de Janeiro: Zahar, 2015. Disponível em: https://img.travessa.com.br/capitulo/ZAHAR/PODER_DA_EMPATIA_O_A_ARTE_D_E_SE_COLOCAR_NO_LUGAR_DO_OUTRO_PARA_TRANSFORMAR_O_MUNDO_-9788537814512.pdf. Acesso em: 14 mai. 2023.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 3º ed. São Paulo. Editora 34, 2010.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. (Coleção Magistério). 2º grau. Formação do professor). São Paulo: Cortez, 1994.

MALLMANN, Elena Maria. **Pesquisa-ação educacional**: Preocupação temática, análise e interpretação crítico-reflexiva. Caderno de pesquisa. V. 45. N. 155. P. 76-98. jan./mar. 2015.

MCLUHAN, M. A **Galáxia de Gutenberg**: a formação do homem tipográfico. São Paulo: Nacional, 1972.

MCLUHAN, M. **Os meios de comunicação**: como extensões do homem. São Paulo: Cultrix, 1979.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo-Rio de Janeiro: HUCITEC-ABRASCO, 1992.

MORAES, Antônio Luiz de. **Disciplina e controle da escola**: do aluno dócil ao aluno flexível. Dissertação de Mestrado Educação – Programa de Pós-Graduação da Universidade Luterana do Brasil, 2008.

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica** / José Manuel Moran, Marcos T. Masetto. Marilda Aparecida Behrens – Campinas, SP: Papirus, 2000. (Coleção Papirus Educação).

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento / Edgar Morin; tradução Eloá Jacobina. - 8a ed. -Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 128p.

MOROSINI, Marília Costa; FERNANDES, Cleoni Maria Barboza. **Estado do Conhecimento**: conceitos, finalidades e interlocuções. Educação Por Escrito, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 154-164, jul.-dez. 2014.

MOURA, Ana Carolina; ALVES, Antônio Mauricio; VANIEL, Berenice Vahl; DUVOISIN, Ivane Almeida. **Ser aluno na modalidade de ensino a distância**. Alfabetização Digital. Rio Grande. Editora FURG, 2013.

OECHSLER, Vanessa. **Comunicação multimodal**: produção de vídeos em aulas de Matemática / Vanessa Oechsler. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Rio Claro, 2018. 311 f.

PENTEADO, Heloisa.; GARRIDO, Elsa. **Pesquisa-ensino**: a comunicação escolar na formação do professor. São Paulo, SP: Paulinas, 2010.

PEREIRA, Josias. **A produção de vídeo estudantil na prática docente**: uma forma de ensinar. 2014a. 223f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

PEREIRA, Josias. **Produção de Vídeo nas Escolas**: Uma visão Brasil - Itália - Espanha - Equador. Pelotas / RS: ERD Filmes, 2014b. Disponível em: [https://wp.ufpel.edu.br/gp2ve/files/2022/08/Producao de Video nas Escolas Uma visao.pdf](https://wp.ufpel.edu.br/gp2ve/files/2022/08/Producao%20de%20Video%20nas%20Escolas%20Uma%20visao.pdf). Acesso em: 20 out. 2022.

PEREIRA, J. **Como Fazer Vídeo Estudantil na Prática da Sala de Aula**. Pelotas. Erdfilmes, 2016.

PEREIRA, Josias; DAL PONT, Vânia. A formação de professores na produção de vídeo estudantil: importância dos cursos de licenciatura se abrirem para novas

metodologias. In: **Roquette-Pinto: A Revista do Vídeo Estudantil**, Pelotas, 5ª edição, p.17–24, 2021. ISSN: 2526-6128, versão on-line. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/roquettepinto/files/2021/10/2-A-Formacao-de-Professores-na-Producao-de-Video-Estudantil-Importancia-dos-Cursos-de-Licenciatura-se-Abrirem-para-Novas-Metodologias.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2022.

PEREIRA, Josias. GARCIA, Cláudio. **Roteiro de Vídeo Estudantil na Prática**. Editora – Erdofilmes Copyright © 2018.

RELATÓRIO DE RESULTADOS DO SAEB 2019: volume 1: **5º e 9º anos do Ensino Fundamental e séries finais do Ensino Médio [recurso eletrônico]**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. – Brasília, DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2021.

REVISTA NOVA ESCOLA. **Como a geração Z aprende?** Revista por meio digital, 2018. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/12649/como-a-geracao-z-aprende>. Acesso em: 23 mai. 2022.

SANTANA, Cosmerina Angélica Soares Cruz. **Produção de vídeo estudantil como estratégia para aprendizagens matemáticas**. / Cosmerina Angélica Soares Cruz de Santana, 2018. 140f. il. Orientador (a): Dr. Claudinei de Camargo Sant’Ana. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Ensino – PPGEn, Vitória da Conquista, 2018.

SILVA, Jaqueline Antunes da. **O potencial pedagógico da videoaula no aprender Matemática**. 2018. 106f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Pós-graduação do Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018.

SILVA JUNIOR, G. N. da. **Contribuições didático-pedagógicas na produção de videoaulas: um olhar sobre a dinâmica do processo de ensino**. Dissertação [Mestrado em Tecnologia e Gestão na Educação a Distância] – Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife-PE, 2017. 138 f.

TRIPP, David. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

SERAFINI, Alessandra Menezes dos Santos. **A autonomia do aluno no contexto da Educação à distância**. Revista Edufoco, artigo – 031. 2013.

VANIEL, Berenice Vahl; JELINEK, Karin Ritter; MONTEIRO, Alice Fogaça, Autores. Tutor/autor: **Experiências e Saberes**. Volume 11. Coleção cadernos Pedagógicos da EaD. Rio Grande. Editora da FURG, 2013.

ZAMPERETTI, Maristani Polidori. **Inter-relações na sala de aula: criando espaços de aprendizagem**. In: XIV ENDIPE – ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO. [Anais do...] Porto Alegre, 2008. p. 1-5.

APÊNDICES

Apêndice A - Autorização da escola para aplicação da pesquisa de Mestrado em Educação Matemática pela Diretora Leda Dias.



E. M. E. F. Doutor Joaquim Assumpção

Rua: Almirante Barroso, 1679, Bairro centro, Pelotas RS.

CEP: 96010-280 fone: 32222553

e-mail: assumpcao.27@gmail.com

AUTORIZAÇÃO:

PELOTAS, 21 DE MARÇO DE 2022.

Vimos por meio deste, informar a autorização desta instituição para a aplicação do projeto de Mestrado do Programa de Pós Graduação em Educação Matemática da UFPEL, intitulado: A PRODUÇÃO DE VÍDEO ESTUDANTIL COMO INSTRUMENTO DIDÁTICO NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA COM ALUNOS DOS 5º ANOS, pela professora e aluna Gisele Morales.

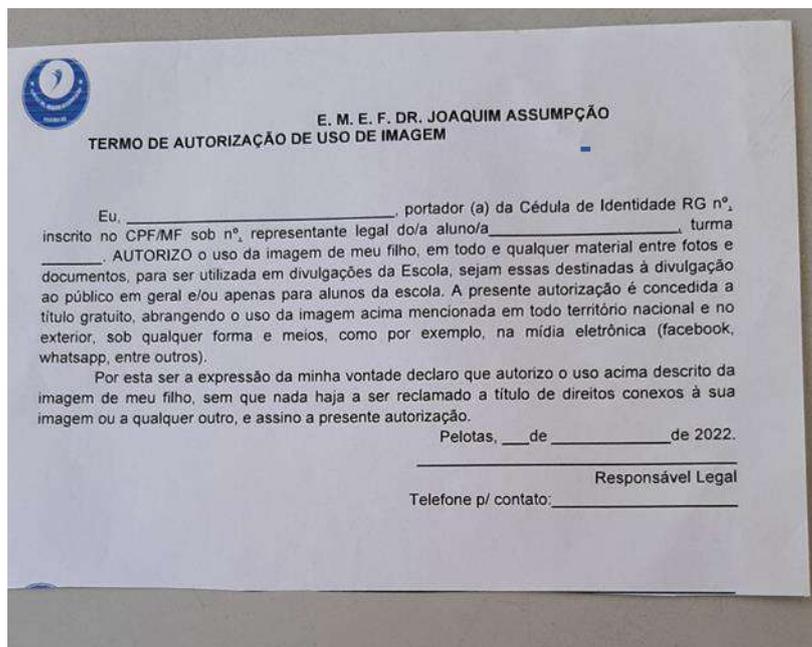
Sendo o que apresentava para o momento, subscreve-nos.

Atenciosamente

Leda Dias

Leda Pistoletti Dias
Diretora - Matr. 12172
EMEF DR JOAQUIM ASSUMPCÃO
SMED - Pelotas/RS

Esc. Mun. de Ens. Fundamental
Dr. Joaquim Assumpção
Rua Almirante Barroso, 1679
PELOTAS-RS

Apêndice B - Termo de autorização da imagem da turma feito pela escola.

 E. M. E. F. DR. JOAQUIM ASSUMPÇÃO
TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

Eu, _____, portador (a) da Cédula de Identidade RG nº, inscrito no CPF/MF sob nº, representante legal do/a aluno/a _____, turma _____, AUTORIZO o uso da imagem de meu filho, em todo e qualquer material entre fotos e documentos, para ser utilizada em divulgações da Escola, sejam essas destinadas à divulgação ao público em geral e/ou apenas para alunos da escola. A presente autorização é concedida a título gratuito, abrangendo o uso da imagem acima mencionada em todo território nacional e no exterior, sob qualquer forma e meios, como por exemplo, na mídia eletrônica (facebook, whatsapp, entre outros).

Por esta ser a expressão da minha vontade declaro que autorizo o uso acima descrito da imagem de meu filho, sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à sua imagem ou a qualquer outro, e assino a presente autorização.

Pelotas, ____ de _____ de 2022.

Responsável Legal

Telefone p/ contato: _____