

**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 E A SUA INTENCIONALIDADE  
PEDAGÓGICA NO ENSINO DE CONTEÚDOS MATEMÁTICOS**

**Eliane Beatriz Candido**

Pelotas, 2022

**Eliane Beatriz Candido**

**A produção de vídeo estudantil e a sua intencionalidade pedagógica  
no ensino de conteúdos matemáticos**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática do Instituto de Física e Matemática da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Josias Pereira da Silva

Pelotas, 2022

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas  
Catalogação na Publicação

C217p Candido, Eliane Beatriz

A produção de vídeo estudantil e a sua  
intencionalidade pedagógica no ensino de conteúdos  
matemáticos / Eliane Beatriz Candido ; Josias Pereira da  
Silva, orientador. — Pelotas, 2022.

101 f.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação  
em Educação Matemática, Instituto de Física e Matemática,  
Universidade Federal de Pelotas, 2022.

1. Produção de vídeo estudantil. 2. Prática pedagógica.  
3. Matemática. I. Silva, Josias Pereira da, orient. II. Título.

CDD : 510.7

Elaborada por Simone Godinho Maisonave CRB: 10/1733

Eliane Beatriz Candido

A produção de vídeo estudantil e a sua intencionalidade pedagógica  
no ensino de conteúdos matemáticos

Dissertação Aprovada, como requisito parcial, para obtenção do grau de Mestre em Educação Matemática, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Instituto de Física e Matemática, Departamento de Educação Matemática, Universidade Federal de Pelotas.

Data da Defesa: 08 / 08 /2022

Banca examinadora:

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

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rozane da Silveira Alves  
Doutora em Educação pela Universidade Federal de Pelotas - UFPel

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Tanise Paula Novello  
Doutora em Educação Ambiental pela Universidade do Rio Grande - FURG



*“É fundamental diminuir a distância  
entre o que se diz e o que se faz, de  
tal maneira que num dado momento  
a tua fala seja a tua prática”.*

*(FREIRE, 1996)*

## Resumo

CANDIDO, E. B. **A produção de vídeo estudantil e a sua intencionalidade pedagógica no ensino de conteúdos matemáticos.** Orientador: Josias Pereira da Silva. 2022. 101 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2022.

As tecnologias vêm provocando nos sujeitos novas formas de pensar, interagir e adquirir conhecimentos, sendo assim, os educadores têm o desafio de repensarem sua prática de modo a aproximá-la da realidade e das necessidades dos educandos, proporcionando outras formas de ensinar e aprender. Neste sentido, a presente pesquisa objetiva analisar quais as práticas pedagógicas utilizadas pelos docentes ao proporem a produção de vídeo estudantil no ensino de conteúdos matemáticos. Tal investigação foi desenvolvida nos anos 2020/2021 com três professores de matemática do ensino básico que já utilizam a produção audiovisual nas suas aulas. Para a realização deste estudo, a metodologia usada foi de natureza qualitativa com abordagem em estudo de caso. Os instrumentos utilizados para a produção dos dados foram a observação, as entrevistas semiestruturadas com os professores do grupo focal e a transcrição das mesmas. Para análise dos dados fez-se uso da Análise de Conteúdo de Bardin (2016), como: organização, codificação, categorização e interpretação dos resultados. Os teóricos que subsidiaram este estudo são: Freire (1994, 1996, 2003); Moran (2013, 2015); Borba (2014, 2018) e Pereira (2014a, 2017, 2018), pois estes autores dialogam entre educação, tecnologias, metodologias, matemática e produção de vídeo. Durante a análise dos dados três categorias surgiram: a práxis docente na era digital; vídeo é expressão, movimento, libertação; e produção de vídeo estudantil como processo educacional. Dentre os resultados encontrados destaca-se: a importância de uma formação docente continuada e permanente; o comprometimento com que os sujeitos pesquisados trabalham com a produção de vídeo nas aulas de matemática; esta produção é uma metodologia ativa, denominada de Metodologia PVE, capaz de desenvolver diversas habilidades e competências que facilitam a compreensão dos conteúdos estudados.

**Palavras-chave:** produção de vídeo estudantil; prática pedagógica; matemática.

## Resumen

CANDIDO, E. B. **La producción de video estudiantil y su intención pedagógica en la enseñanza de contenidos matemáticos.** Asesor: Josias Pereira da Silva. 2022. 101 f. Disertación (Máster en Educación Matemática) - Programa de Posgrado en Educación Matemática, Instituto de Física y Matemáticas, Universidad Federal de Pelotas, Pelotas, 2022.

Las tecnologías vienen provocando nuevas formas de pensar, relacionarse y adquirir conocimientos entre las personas, por lo que los educadores tienen el desafío de repensar su práctica para acercarla a la realidad y necesidades de los estudiantes, brindando otras formas de enseñar y aprender. En ese sentido, la presente investigación tiene como objetivo conocer y analizar las prácticas pedagógicas utilizadas por los docentes al proponer la producción de video estudiantil en la enseñanza de contenidos matemáticos. Esta investigación se desarrolló en los años 2020/2021 con tres docentes de matemáticas de educación básica que ya utilizan la producción audiovisual en sus clases. Para llevar a cabo este estudio, la metodología utilizada fue de carácter cualitativo con un enfoque de estudio de caso. Los instrumentos utilizados para la producción de datos fueron la observación, entrevistas semiestructuradas con los docentes del grupo focal y su transcripción. Para el análisis de datos se utilizó el Análisis de Contenido de Bardin (2016), como organización, codificación, categorización e interpretación de resultados. Los teóricos que sustentaron este estudio son: Freire (1994, 1996, 2003); Moran (2013, 2015); Borba (2014, 2018) y Pereira (2014a, 2017, 2018), ya que estos autores dialogan entre educación, tecnologías, metodologías, matemáticas y producción de vídeos. Durante el análisis de los datos surgieron tres categorías: la práctica docente en la era digital; el video es expresión, movimiento, liberación; y la producción de video estudiantil como un proceso educativo. Entre los resultados encontrados se destacan: la importancia de la formación docente continua y permanente; el compromiso con el que los sujetos investigados trabajan con la producción de vídeos en las clases de matemáticas; esta producción es una metodología activa, denominada Metodología PVE, capaz de desarrollar diferentes habilidades y competencias que facilitan la comprensión de los contenidos estudiados.

**Palabras clave:** producción de video estudiantil; práctica pedagógica; matemáticas.

## Lista de Figuras

Figura 1 - Características das metodologias ativas de ensino.....	19
Figura 2 - Socialização do projeto na sala de informática.....	26
Figura 3 - Apresentação do projeto no Chile. ....	27
Figura 4 - Banquete dos Deuses. ....	29
Figura 5 - Grupo Articênico Penscena e banquete. ....	29
Figura 6 - Gráfico dos trabalhos com o uso do vídeo. ....	42
Figura 7 - Fases da Análise de Conteúdo.....	61
Figura 8 - Inteligências Múltiplas de Gardner. ....	75
Figura 9 - Funcionamento da TCAM.....	88

## **Lista de Tabelas**

Tabela 1 - Resultado das buscas na internet.....	36
Tabela 2 - Teses selecionadas. ....	37
Tabela 3 - Dissertações selecionadas. ....	39
Tabela 4 - Sujeitos da pesquisa.....	59

## Lista de Abreviaturas e Siglas

a.C.	Antes de Cristo
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
ApC	Aprendizagem pelos Colegas
App	Aplicativo para celulares
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBPVE	Congresso Brasileiro de Produção de Vídeo Estudantil
CIEM	Congresso Internacional de Ensino da Matemática
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
EaD	Educação a Distância
EBRAPEM	Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática
ECA	Escola de Comunicação e Artes
ENEM	Encontro Nacional de Educação Matemática
ENPOS	Encontro de Pós-Graduação da Universidade Federal de Pelotas
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EMEF	Escola Municipal de Ensino Fundamental
GPIMEM	Grupo de Pesquisa em Informática, Outras Mídias e Educação Matemática
GPPVE	Grupo de Pesquisa em Produção de Vídeo Estudantil
LabPVE	Laboratório Acadêmico de Produção de Vídeo Estudantil
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
LI	Laboratório de Informática
MERCOSUL	Mercado Comum do Sul
NH	Novo Hamburgo
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

ONGs	Organizações Não Governamentais
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Estudantes
PNA	Política Nacional de Alfabetização
PNE	Plano Nacional de Educação
PUC	Pontifícia Universidade Católica
PVE	Produção de Vídeo Estudantil
RJ	Rio de Janeiro
RS	Rio Grande do Sul
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SL	São Leopoldo
SMED	Secretaria Municipal de Educação
SP	São Paulo
SSHRC	Social Sciences and Humanities Research Council
TCAM	Teoria Cognitiva de Aprendizagem Multimídia
TDICs	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UFPeI	Universidade Federal de Pelotas
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNISINOS	Universidade do Vale do Rio dos Sinos
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
USP	Universidade de São Paulo

## Sumário

<b>Apresentação .....</b>	<b>12</b>
<b>1 Introdução.....</b>	<b>14</b>
1.1 Objetivos .....	20
1.2 Justificativa.....	20
<b>2 Primeiros passos .....</b>	<b>25</b>
<b>3 Fundamentação Teórica .....</b>	<b>35</b>
3.1 Estado do Conhecimento .....	35
3.1.1 <i>Análise do estado do conhecimento</i> .....	41
3.2 Base teórico-conceitual.....	43
3.2.1 <i>Dialogando com os autores</i> .....	49
3.3 O que diz a legislação.....	50
<b>4 Processo metodológico.....</b>	<b>56</b>
4.1 Os sujeitos participantes .....	59
4.2 Descrição dos procedimentos de análises .....	60
<b>5 Análise e interpretação dos dados .....</b>	<b>63</b>
5.1 Descrição e análise das categorias.....	63
5.1.1 <i>A práxis docente na era digital</i> .....	64
5.1.2 <i>Vídeo é expressão, movimento, libertação</i> .....	70
5.1.3 <i>Produção de vídeo estudantil como processo educacional</i> .....	80
<b>6 Considerações finais .....</b>	<b>91</b>
<b>Referências.....</b>	<b>94</b>
<b>Apêndice.....</b>	<b>100</b>

## **Apresentação**

A presente dissertação trata-se de um estudo que se iniciou no ano de 2020, mas que devido a pandemia da Covid-19<sup>1</sup> e suas medidas de isolamento e distanciamento social tomou um rumo diferente quanto ao espaço temporal, bem como na interação entre os sujeitos. A pesquisa foi realizada com três professores de matemática da Educação Básica que propõem aos seus alunos a produção de vídeos nas aulas de Matemática. O intuito de investigar e analisar as práticas pedagógicas utilizadas pelos docentes ao proporem a construção desses vídeos se tornou imprescindível para a compreensão desse processo metodológico.

Sendo assim, para melhor entendimento e absorção do texto, ele foi estruturado em seis capítulos.

No Capítulo 1 – Introdução – apresenta-se a abertura e iniciação ao trabalho de pesquisa, bem como a questão investigativa, os objetivos e justificativa.

O Capítulo 2 – Primeiros Passos – relata a trajetória profissional da pesquisadora e os caminhos que a levaram até a presente investigação.

O Capítulo 3 – Fundamentação Teórica – foi dividido em três subcapítulos: um trata-se do ‘Estado do Conhecimento’ que consiste no levantamento que a pesquisadora fez sobre os trabalhos encontrados a partir das palavras-chave deste estudo e suas combinações; o segundo, ‘Base teórico-conceitual’, trata-se de trazer a luz os estudos e pesquisas realizadas pelos autores que embasam a presente pesquisa; e o outro ‘O que diz a legislação’ traz as principais leis que regem a educação.

No Capítulo 4 – Processo metodológico – destaca-se o tipo de pesquisa, sua abordagem, os sujeitos e os procedimentos adotados para a coleta e produção dos dados, bem como, a técnica para a análise dos mesmos.

No Capítulo 5 – Análise e interpretação dos dados – apresenta mais detalhadamente como ocorreu a análise dos dados, quem são os sujeitos

---

<sup>1</sup> A pandemia da Covid-19, também conhecida por pandemia do coronavírus, é uma doença infecciosa em curso que teve início no ano de 2019 e que até o momento contaminou mais de 500 milhões pessoas, levando mais de 6 milhões à morte. Fonte: Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Disponível em: [www.paho.org/pt/covid19](http://www.paho.org/pt/covid19). Acesso em: 09 mai. 2022.

pesquisados, a interpretação dos dados coletados a partir das falas dos sujeitos, juntamente com as categorias que emergiram.

O Capítulo 6 – Considerações finais – traz as conclusões a que se chegou com esta investigação.

O último capítulo complementa esta pesquisa ao trazer as referências utilizadas para dar suporte ao que foi dissertado.

Espera-se com este estudo que ele possa elucidar os questionamentos da pesquisadora e contribuir com os demais professores da Educação Básica, referentes aos temas que aqui serão discutidos para que mais educadores consigam melhorar e inovar a sua prática pedagógica.

## 1 Introdução

As Tecnologias da Informação e Comunicação há tempos vêm provocando nos sujeitos novas formas de pensar, agir, interagir e adquirir conhecimentos. Com o surgimento destes recursos tecnológicos no espaço escolar os educadores têm o dever de repensarem sua prática de modo a aproximá-la da realidade e das necessidades dos educandos, proporcionando outras formas de ensinar e aprender.

Essas mudanças tecnológicas acontecem de forma rápida no mundo e acompanhá-las é um grande desafio pessoal e educacional, pois são avanços que geram outras habilidades e conhecimentos, seja por meio de aparelhos, *softwares* ou aplicativos para celulares (*Apps*). Essas tecnologias incentivam novas descobertas, estimulam as produções autônomas e diminuem a distância entre indivíduos conectados, bem como instigam a escola a pensar na força positiva e negativa dessas mudanças para a prática educativa, para o currículo e suas metodologias.

Sendo assim, a maneira como as pessoas se comunicam e interagem entre si e com o meio também se modificou. Tem-se diversas formas de comunicação que vão desde a escrita, imagens, sons, sinais. O vídeo pode reunir todas elas e tornou-se algo comum no dia a dia das pessoas, principalmente, dos jovens e crianças que os realizam com tranquilidade e prazer, sendo que ainda disfrutam de uma outra forma de comunicação que é o compartilhamento no mundo real ou virtual para que qualquer pessoa possa ver e interagir com eles.

Diante deste cenário de mudanças, ainda se percebe uma grande resistência dos agentes educacionais em geral, pois as dificuldades de outrora continuam sendo atuais em todas as áreas do conhecimento da Educação Básica<sup>1</sup>. No que diz respeito a disciplina de Matemática, Gonzatto (2012) apresenta uma pesquisa que aponta que 89% dos alunos terminam o Ensino Médio no Brasil sem aprender o mínimo dos conteúdos de Matemática. O Brasil encontra-se na 74<sup>a</sup> posição no *ranking* mundial de aprendizagem de Matemática em uma lista de 80 países contemplados pelo Programa

---

<sup>1</sup> A Educação Básica no Brasil, segundo o Art. 4º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), engloba a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio, abrangendo a modalidade de Educação de Jovens e Adultos (BRASIL, 1996).

Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA)<sup>2</sup>. É uma das disciplinas que apresenta grande dificuldade para o educando, apesar de ter carga horária maior na grade curricular, juntamente com a disciplina de linguagem. O referido autor comenta que estes elevados números podem ser consequência de aulas tradicionais, pouco dinâmicas, sem atrativo e sem recursos variados.

Para Borba, Scucuglia e Gadanidis (2014), apesar de toda a modernidade e a influência das tecnologias na vida social e educacional dos cidadãos, percebe-se que poucas mudanças ocorreram nas aulas de Matemáticas nas últimas décadas, pois os conteúdos, objetivos, recursos e metodologias continuam os mesmos. Portanto, ao trabalhar com as tecnologias o educador poderá fazer uso de novas didáticas, além de proporcionar aos alunos aulas mais atrativas, dinâmicas, que os estimulem a pensar, construir e intervir na realidade.

Sendo assim, Lévy (1999) corrobora ao dissertar que os profissionais da educação devem atualizar as práticas pedagógicas frente às mutações contemporâneas, e que não se trata de usar as tecnologias somente por usar, mas sim, de buscar novas formas de ensinar e aprender, observando, mediando, interagindo, instigando a criação, dando vez e voz a essa emergente geração que a tudo questiona, inclusive, o papel do professor e o do próprio aluno no processo de ensino e aprendizagem.

Nas quatro edições do Congresso Brasileiro de Produção de Vídeo Estudantil (CBPVE), nas quais a pesquisadora se fez presente por ser uma das coordenadoras adjunta, foi possível perceber que alguns professores vêm mudando este contexto tradicional de ensino e adotando recursos tecnológicos em suas aulas. Dentre as tecnologias utilizadas pelos educadores destaca-se o uso dos celulares, câmeras digitais, filmadoras, *softwares* de edição de imagem, vídeo e áudio para viabilizar e conduzir os educandos na Produção de Vídeo Estudantil (PVE).

Mas, o que vem a ser um vídeo estudantil? Pois bem, segundo Pereira (2014a), como o próprio nome sugere, vídeo estudantil é um vídeo produzido pelo estudante, não pelo professor. É um vídeo curto que traz uma história com início, meio e fim, como se fosse um filme. O ideal é que o vídeo fosse em torno de cinco minutos, por

---

<sup>2</sup> O PISA é realizado a cada 3 anos no Brasil e, em 2018, cerca de 11 mil alunos realizaram a prova. O resultado foi divulgado no final de 2019. Disponível em: <https://goo.gl/3bqivb>. Acesso em: 21 jun. 2021.

isso alguns professores e alunos o chamam de curta-metragem, como na linguagem cinematográfica.

Estes vídeos, como num filme, passam por várias etapas para a sua produção e todas essas etapas são realizadas pelos alunos, no coletivo, com a mediação do professor. As etapas são: pré-produção (tudo que acontece antes das gravações), produção (o que ocorre durante as gravações) e pós-produção (da montagem e edição do vídeo em diante). Ou seja, os alunos tem que pensar que história querem contar, tem que escrever o roteiro, pensar e organizar quem serão os personagens e quem dos alunos irá interpretá-los, quem vai cuidar da caracterização dos alunos-atores, da maquiagem, dos figurinos, do espaço onde serão realizadas as filmagens (podem ser gravadas com uma câmera convencional ou com o celular), quem será o diretor, o cinegrafista, quem vai cuidar da iluminação, do som e, finalmente, da edição e finalização do vídeo. É neste ponto da edição que entram os sons de efeito (barulho de chuva, de passos caminhando, porta batendo, etc) e as trilhas sonoras (neste caso, não utilizar músicas comerciais com direitos autorais). Estes papéis podem ser distribuídos a cada um, de acordo com a preferência do aluno, ficando bem definido quem vai fazer o que, ou como são um grupo, todos ajudarem a fazer de tudo um pouco. Lembrando que TODAS as escolhas devem ser feitas pelos alunos, desde o tema da história até quem vai atuar nos bastidores ou em frente às câmeras.

Como é possível perceber, a PVE é uma ação didática com diferentes propósitos que possibilita o desde o entretenimento até a compreensão de conteúdos curriculares, pois o aluno pode experienciar vivências do seu contexto, trabalhar com temas sociais, culturais e políticos. Além disso, é um recurso do qual o estudante pode tratar de assuntos diversos do cotidiano e trabalhar em equipe de forma interativa e colaborativa, expressando a sua visão de mundo e externalizando as intenções, os desejos, as opiniões, as críticas, enfim, os seus sentimentos sobre aquilo que o cerca.

Pereira e Mattos (2017) destacam os benefícios do vídeo, segundo a Neurociência, bem como sua relação com as emoções:

[...] Para a neurociência, as emoções mobilizam o sentido, apontando que algo importante está ocorrendo e que é necessário desviar a atenção e todos os mecanismos para resolver ou aprender tal procedimento. Então, por que não utilizar esse suporte de tecnologia, o vídeo, para ensinar os alunos? (PEREIRA; MATTOS, 2017, p. 06).

De acordo com os autores, as emoções são o motor que movem os sentidos e através dela é possível despertar no educando a curiosidade e a vontade de aprender, sendo o vídeo um recurso que agrega estes valores emocionais capaz de atender suas necessidades e colaborar com o processo de ensino.

A pesquisadora participa, também, do Grupo de Pesquisa e Extensão Produção de Vídeo Estudantil (UFPel) e, em um dos estudos realizados pelo grupo em 2018, foi possível constatar que a PVE já é uma realidade brasileira, pois entre os anos de 2010 e 2016, somente no Rio Grande do Sul, houve um aumento significativo de festivais de vídeos estudantis, ou seja, vídeos realizados por alunos da Educação Básica, sendo o estado que possui o maior número de festivais. Ainda ressalta que no Brasil existem 50 festivais ativos que aceitam vídeos de estudantes. Se os festivais pelo país estão aumentando é porque existem alunos produzindo vídeos. Além disso, em São Paulo, a partir do ano de 2017, há um festival específico para vídeos de matemática, coordenado pelo professor Dr. Marcelo Borba, denominado Festival de Vídeos Digitais e Educação Matemática<sup>3</sup>.

É possível perceber que a influência das tecnologias está mudando o cenário brasileiro e, conseqüentemente, a sociedade e o seu modo de viver, bem como, a maneira de adquirir conhecimentos, fazendo com que estas ações cheguem até a escola provocando outros olhares às práticas pedagógicas do educador, levando-o a repensar as metodologias associadas aos novos tempos. Na teoria, aquele modelo tradicional consolidado há séculos, no qual o professor era o centro do processo de aprendizagem, o detentor e transmissor do saber, enquanto o aluno era um ser passivo que apenas recebia os conhecimentos de seu mentor, já se encontra *démodé*<sup>4</sup>. Ou, pelo menos, deveria ser. Mas, sabe-se muito bem que, na prática, a educação se encontra muito aquém disso.

Essa visão está fundamentada naquilo que Freire (1996) denominou de “educação bancária” que traduz a metodologia educacional das instituições tradicionais de ensino, no qual o educador depositava seus saberes em um aluno desprovido de seus próprios pensamentos. Sendo assim, esse aluno recebia, passivamente, a informação, memorizava e repetia. Desde outrora, Freire (1996,

---

<sup>3</sup> Site do festival, disponível em: <https://www.festivalvideomat.com/>. Acesso em: 15 nov. 2021.

<sup>4</sup> Palavra de origem francesa que significa fora de moda, antiquado, aquilo que não se usa mais. Fonte: Dicionário Michaelis On-line. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br>. Acesso em: 25 jun. 2020.

1997) já criticava este modelo opressor e almejava uma educação libertadora em que professores e alunos aprendessem juntos, levando em consideração os conhecimentos prévios dos estudantes e suas realidades, oportunizando a construção do saber a partir da autonomia do aluno, das trocas de opiniões e críticas, enfim, um espaço de interação entre os pares.

É neste sentido que as metodologias de ensino precisam ir ao encontro dos objetivos daquilo que se quer na educação. Se quisermos alunos ativos, precisamos adotar metodologias em que eles sejam os protagonistas de suas ações e aprendizagens, tomem decisões, opinem, questionem, e que o tema a ser trabalhado seja relevante aos mesmos, como debatido por Freire (1997). Se desejarmos um aluno criativo temos que dar condições dele pensar e criar, construir e experimentar novas possibilidades, errar e aprender com seus erros, e assim, sucessivamente.

Moran (2015) corrobora que a educação precisa enfrentar os desafios contemporâneos e buscar outras formas de educar através de novas metodologias em que docente e discente possam dialogar e aprender mutuamente.

Desafios e atividades podem ser dosados, planejados e acompanhados e avaliados com apoio de tecnologias. Desafios bem planejados contribuem para mobilizar as competências desejadas, intelectuais, emocionais, pessoais e comunicacionais. Exigem pesquisar, avaliar situações, pontos de vista diferentes, fazer escolhas, assumir alguns riscos, aprender pela descoberta, caminhar do simples para o complexo. Nas etapas de formação, os alunos precisam de acompanhamento de profissionais mais experientes para ajudá-los a tornar conscientes alguns processos, a estabelecer conexões não percebidas, a superar etapas mais rapidamente, a confrontá-los com novas possibilidades (MORAN, 2015, p. 19).

O autor ainda reforça que estratégias de ensino norteadas por metodologias ativas podem ser um meio para se alcançar uma educação menos formal, com maior qualidade e que seja significativa para o estudante. Diesel, Marchesan e Martins (2016) destacam que as principais características das metodologias ativas são: o aluno é o centro do processo e passa a ser o protagonista de suas aprendizagens; o professor é um mediador, aquele que fica instigando e questionando o aluno, enfim, o educador passa a ser um facilitador do processo de ensino-aprendizagem, enquanto o educando ativo e motivado reflete sobre o meio e interage com seus pares de forma colaborativa (Figura 1).



Figura 1 - Características das metodologias ativas de ensino.  
Fonte: DIESE; MARCHESAN; MARTINS, 2016.

As metodologias ativas aparecem como uma proposta que fomenta a participação ativa de todos os envolvidos no processo educativo levando em consideração o contexto na qual estão imersos. A principal característica desta metodologia é colocar o aluno como agente fundamental, responsável e comprometido com sua aprendizagem. São várias atividades que podem ser desenvolvidas nestas metodologias, desde que instigam, segundo Moran (2018) “[...] a capacidade de pensar, raciocinar, observar, refletir, entender e combinar” (MORAN, 2018, p. 88).

Essas metodologias se utilizam das tecnologias por serem instrumentos presentes no cotidiano do aluno e por serem recursos que instigam a motivação, a curiosidade e a criatividade. É neste sentido, e por tudo que já fora mencionado, que a PVE encaixa-se nesta estrutura pedagógica, neste perfil de aluno e de realidade, uma vez que a produção de vídeo prima pelo trabalho em equipe, pelo respeito às opiniões, pela construção ativa e colaborativa entre seus pares, estimula a responsabilidade, o comprometimento, o senso crítico, sendo um recurso capaz de protagonizar diversas aprendizagens, bem como de suscitar emoções, melhorar a autoestima, observando e questionando o meio.

Por intermédio do vídeo o estudante se comunica, se expressa, cria e se envolve em situações desafiadoras e geradoras de conhecimentos variados do cotidiano e dos conteúdos estudados. Sendo assim, a presente pesquisa pretende

investigar três professores de matemática que já produzem vídeos com os seus alunos no intuito de responder a seguinte questão: Quais as práticas pedagógicas utilizadas pelos docentes ao proporem a produção de vídeo estudantil no ensino de conteúdos matemáticos?

## 1.1 Objetivos

### **Objetivo geral**

Analisar as práticas pedagógicas dos docentes que propõem a produção de vídeo estudantil no ensino de conteúdos matemáticos.

### **Objetivos específicos**

- conhecer as práticas pedagógicas do educador ao fazer vídeos com os seus alunos nas aulas de matemática;
- analisar as motivações que levam o docente a produzir vídeo com os estudantes;
- identificar o processo metodológico utilizado na produção de vídeo estudantil com conteúdos matemáticos;
- compreender a intencionalidade pedagógica do docente ao propor a produção de vídeo estudantil nas aulas de matemática.

## 1.2 Justificativa

Ao longo de sua trajetória profissional como professora monodocente<sup>5</sup> dos anos iniciais do ensino fundamental, a pesquisadora percebeu que a disciplina na qual os alunos tinham mais dificuldades era na área da matemática, da mesma forma, era aquela que apresentava o maior índice de repetência e, por isso, era a mais temida

---

<sup>5</sup> Diz-se de um único professor que leciona todas as disciplinas em uma única turma. Segundo o dicionário Porto, monodocência é um regime de ensino em que um professor assegura todos os domínios das diferentes áreas curriculares (PORTO, 2019).

pelos alunos. Esta percepção foi se consolidando com o passar dos anos devido ao fato da pesquisadora ter transitado por outros espaços educacionais, tais como: na coordenação e supervisão escolar, na vice-direção de escola pública e depois trabalhando na assessoria pedagógica da Secretaria Municipal de Educação. Em cada ambiente que frequentava aumentava o seu campo de visão sobre o todo e conseguia perceber que tal dificuldade não estava apenas nas salas de aula onde circulava, mas sim, nas escolas, no município, no estado e no país.

Apesar dos avanços tecnológicos que mudavam aceleradamente a sociedade e conseqüentemente, o cenário educacional, havia e ainda há muita resistência de grande parcela das instituições e dos agentes educacionais em buscar novas metodologias para a sua *práxis* com a finalidade de encontrar práticas significativas que possam diminuir a distância entre ensino e aprendizagem, entre o sujeito, a escola e a realidade. Essa complexidade e relutância as mudanças faz com que se perpetue e se acentue os problemas de outrora. Tal percepção pode ser observada nos dados apresentados por órgãos oficiais que buscam posicionar a qualidade da educação brasileira diante de outras nações, bem como, fazendo um comparativo entre os períodos, como citado nos dados do Pisa (2018).

Nesse sentido, o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), vinculado à Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), avalia o desempenho escolar dos estudantes entre 15 e 16 anos, idade em que o aluno regular teria terminado o ensino obrigatório na maioria dos países. A avaliação da prova está concentrada em três bases: Leitura, Matemática e Ciências. Os dados do PISA 2018, edição mais recente, avaliou adolescentes em 80 países e demonstraram que o Brasil cai em *ranking* mundial de educação ocupando a 59ª posição em leitura, a 72ª em Ciências e a 74ª colocação em Matemática.

Ao analisar o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) da última edição em 2017 (BRASIL, 2017) em relação à disciplina de Matemática, evidencia-se que o aproveitamento também é baixo. Segundo os dados do SAEB, 70% dos estudantes do 9º ano do ensino fundamental II<sup>6</sup> que participaram da avaliação, apresentaram uma aprendizagem precária, isto é, 7 de cada 10 alunos têm nível insuficiente em Português e Matemática, enquanto que no 3º ano do ensino médio foi

---

<sup>6</sup> O ensino fundamental II é dividido em turmas do 6º ao 9º ano, enquanto o ensino fundamental I é do 1º ao 5º ano.

ainda pior, sendo que somente 4,5% dos estudantes do país apresentaram uma aprendizagem adequada aos conteúdos de Matemática.

Portanto, a pesquisadora se via constantemente pega em seus pensamentos se perguntando: Qual o motivo para a Matemática apresentar tamanha dificuldade? Por que estes dados tão baixos quanto ao desempenho do aluno? Seria a formação precária do professor? A metodologia tradicional e pouco atrativa? A desmotivação do aluno? A tecnologia não poderia vir para ajudar e amenizar a distância entre as didáticas escolares e a realidade do educando?

Com a intenção de encontrar respostas e soluções para estes e outros questionamentos que observava na educação, a pesquisadora procurou estudar, se especializar e investigar sujeitos e situações dentro da linha de pesquisa tecnológica, uma vez que as tecnologias ainda são instrumentos que a fascinam. Sendo assim, supõe que se as tecnologias a atraem mesmo sendo uma 'imigrante digital'<sup>7</sup> que dirá aos seus alunos que são 'nativos digitais', e com essa modernidade novas possibilidades, didáticas, recursos e metodologias podem surgir para melhorar, modificar e complementar a sua prática.

Desde os primórdios o homem precisava se organizar para sobreviver no meio natural em que vivia fazendo uso dos recursos que ali dispunha. Para tanto, tinha necessidade de servir-se dos sentidos, da criatividade, de formas de comunicação e registro dos acontecimentos diários. A Arte Rupestre realizada há 40 mil anos a.C. é um exemplo deste contexto pois, segundo Sousa (2019), tal arte compõe um conjunto de signos representados pelo homem nas paredes e tetos das cavernas ou em outra superfície rochosa por meio de pinturas, desenhos, símbolos e, muitas vezes, por combinações destes símbolos. Era, portanto, uma expressão artística do cotidiano, uma espécie de linguagem visual repleta de significados de uma cultura (costumes, conceitos, valores e crenças).

Atualmente os signos e suas representações são outros, mas continuam envolvendo as emoções e os sentidos, principalmente, o auditivo e visual. Apesar dos avanços tecnológicos e da quantidade de recursos midiáticos que facilitam o acesso a uma infinidade de informações, a televisão continua sendo o recurso audiovisual com maior influência na vida dos cidadãos, “[...] recriando e difundindo fatos e

---

<sup>7</sup> O termo *Imigrante Digital* refere-se àquelas pessoas que passaram a ter contato com as tecnologias na fase adulta, enquanto os *Nativos Digitais* são aquelas crianças e jovens que nasceram com as novas tecnologias e desde cedo convivem com elas (PRENSKY, 2001, grifo nosso).

acontecimentos, além de ser uma das principais formas de lazer e entretenimento para grande parcela da população” (MENDES, 2017, p. 01). Para o referido autor, a televisão tem um significativo poder educativo informal uma vez que a maioria dos assuntos discutidos em sala de aula decorre desta mídia. Quando a escola se deu conta do poder atrativo da televisão tratou de agregá-la à prática pedagógica com o intuito de auxiliar na compreensão de certos conteúdos.

Da mesma forma, uma produção audiovisual desenvolvida pelos estudantes pode juntar todos os elementos apontados: sentimentos, emoções, significados, leitura da realidade, representação, produção de conteúdo, criatividade, expressões diversas, comunicação, arte, entretenimento, linguagem auditiva e visual, cultura, tecnologia, produção de saberes (PEREIRA, 2014a), entre outros que irão se revelando durante a investigação.

Sendo assim, novas metodologias ganham espaço na atualidade ou, simplesmente, surgem do passado com outras nomenclaturas, mas sempre com o intuito de renovar a prática pedagógica docente para dar conta de atender as expectativas dos alunos que convivem com as TICs. Estes sujeitos são ativos no mundo real e virtual, produzem conteúdos e compartilham em redes, têm acesso a uma gama de informações e não conseguem enxergar a escola com um espaço de aprendizagem, mas sim em paredes que segregam, sufocam e aniquilam o seu poder de criação e o direito de protagonizar a sua própria história.

Já dizia Freire (1991), a escola deve ser percebida como um local de desejos, emoções, diálogos e construção de significados, pois ele não se preocupava apenas com a “boniteza” do espaço físico, mas sim e, principalmente, com a alegria revelada ao aprender. De acordo com as suas palavras uma escola que “[...] pratique uma pedagogia da pergunta, em que se ensine e se aprenda com seriedade, mas em que a seriedade jamais vire sisudez” (FREIRE, 1991, p. 24).

Em seus estudos sobre a emoção, Maturana (2002) revela que é fundamental compreender o papel das emoções, pois é ela que move o ser. O cruzamento entre emoção e razão constitui o agir humano. Para o autor, as emoções são “disposições corporais dinâmicas que definem os diferentes domínios de ação em que nos movemos, quando mudamos de emoção, mudamos de domínio de ação” (MATURANA 2002, p. 15). Sendo assim, “todo sistema racional tem um fundamento emocional” (*ibidem*).

Neste sentido, a presente pesquisa pretende analisar as práticas pedagógicas dos docentes que propõem a produção de vídeo estudantil no ensino de conteúdos matemáticos, por meio de três professores da Educação Básica, primeiramente conhecendo as práticas pedagógicas dos docentes, as motivações que os levaram a produzir vídeos, o processo metodológico que utilizam nesta produção e, por fim, compreendendo a sua intencionalidade pedagógica ao propor tal didática.

Foi desenvolvida uma pesquisa de cunho qualitativo e do tipo estudo de caso. Os dados foram coletados através entrevista semiestruturada em um grupo focal formado pelos três sujeitos de pesquisa. Para a fundamentação teórica foram utilizados os estudos de Moran (2015, 2018), Freire (1994, 1996, 2003), Borba (2014, 2018) e Pereira (2014a, 2017, 2018) uma vez que estes autores dialogam entre educação, aprendizagem, matemática, tecnologia, metodologias ativas e produção de vídeo estudantil.

No próximo capítulo apresenta-se um pouco da carreira profissional da pesquisadora, no intuito de elucidar seu perfil educacional e as escolhas que a levaram até a presente investigação.

## 2 Primeiros passos

Este tópico apresenta os caminhos mais relevantes percorridos pela pesquisadora – do ingresso na escola primária até o mestrado – para guiar o leitor pela trajetória que a levou até o presente projeto de pesquisa. Sendo assim, este capítulo será dissertado na primeira pessoa do singular, a fim de aproximar o texto à autora por meio de suas ideias, sentimentos e fatos.

Pois bem, a vida de qualquer ser humano é cheia de ciclos e quando um deles termina outros começam e segue-se novos rumos! E para mim não foi diferente. A vontade de ser professora, de ensinar e aprender com os meus alunos nasceu já nos primeiros anos de escola. Quando criança não fazia ideia de quão desafiadora seria essa tarefa e, tampouco, os percalços que iria encontrar pelo caminho.

Por ter minhas raízes constituídas em uma família de nível socioeconômico baixo, estudar numa escola particular para alcançar o sonho de ser professora foi um grande desafio. Exigiu esforço dos meus pais para conseguirem uma bolsa de estudos e muita dedicação de minha parte, pois não poderia reprovar de ano uma vez que perderia o recurso financeiro. E assim, para a minha satisfação e orgulho da família, me tornei professora dos anos iniciais em dezembro de 1982.

Em março de 1983 ingressei na Rede Municipal de São Leopoldo, no Grupo Escolar Boa Saúde. Foi aí que enfrentei o segundo desafio: em minha primeira experiência profissional tive que alfabetizar alunos da primeira série de uma comunidade extremamente carente. Na época, a alfabetização envolvia a aquisição de competências de leitura e escrita, bem como de raciocínio lógico-matemático. Para dar conta desta e de outras demandas que iam surgindo no ofício, decidi fazer vários cursos durante as décadas de 80 e 90, tais como: Estudos Adicionais - Especialização em Alfabetização, curso de linguagem LOGO<sup>1</sup>, informática, entre outros pequenos cursos de atualização e aprimoramento, assim como, participar de eventos como fóruns, seminários, simpósios e congressos.

---

<sup>1</sup> Logo é uma linguagem de programação, uma comunicação entre o computador e a criança que irá usá-lo [...] de inspiração piagetiana em que a criança aprende explorando o seu ambiente [...] com regras que ela mesma impõe. Disponível em: <https://bit.ly/2qJcx29>. Acesso em: 28 jun. 2019.

Na passagem do século XX ao XXI fui buscar novos conhecimentos no mundo acadêmico com o intuito de estudar e compreender o processo de ensino e aprendizagem do educando e de buscar subsídios que pudessem auxiliar nas dificuldades encontradas até o momento na alfabetização e no raciocínio lógico. Cursei então a faculdade de Pedagogia no qual pude entender a complexidade do desenvolvimento humano, suas conquistas e obstáculos. Neste espaço, também, pude vivenciar a importância da tecnologia na vida do indivíduo, seja na vida pessoal, profissional, como também na educação escolar.

Durante o curso de Pedagogia na Universidade Feevale, fui vendo novas metodologias, fui lendo, trocando, refletindo e aprendendo com colegas e professores, testando novas práticas e didáticas, enfim, “a mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original” (ALBERT EINSTEIN). Então, com a mente cheia de ideias criei um projeto de trabalho e pesquisa em parceria com a colega do Laboratório de Informática (LI) e apliquei com os meus alunos do terceiro ano do ensino fundamental (Figura 2), antiga terceira série, intitulado “Informática: o desafio de educar pela pesquisa”<sup>2</sup> (NONNENMACHER; CANDIDO, 2006).



Figura 2 - Socialização do projeto na sala de informática.  
Fonte: Acervo da pesquisadora, 2006.

---

<sup>2</sup> NONNENMACHER; CANDIDO. Informática: o desafio de educar pela pesquisa. 2006. In: ASSERS. Anais XV Encontro, 2006, p.110. Disponível em: <https://bit.ly/35wBoVS>. Acesso em: 10 ago. 2019.

Como o trabalho foi um sucesso dentro e fora da escola, motivando professores, alunos e familiares, resolvemos inscrever nosso trabalho no XV Encontro Internacional de Educação – MERCOSUL, CONESUL e Países Associados: Desafio Político e Pedagógico que, naquele ano de 2006, aconteceria no Chile. Para a nossa surpresa e satisfação, fomos a única dupla do Rio Grande do Sul a ser selecionada para apresentar o trabalho na Universidad Del Mar do referido país (Figura 3).

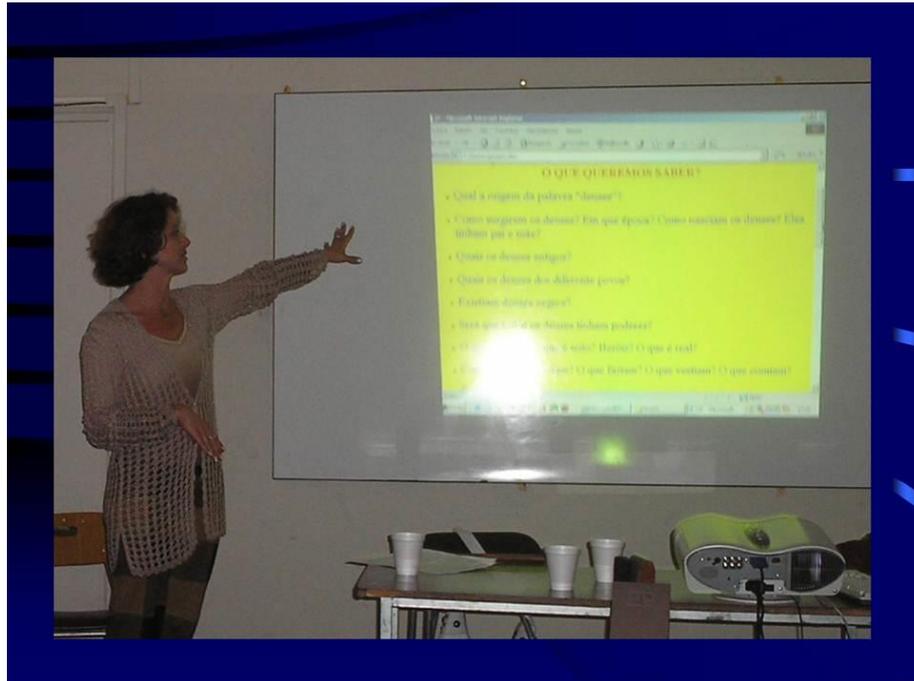


Figura 3 - Apresentação do projeto no Chile.  
Fonte: Acervo da pesquisadora, 2006.

Vou descrever um pouco sobre o projeto para que você leitor possa acompanhar a riqueza de descobertas, aprendizagens e interações realizadas durante os seis meses de desenvolvimento do projeto. Como podem ver, eu já estava trabalhando com metodologias ativas, mas que naquele contexto, tinham outras nomenclaturas, como: trabalho por projetos, tema gerador, centro de interesse, pedagogia de projetos, palavra geradora, construtivismo, etc, ideias já vislumbradas e experienciadas por diferentes teóricos, dentre eles, Paulo Freire.

O projeto "Informática: o desafio de educar pela pesquisa" teve início com a proposta que lancei aos alunos de escolherem um tema para ser trabalhado naquele ano, algo que fosse do interesse, curiosidade e desejo deles em aprender. Surgiram diversos nomes de projetos que fui escrevendo no quadro, dentre eles Dinossauros,

Oceanos, Deuses e Meio Ambiente. Fizemos uma votação para definirmos por qual temática iríamos começar nossos estudos e “Deuses” foi a vencedora.

A partir daí, dividi o quadro em três colunas para seguir questionando os alunos sobre os deuses. Numa parte escrevi “O que queremos saber”, na outra “O que já sabemos” e na última “Por que e para que queremos aprender sobre os deuses?”. Ao final deste processo definimos várias ações, dentre elas, destaco: a parceria com a professora de informática, o nome do projeto “Deuses: heróis, lendas e mitos...” e uma reunião com os pais dos alunos, pois falar sobre deuses em uma comunidade predominantemente católica que crê em um Deus único, não seria uma tarefa fácil. Primeiramente, tive que apresentar a proposta pedagógica aos pais para que eles entendessem o trabalho, tirassem suas dúvidas e que fossem nossos parceiros.

Demos início, então, pelos deuses da mitologia grega, depois seria a romana e, por último, os deuses egípcios. Os alunos pesquisaram em livros, na internet, na família, nas rodas de conversas e todos os dias traziam novidades sobre os deuses e diversas curiosidades, tais como: o nosso Sistema Solar leva o nome dos deuses romanos, o creme da Natura Chronos (nome do deus do tempo), o livro Atlas (neto do deus Oceano), que os jogos olímpicos tiveram origem na Grécia, no Monte Olimpo, pois era uma das formas de entreter e agradar os deuses, entre outras descobertas.

Os alunos trouxeram histórias, textos, filmes, receita de comidas, músicas, visitamos exposições artísticas (artes cênicas e plásticas), assistimos espetáculos culturais, vimos filmes no cinema e na escola, criamos miniaturas dos deuses com massinhas de modelar, fizemos as olimpíadas na escola com algumas competições pesquisadas, aprendemos a fazer o doce de ambrosia na cozinha da escola (o doce preferido dos deuses do Olimpo), depois fizemos um banquete para receber nossos convidados (artistas e palestrantes), entre outras atividades (Figura 4 e 5).

A curiosidade dos alunos das outras turmas era tanta com toda a movimentação que fazíamos na escola que num dia, após o recreio, os meus alunos apresentaram o projeto “Deuses: heróis, lendas e mitos” para os demais colegas da escola, inclusive, envolvendo todos os alunos em algumas atividades, como a palestra e esquete teatral do Grupo Articênico Penscena. Eu e meus alunos também fizemos uma visitação ao Espaço Cultural Menelau, localizado na cidade de Novo Hamburgo-RS, onde vivenciamos uma apresentação interativa e participativa. O grupo teatral e o espaço cultural foram idealizados pelo professor e artista plástico Everaldo Meregali (NOVO HAMBURGO, 2010).



Figura 4 - Banquete dos Deuses.  
Fonte: Acervo da pesquisadora, 2006.



Figura 5 - Grupo Articênico Penscena e banquete.  
Fonte: Acervo da pesquisadora, 2006.

Na sala de informática os alunos pesquisaram e escolheram os deuses mais conhecidos da mitologia grega e cada dupla ficou responsável por investigar um deles. O trabalho consistia em um breve texto sobre quem era, o que fazia, se tinha poderes

e quais eram, se era mortal ou imortal, o que comia, curiosidades, imagem, etc. Depois de algumas semanas fizemos um seminário na sala de informática: cada dupla ia fazer uma apresentação em *slides* para socializar com os colegas da turma (vide Figura 2) e, posteriormente, fizemos esta apresentação para os pais. Os estudantes também criaram jogos no *Power Point* com o deus escolhido e seus poderes e convidamos os pais e alunos para jogarem, aprenderem e verem o processo de criação de seus filhos. Tanto para o seminário quanto para os jogos, os alunos utilizaram os computadores do LI e os recursos audiovisuais de imagem e som. No decorrer do projeto criamos o *blog*<sup>3</sup> 'Deuses, mitos e lendas' (infelizmente foi removido da internet) para compartilharmos nossas descobertas e pesquisas, bem como imagens, músicas, atividades e jogos criados pelos alunos.

Durante todo este processo foram surgindo novos elementos trazidos pelos alunos e seus responsáveis que auxiliaram em múltiplas aprendizagens do currículo escolar do 3º ano e para além dele. Os textos escritos pelos alunos eram ricos em vocabulário e contexto. Aprenderam a história e geografia da Grécia, Roma, Egito, traçando um paralelo com o Brasil, com o nosso estado, cidade e bairro onde moravam, bem como a população dos quatro países, nacionalidade, idioma, bandeira, moeda, principais economias, músicas, gastronomia, jogos, costumes, fauna e flora, enfim, foram abordados os conteúdos de todas as áreas (Português, Matemática, História, Geografia, Ciências, Artes, Educação Física).

Neste trabalho por projetos os alunos foram os protagonistas de suas aprendizagens, foram ativos, criativos, pesquisadores, trabalharam em equipe e foi um tema significativo para eles. Enquanto isso, o professor foi um mediador, orientador e desafiador do processo, houve cumplicidade e interatividade entre professoras e alunos, pesquisa e compartilhamento das ideias em pequeno e grande grupo e na internet. Desde outrora já tinha o desejo de ter um aluno participativo no processo de aprendizagem e de estreitar a relação entre educador e educandos.

Este projeto aconteceu bem antes de encontrar a pós-graduação dos meus sonhos. Dois anos após terminar a graduação em Pedagogia eu fiquei sabendo da Especialização em Mídias na Educação, oferecida pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel), no Polo da Universidade Aberta do Brasil (UAB) na cidade de Novo Hamburgo-RS, em 2011. O interesse em fazer este curso foi imediato, pois eu já me

---

<sup>3</sup> O blog 'Deuses, mitos e lendas' foi criado com este link: <http://deusesmitoslendas.blog.terra.com.br>.

sentia uma “imigrante digital” e queria muito aprender sobre as novas tecnologias na educação. Durante um ano e meio aprendi tanta coisa maravilhosa que me deixavam ainda mais deslumbrada pelas TIC no meu dia a dia escolar. Na medida em que conhecia e aprendia novas ferramentas eu ia aplicando-as nas minhas aulas, pois na época era professora do laboratório de informática e trabalhava com docentes e discentes do ensino fundamental e da Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Mesmo com o passar dos anos a grande preocupação e desafio dos professores continuavam sendo os conteúdos relacionados à leitura, escrita, interpretação e ao raciocínio lógico-matemático. Seguidamente eles vinham até o Laboratório de Informática (LI) trocar ideias comigo, como se as tecnologias tão atrativas aos alunos pudessem trazer uma solução mágica para todos os seus problemas de ensino e aprendizagem. Sabemos muito bem que as tecnologias por si só não são a solução, precisa haver uma mudança político pedagógica na estrutura escolar, na concepção e ação do educador e nas metodologias desenvolvidas, para que o processo seja prazeroso e significativo a ambos.

O artigo de conclusão da Especialização em Mídias na Educação nasceu de uma investigação feita dentro do espaço escolar sobre outro questionamento tão pertinente no momento: “Internet na Sala de Aula: simples tecnologia ou importante recurso de aprendizagem?”. Este artigo, juntamente, com os demais artigos oriundos do curso, compuseram o livro ‘Educação com Tecnologias’, organizado pelas coordenadoras dos polos UAB das cidades de Novo Hamburgo e de Santo Antônio da Patrulha, ambas no RS, sendo o primeiro livro do qual fui uma das autoras.

Ao longo dos meus 33 anos de exercício e dedicação ao magistério, depois da escola citada anteriormente, trabalhei em mais três instituições: na Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) Senador Salgado Filho ainda com alfabetização linguística e matemática e na coordenação pedagógica; na EMEF Edgard Coelho com 4ª e 5ª séries, como professora do Laboratório de Informática (LI) e depois como vice-diretora por duas gestões. E, finalmente, na EMEF João Belchior Marques Goulart lecionando no LI para os anos iniciais do fundamental e para a EJA.

Nesta última escola, eu e a professora Andrea Rodrigues, criamos a Oficina de Cinema JG em 2012, na qual orientávamos a produção de curtas-metragens que culminava em uma Mostra Pedagógica de Vídeos para a comunidade escolar no final do ano letivo. Para melhorar nossas ações fomos buscar orientações com o professor Josias Pereira da UFPel, que conheci em 2014, no período em que fui tutora

presencial da UFPel, no Polo de Novo Hamburgo, tutora da mesma especialização em que havia me formado: Especialização em Mídias na Educação. Então, eu e a colega Andréa, viajamos até Pelotas-RS para conversarmos com o professor Josias na intenção de conhecermos mais sobre a produção de vídeos realizados pelos alunos e, desta forma, podermos auxiliar os discentes e docentes da nossa escola a fazerem vídeo estudantil e melhorar a sua prática pedagógica, respectivamente.

Neste mesmo ano, motivada pelo professor Josias, criei e apresentei um projeto de produção de vídeo ao Secretário Municipal de Educação para ser desenvolvido com professores e alunos da rede municipal da cidade de São Leopoldo-RS e que culminaria em um festival de vídeo estudantil. Portanto, fui convidada para trabalhar na Secretaria Municipal de Educação da referida cidade para desenvolver e coordenar o projeto denominado “São Léo em Cine – Festival de Vídeo Estudantil”. Para a solidificação deste projeto busquei a parceria da UFPel, por meio do Projeto de Extensão Produção de Vídeo Escolar, coordenado pelo professor supracitado, para a formação dos professores e alunos na produção de vídeos e a parceria do Cinesystem Cinemas do Bourbon Shopping de São Leopoldo para exibição das produções dos alunos.

Com o auxílio da universidade criamos o *site* do festival com vários materiais já produzidos pelo projeto de extensão, tais como: videoaulas, materiais de leitura, *links*, vídeos de outros estudantes, etc. Além disso, promovemos encontros e palestras presenciais e a distância com o professor Dr. Josias Pereira e com os universitários e bolsistas do curso de Cinema e Audiovisual da universidade, bem como proporcionamos atendimento presencial e individual aos docentes e discentes. Todos os vídeos dos alunos foram exibidos no cinema local e, duas semanas depois, aconteceu a noite de premiação com o *glamour* de um “Oscar” onde todos foram recepcionados em grande estilo: equipes diretivas, alunos e seus responsáveis, professores, autoridades, jurados e demais convidados.

Ao final do primeiro ano de produção de vídeo e festival (2015) eu e o professor Josias convidamos os professores de São Leopoldo (SL) para escreverem suas experiências relatando as alegrias, satisfações e dificuldades encontradas, as melhorias observadas na vida escolar e pessoal do aluno, na prática pedagógica docente, nas relações humanas, enfim, descrever e fundamentar esta experiência que deu origem ao primeiro livro organizado por mim e pelo prof. Josias, intitulado “São

Léo em Cine: a escola construindo sonhos”, assim como foi o primeiro livro escrito colaborativamente com os demais colegas professores da rede municipal de SL.

Como coordenadora do São Léo em Cine fui participando de diversos festivais, congressos, seminários e fóruns de várias cidades do RS – geralmente acompanhada dos professores, alunos e seus familiares. Dentre eles destaco CINEST - Festival Internacional de Cinema Estudantil da cidade de Santa Maria, Festival de Cinema Escolar de Alvorada, Festival de Guaíba, Cine Fórum em Parobé, Festcine31 de Campo Bom, Curta Inclusão e Diversidade de Novo Hamburgo, Seminário de Cinema e Educação de Gramado, Exibição de filmes do projeto Educavídeo, no Palácio dos Festivais em Gramado, entre outros. Muitas vezes participei de mesas de debates onde constatava que os problemas persistiam na educação. O vídeo encanta, os alunos gostam e se envolvem na produção, discutem temas diversos, melhoram os relacionamentos, a comunicação entre os pares, com os professores, gestores e familiares, discutem valores, aprendem a respeitar as opiniões, etc, mas como juntar tudo isso em prol da aprendizagem conteudista exigida no currículo escolar? Como fazer do vídeo uma ferramenta que possa auxiliar na aprendizagem do aluno?

Buscando conhecer a PVE realizada pelos professores e estudantes de todo o território nacional e interagir com diversos protagonistas do meio educacional, aceitei o convite para participar da coordenação adjunta e organização do Congresso Brasileiro de Produção de Vídeo Estudantil (CBPVE) da UFPel. A cada espaço ocupado eu poderia ir me apropriando de conhecimentos gerais acerca da produção de vídeo, da prática educativa docente, dos desafios encontrados pelos educadores e educandos, das dificuldades e satisfações, das formas encontradas para solucionar problemas nas diversas áreas do currículo, dentre elas a Matemática.

Além disso, participo atualmente como professora pesquisadora do Grupo de Pesquisa em Produção de Vídeo Estudantil da universidade supracitada, criamos a revista digital Roquette-Pinto – a revista do vídeo estudantil, O Cineclube Estudantil (projeto piloto na cidade de Rio Grande-RS), o curso de Roteiro para a Produção de Vídeo Estudantil na modalidade a distância (EaD) ofertado no Ambiente Virtual de Aprendizagens (AVA) na plataforma Moodle da UFPel, escrevemos vários artigos a partir dos nossos estudos, submetemos para algumas revistas e eventos, organizamos livros e outras ações referentes a temática vídeo estudantil desenvolvida por alunos no espaço escolar.

Durante a minha trajetória sempre busquei ser uma professora com algo mais a oferecer aos alunos, que pudéssemos ser amigos e aprender juntos, que não fosse uma mera transmissora de conhecimentos e temida por eles. Queria aulas mais dinâmicas, modernas, motivadoras, com significado e afetividade. Por tudo o que fora relatado até o momento, decidi, então, fazer o Mestrado em Educação Matemática na UFPel, na linha de pesquisa em Tecnologias e Educação Matemática. Um novo desafio que visa agregar as tecnologias à prática educacional, principalmente, na área de Matemática, por meio da produção de vídeos realizados pelos estudantes.

No próximo capítulo será apresentado as pesquisas realizadas em banco de dados na internet, com o intuito de conhecer os trabalhos científicos que já foram produzidos sobre as temáticas vídeo estudantil, matemática e prática docente. Em seguida, disserta-se sobre os principais pesquisadores e teóricos que fundamentaram esta investigação, traçando um diálogo à luz de seus estudos e, para finalizar, uma breve passada na legislação brasileira vigente.

### 3 Fundamentação Teórica

A fim de subsidiar a escrita da presente pesquisa, a professora-investigadora se cercou de leituras sobre os temas que a levaram até a problematização deste estudo, por meio de livros impressos e digitais, periódicos e artigos que foram úteis na construção da questão investigativa, na justificativa, na formulação de hipóteses e que viessem fundamentar os resultados encontrados durante a pesquisa, corroborando ou não com os resultados encontrados.

Da mesma forma, a pesquisadora realizou buscas em bancos de dados, bibliotecas virtuais e pesquisas com a ferramenta *Google*, no intuito de conhecer trabalhos científicos já desenvolvidos com as temáticas vídeo estudantil, matemática, prática docente, metodologia ativa e aprendizagem, os problemas abordados e resultados encontrados nestes trabalhos, bem como as teorias utilizadas pelos autores. Neste sentido, Gerhardt e Silveira (2009) destacam que “[...] pela leitura, o pesquisador fica conhecendo o que outros pesquisadores e autores disseram a respeito do fenômeno que pretende estudar” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 66).

Sendo assim, este capítulo está dividido em três subcapítulos: um, refere-se as pesquisas realizadas para o ‘Estado do Conhecimento’; o outro é ‘Base teórico-conceitual’, traz o pensamento dos estudiosos que foram utilizados para referenciar esta pesquisa, além de reflexões acerca de como eles dialogam entre si; e o terceiro ‘O que diz a legislação’ traz os pressupostos das principais leis educacionais vigentes.

#### 3.1 Estado do Conhecimento

As tecnologias digitais se modificam numa velocidade estonteante, portanto, saber o que foi e está sendo trabalhado na linha de pesquisa que se pretende investigar é um valioso ponto de partida para a pesquisadora em sua investigação. Assim, ao ingressar no mestrado, realizou-se a disciplina Seminário de Pesquisa no qual a professora apresentou aos mestrandos a importância de se fazer uma reflexão

a partir da construção do Estado do Conhecimento das produções acadêmicas e científicas.

Segundo Morosini e Fernandes (2014, p. 155), o Estado do Conhecimento é “identificação, registro, categorização que levem à reflexão e síntese sobre a produção científica de uma determinada área, num espaço de tempo, congregando periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática específica”.

Sendo assim, foram realizadas pesquisas nacionais nos dois maiores bancos de teses e dissertações, sendo o da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e o da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), no período de 2014 a 2019 com a finalidade de encontrar trabalhos recentes em que os professores relatassem pesquisas com a produção de vídeo feita por alunos na prática docente como meio didático, recurso ou metodologia nas aulas de Matemática. Portanto, foram utilizadas as seguintes palavras-chaves: produção de vídeo estudantil ou vídeo escolar, matemática, prática pedagógica ou docente, metodologia ativa, desde que este conjunto de palavras viesse a manifestar o ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos por meio dos vídeos (Tabela 1).

Tabela 1 - Resultado das buscas na internet.

Local da pesquisa	Palavras-chave	Trabalhos encontrados	Trabalhos selecionados	Tipo selecionado
CAPES	Produção de vídeo estudantil, matemática e metodologia ativa	0	0	-
	Produção de vídeo estudantil e matemática	12	3 1	Dissertações Tese
	Produção de vídeo e metodologias ativas	0	0	-
	Produção de vídeo estudantil e prática docente, pedagógica	5	2	Teses
BDTD	Produção de vídeo estudantil, matemática e metodologia ativa	0	0	-
	Produção de vídeo estudantil e matemática	14	1	Tese
	Produção de vídeo e metodologias ativas	0	0	-
	Produção de vídeo estudantil e prática docente, pedagógica	8	0	-

Fonte: Elaborado pela pesquisadora, 2021.

Na busca simultânea pelas palavras ‘matemática, metodologia ativa e produção de vídeo’, seja vídeo escolar, estudantil ou de matemática, não foram identificados nenhum registro na literatura brasileira. A partir da leitura de cada trabalho encontrado, exatamente nesta ordem, título, resumo, palavras-chaves, introdução e conclusão, a pesquisadora selecionou os sete que mais se aproximavam da proposta desta pesquisa, sendo: quatro teses (Tabela 2) e três dissertações (Tabela 3).

Tabela 2 - Teses selecionadas.

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Local</b>	<b>Ano</b>
Aprendizagem pela modelagem matemática associada às questões ambientais no contexto de produção de vídeos	Paraizo, Ricardo Ferreira	Tese	Universidade Estadual Paulista	2018
Teóricos	D’Ambrosio; Bassanezi; Freire; Vigotski; Martirani; Moran; Caldeira.			
Palavras-chave	modelagem matemática. aprendizagem. educação ambiental. produção de vídeo.			
Comunicação multimodal: produção de vídeos em aulas de Matemática	Oechsler, Vanessa	Tese	Universidade Estadual Paulista	2018
Teóricos	Borba; Ferrés; Moran; Thompson; Hodges e Kress.			
Palavras-chave	multimodalidade. semiótica social. vídeos digitais. seres-humanos-com-mídias. produção coletiva.			
Produção de Vídeo na Escola: um estudo sobre processos de aprendizagem audiovisual	Miranda, Fabianna Maria Whonrath	Tese	Universidade Estadual de Campinas	2015
Teóricos	Alves; Bicudo; Demo; Vasconcelos.			
Palavras-chave	ensino audiovisual. comunicação audiovisual. educação-cooperativa. recursos audiovisuais.			
A Produção de Vídeo Estudantil na Prática Docente: uma forma de ensinar	Pereira, Josias	Tese	Universidade Federal de Pelotas	2014
Teóricos	Freire; Saviani; Piaget; Vygotsky.			
Palavras-chave	produção de Vídeo. vídeo estudantil. tecnologia. educação			

Fonte: Elaborado pela pesquisadora, 2021.

Paraizo (2018) fez um estudo tendo como sujeitos estudantes do ensino médio de uma escola pública de Minas Gerais para averiguar a aprendizagem de Modelagem Matemática relacionadas às questões ambientais a partir da elaboração de vídeos realizados pelos mesmos. Foi uma pesquisa qualitativa baseada em metodologias ativas e participativas. Observou a integração dos alunos durante toda a investigação e para a coleta de dados propôs atividades como: palestras, aulas, rodas de conversa, seminários, exibição de vídeos e filmes, oficinas, produção de vídeos, questionários e entrevistas. O autor concluiu que houve aprendizagem dos conteúdos, além de contribuir com a criticidade, conhecimentos científicos, culturais, políticos e sociais.

Em sua tese, Oechsler (2018), inicia com as seguintes indagações: os alunos que assistem vídeos também os produzem? Como eles se comunicam em vídeos que têm conteúdo matemáticos? Nesse sentido, buscou investigar a natureza da comunicação nos vídeos produzidos nas aulas de matemática. A pesquisa qualitativa foi desenvolvida em 3 escolas municipais de educação básica de Santa Catarina. Os alunos trabalharam em grupos e cada um deles produziu um vídeo com conteúdo matemático, do roteiro até a exibição ao grande grupo. A autora fez registro por meio de filmagem de todo o processo, registros no diário de campo e entrevistas. Além da constatação da interação entre os pares, percebeu a potencialização da comunicação multimodal pela oralidade, escrita, representação visual, áudio, imagem e cenário.

Miranda (2015) realizou estudos a partir da sua experiência como professora de Artes no 1º ano do ensino médio na disciplina “Cinema e Produção de Vídeo”. Tinha por objetivo avaliar aspectos da percepção dos alunos sobre suas aprendizagens na produção de vídeos e em diversos quesitos a ela relacionada. As discussões versavam sobre as novas práticas pedagógicas que devem ocupar o lugar das velhas estratégias de ensino. A autora fez uma reflexão crítica sobre a prática pedagógica no desenvolvimento de habilidades e competências com o recurso de produção de vídeo na escola. Ela pôde concluir sobre as mudanças positivas no uso da linguagem audiovisual como forma de aprendizagens variadas que vão desde a escrita do roteiro até a edição, como também dos conhecimentos adquiridos sobre gêneros fílmicos, diretores, clássicos do cinema, entre outros assuntos que dificilmente se aprende na escola.

Pereira (2014a), em sua tese de doutorado, analisa como a escola utiliza as tecnologias de produção de vídeo feita por um professor e seus alunos dentro do espaço escolar. Uma pesquisa qualitativa com abordagem em estudo de caso com

professor e alunos que realizam vídeos de uma cidade do Rio Grande do Sul. Utilizou teorias da Pedagogia da Comunicação e da Neurociência para analisar a prática docente diante da produção. Para a coleta de dados utilizou entrevistas abertas com professor e alunos e observações das aulas. As análises indicaram que, apesar do docente dominar as tecnologias utilizadas, ele ainda transita entre a metodologia tradicional e moderna, que a produção de vídeo impulsiona o diálogo e aprendizagem mútua entre os pares, que o professor/mediador participa das atividades e se envolve junto com os estudantes, sendo mais sensível as vivências dos alunos, responsável e preocupado com o conteúdo a ser trabalhado, que estimula a pesquisa, a autonomia e as competências dos discentes por meio da PVE.

A seguir (Tabela 3), são apresentadas as dissertações selecionadas nas pesquisas do Estado do Conhecimento e que se aproximam deste estudo.

Tabela 3 - Dissertações selecionadas.

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Local</b>	<b>Ano</b>
Paulo freire e produção de vídeos em Educação Matemática: uma experiência nos anos finais do EF	Oliveira, Luana Pedrita Fernandes de	Dissertação	Universidade Estadual Paulista	2018
Teóricos	Freire; Borba; Moran; Martín-Barbero.			
Palavras-chave	produção de vídeos. festival de vídeos digitais. ensino fundamental. escola pública. Paulo Freire.			
Produção de vídeo e etnomatemática: representações de geometria no cotidiano do aluno	Kovalski, Adriana Nebel	Dissertação	Universidade Federal de Pelotas	2019
Teóricos	D'Ambrosio; Ferrés; Freire; Moran; Pereira.			
Palavras-chave	geometria. produção de vídeo. Etnomatemática. educação matemática. cultura pomerana.			
Ensino de matemática com uso de vídeos na educação básica do RS	Dal Pont, Vânia	Dissertação	UFPeI	2018
Teóricos	Moran; Pereira; Cosenza e Guerra; Freire; Borba <i>et al.</i>			
Palavras-chave	matemática. vídeo. videoaula. neurociência.			

Fonte: Elaborado pela pesquisadora, 2021.

Oliveira (2018) fundamenta sua dissertação nas teorias de Freire objetivando compreender as diferentes dimensões que irão surgir durante o processo de produção de vídeo com conteúdo matemático e a realização do I Festival de Vídeos Digitais e Educação Matemática na escola. A pesquisa de cunho qualitativo foi realizada com um grupo de alunos de duas turmas do 7º ano do ensino público de São Paulo. Para a coleta de dados foram realizadas entrevistas com os grupos de alunos produtores de vídeo, com alguns professores, gestores e pais. Também fez uso do diário de campo, dos roteiros e vídeos produzidos pelos estudantes. Concluiu que a produção de vídeo com matemática colabora no crescimento do diálogo, na comunicação e na melhora da autoestima, bem como, na aquisição de conhecimentos matemáticos.

Kovalscki (2019) relaciona a PVE com a Etnomatemática. A autora desenvolveu sua pesquisa de mestrado com uma turma de 25 alunos do 8º ano do ensino fundamental, descendentes da Cultura Pomerana. A pesquisa qualitativa com abordagem na Pesquisa Ensino teve por objetivo investigar e responder ao problema de pesquisa: como os alunos representam ideias cotidianas de Geometria na produção de vídeos em sala de aula? Utilizou-se de entrevistas, cadernos de anotações dos alunos, vídeos produzidos por eles e diário de bordo da mesma. Para a análise dos dados utilizou a Análise Textual Discursiva da qual surgiram três categorias: o lúdico do vídeo, geometria no cotidiano e a interação. Pôde concluir que a produção de vídeo na matemática desenvolve habilidades, aprendizagens, trabalho em equipe, elementos que geram uma aprendizagem prazerosa e interativa.

Dal Pont (2018) disserta que o uso do vídeo é uma realidade na sociedade atual, inclusive entre os estudantes, tanto nos momentos de lazer quanto nos estudos. Realizou um estudo qualitativo do tipo estudo de caso com 74 professores de matemática que aceitaram fazer um curso de extensão, a distância e gratuito, intitulado Produção de Narrativas Digitais da UFPel, ministrado pela autora, que tinha como objetivo que os professores vivenciassem a produção de vídeo e refletissem sobre essa ferramenta nas aulas de matemática. Neste período, a autora pôde conhecer as práticas docentes com o uso do vídeo, relacioná-las ao processo de ensino e saber como foi a experiência de utilizarem tal ferramenta nas suas aulas de matemática. Os resultados apontaram que a maioria dos professores acreditam que o vídeo colabora significativamente no ensino de seus alunos, destacaram a importância de se ter uma formação que os ensine a utilizar este recurso e de um planejamento bem definido para usar o vídeo pedagogicamente em sala de aula.

### *3.1.1 Análise do estado do conhecimento*

Fazendo uma reflexão crítica das pesquisas selecionadas e levando em consideração as experiências vivenciadas pela pesquisadora com a PVE, foi possível observar e identificar várias características gerais comuns entre os trabalhos. Como pontos convergentes pode-se dizer que o vídeo é uma realidade em muitas escolas brasileiras, um recurso didático que auxilia na construção da aprendizagem, uma atividade lúdica, dinâmica, criativa que torna as aulas mais prazerosas e atrativas, que estimula o olhar crítico para a realidade, que aguça as relações humanas, melhora a comunicação e outras formas de expressão. Pode-se destacar, também, que os trabalhos apontam que as tecnologias desafiam os professores a pensarem em novas práticas de ensinar e que muitos professores apresentam certa resistência em trabalhar com elas de forma pedagógica.

Entre os pontos divergentes encontrados nos trabalhos referem-se ao fato de que três trabalhos que mencionaram as metodologias ativas não usavam o vídeo como parte do processo e/ou recurso de aprendizagem, outros usavam o vídeo como um recurso expositor de conteúdos feitos por outrem, e ainda, um terceiro grupo que usava videoaulas feitas pelos alunos ou pelo próprio docente. Estes trabalhos não foram selecionados por não estarem em consonância com a temática central deste estudo: produção de vídeos feitos pelos alunos, ou seja, a PVE com conteúdos matemáticos.

Cabe destacar, também, que a professora/pesquisadora não encontrou trabalhos que descrevessem, concomitantemente, o uso das metodologias ativas em Matemática com a ferramenta audiovisual produzida pelos estudantes. Da mesma forma, ressalta que o uso de vídeo na matemática ainda não é algo muito utilizado pelos professores da área, pois foi difícil encontrar estes trabalhos nas plataformas visitadas. Dentre os 07 trabalhos deste estudo a maioria são do ensino médio, depois vem o ensino fundamental II (anos finais) e apenas um era do fundamental I (anos iniciais). Quatro professores trabalham o vídeo com conteúdos matemáticos, sendo que um deles fez a pesquisa a partir de alunos que já produzem vídeos e participaram do Festival de Vídeos Digitais e Educação Matemática de São Paulo, Rio Claro, outro trabalha com questões ambientais, outra na aula de Artes, e outra autora utilizou-se de sua pesquisa para fazer os professores experienciarem essa prática docente e aplicá-la aos seus alunos.

Sendo assim, constata-se no gráfico a seguir (Figura 6) que a maioria dos professores (57%) encontrados no Estado do Conhecimento usou o vídeo como objeto de estudo para conteúdos de matemática, 29% utilizaram o vídeo como um recurso pedagógico para a aprendizagem da linguagem audiovisual e outras competências e habilidades nas áreas de ensino e, 14% estavam focados em outros aspectos que envolvem o ensino e a aprendizagem contemporânea: vivenciar a produção de vídeos e refletir sobre suas potencialidades, ou seja, novas práticas pedagógicas de ensinar e aprender.

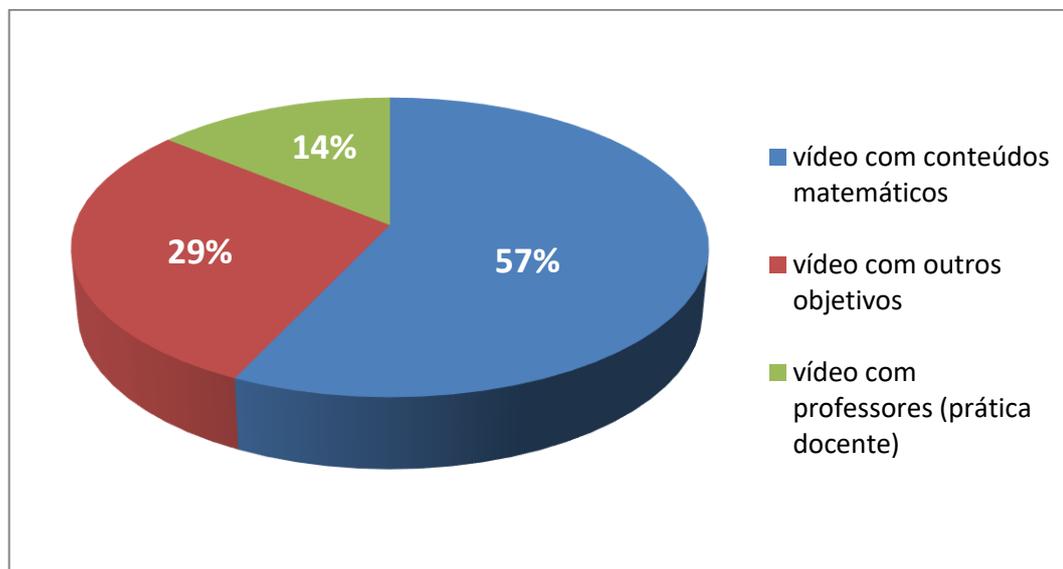


Figura 6 - Gráfico dos trabalhos com o uso do vídeo.  
Fonte: Elaborado pela pesquisadora, 2019.

Outra questão que merece relevância e que dialoga com a presente pesquisa são os teóricos utilizados pelos autores dos trabalhos encontrados. Em relação ao vídeo no currículo escolar como um recurso de aprendizagem que provoca uma nova prática docente e que estimula um aluno ativo e participativo foram encontradas citações de Freire em 64% das pesquisas; para subsidiar a educação matemática foram utilizados os escritos de D'Ambrosio e Borba, para fundamentar o uso do vídeo na escola ou a produção dos mesmos pelos estudantes foram utilizados referenciais de Pereira, Ferrés e Martín-Barbero e no que tange as metodologias ativas Moran esteve à frente. Destes autores mencionados, quatro são os principais teóricos e pesquisadores que subsidiaram a presente pesquisa: Borba, Pereira, Moran e Freire em função de seus estudos no âmbito do problema de pesquisa desta dissertação.

Portanto, espera-se que esta investigação possa colaborar com outros educadores, principalmente, os da Educação Básica, tanto de matemática como das demais áreas do conhecimento, profissionais que desejam produzir vídeos com seus alunos, bem como, fazer um trabalho diferenciado com o uso das tecnologias e de metodologias ativas para melhorarem sua prática.

### 3.2 Base teórico-conceitual

Realizar a pesquisa do Estado do Conhecimento foi imprescindível para se ter uma visão ampla daquilo que outros professores pesquisadores têm elaborado acerca dos temas Educação, Educação Matemática, Produção de Vídeo Estudantil (PVE) na área de matemática, prática pedagógica docente e metodologias ativas, contribuindo para que a pesquisadora pudesse refletir sobre o rumo a ser percorrido na sua investigação, bem como, para conhecer os autores e os conceitos utilizados para subsidiar tais temáticas. Sendo assim, a base teórico-conceitual da presente investigação será alicerçada por Freire, Borba, Pereira e Moran.

Ao se fazer um trabalho científico as teorias são de fundamental importância para explicar e compreender algum fenômeno ou processo, portanto, são indispensáveis para amparar e respaldar aquilo que está sendo produzido. Corroboram Minayo, Deslandes e Neto (1994), ao mencionarem que o futuro pesquisador deve conhecer e se inteirar das obras de outros autores que trabalham com temas semelhantes, tanto no sentido positivo quanto de oposição às ideias iniciais daquilo que se almejou investigar.

Assim, busca-se neste subcapítulo apresentar as principais ideias dos pesquisadores e teóricos supracitados a fim de que o leitor possa conhecer um pouco dos seus estudos, sendo possível elencar com a proposta investigativa aqui anunciada.

Não poderia dissertar esta pesquisa sem mencionar e utilizar as teorias de Freire (1996) que versam sobre uma educação democrática e libertadora, que não seja autoritária e discriminatória, uma educação dialógica, onde educador e educandos possam conversar e compartilhar experiências e, ao mesmo tempo, possam aprender com seus pares, desenvolvendo sua capacidade crítica de ver e transformar o mundo em que vivem, enfim, que os alunos possam ter um professor

preocupado com as questões sociais e políticas de seu povo, um professor à frente de sua época, um visionário, sonhador, com os pés no presente e olhos no futuro.

Gadotti (1996), destaca que:

Paulo Freire foi um pioneiro no Brasil na utilização dos meios de comunicação social. A utilização de slides, do cinema, teatro, vídeo e televisão faz parte essencial do seu método de alfabetização de adultos. A sua opinião em relação ao uso da informática não poderia ser diferente. O que ele sempre sublinha, contudo, é que as poderosas ferramentas de trabalho da telemática estão ainda restritas a um público muito pequeno; ainda não foram democratizadas, aumentando a distância existente entre os jovens de classes populares e os jovens de classes média e alta (GADOTTI, 1996, p. 530).

Nos escritos acima, percebe-se que Freire fazia uso das tecnologias existentes na época e, para respaldar esta pesquisa, destaca-se que ele já usava o audiovisual ao trazer imagens do cotidiano do aluno, imagens de objetos importantes do seu dia a dia que pudessem ser o “tema gerador” (FREIRE, 1996) de um estudo repleto de significados para que houvesse um movimento de troca e de aprendizagem entre os sujeitos. Neste método, Freire prevê o uso de vários canais de comunicação da época, transformando a sala de aula em um espaço cultural e a aula tradicional em um momento de debate crítico, democrático, espontâneo onde todos ficavam sentados em círculo e não mais dispostos em fileiras, uns atrás dos outros.

Freire (1996) acreditava que por meio do conhecimento o sujeito poderia provocar mudanças no seu cotidiano, um ser pensante que questiona o mundo em que vive e a condição esmagadora das classes dominantes. Sendo assim, a educação tradicional deveria ceder espaço a uma educação libertadora, no qual professores e alunos aprendem juntos. A figura autoritária do professor detentor do saber, aquele que apenas deposita seus conhecimentos num aluno que nada sabe, denominada por Freire (1996) de “educação bancária”, dá lugar ao professor mediador do processo de ensino e aprendizagem, conhecedor da realidade e do contexto que se encontra, enquanto o aluno passa a ser um sujeito ativo, autônomo e protagonista do seu aprendizado.

Quanto ao cerne desta investigação, isto é, a produção de vídeos de conteúdos matemáticos, ressalta-se Borba (2014, 2018) uma vez que ele tem direcionado seus estudos a Educação Matemática em geral, mas também sobre o ponto de vista cultural (etnomatemática), sobre as tecnologias, pois elas podem facilitar e complementar os estudos desenvolvidos, bem como, a produção de vídeos em educação matemática e suas diversas representações.

Segundo Borba, Scucuglia e Gadanidis (2014), uma atividade permeada pela produção de vídeos matemáticos desenvolvidos pelos estudantes pode estimular a curiosidade, a criatividade e a comunicação de ideias matemáticas:

[...] os vídeos digitais, que podem ser concebidos enquanto narrativas ou textos multimodais, compilam diversos modos de comunicação como oralidade, escrita, imagens dinâmicas, espaços, formas de gestualidade e movimentos, etc., integrados ao uso de diferentes tecnologias como giz e lousa, o GeoGebra, câmera digital, notebooks, dentre outras (BORBA; SCUCUGLIA; GADANIDIS, 2014, p. 30).

Ao observar o processo de produção do vídeo e identificar as relações existentes entre os sujeitos, pode-se dizer que a comunicação, o diálogo e múltiplas expressões estarão presentes na construção do conhecimento matemático do aluno, uma vez que o desenvolvimento de um vídeo perpassa por momentos pontuais, tais como: escolha dos grupos, papel que cada aluno irá desempenhar dentro dele, escrita coletiva do roteiro, manuseio dos equipamentos, entre outros. Enfim, são aulas que exigem a participação ativa tanto do aluno quanto do professor mediador.

Borba e Villareal (2005) também destacam a facilidade que os jovens têm com as tecnologias e que nesta interação uns irão aprendendo com os outros e, neste vai e vem de aprendizagens, o educador está incluso. A tecnologia exerce um papel principal quando se remete a produção de vídeos, bem como, a internet como um meio de pesquisas e de informações, de buscas de ferramentas e *softwares*, enfatizando que todo o conhecimento contido no mundo real e virtual é produzido por coletivos pensantes, sejam eles atores humanos ou não.

Borba e Villareal (2005) explicam:

[...] acreditamos que o conhecimento é produzido juntamente com um determinado meio ou tecnologia da inteligência. É por isso que adotamos a perspectiva teórica que sustenta a noção de que conhecimento é produzido por um coletivo composto de seres-humanos-com-mídias, ou seres-humanos-com-tecnologias, e não, como outras teorias sugerem, por um só indivíduo humano, ou por coletivos composto apenas por humanos (BORBA; VILLAREAL, 2005. p. 23).

Outras características relevantes das ideias de Borba remetem a questão da modelagem matemática, da modelagem do método de alfabetização de Freire, bem como da matemática da vida do aluno e a matemática crítica. Nesse sentido, os autores (BORBA; VILLAREAL, 2005) dão ênfase a participação do aluno na escolha dos temas, tanto da matemática quanto dos vídeos produzidos, remetendo aos pressupostos da etnomatemática de D'Ambrosio (1989), no qual Borba se inspirou.

Para eles, quando os alunos intervêm propondo um tema a ser trabalhado, quando questionam e dialogam, estes estudantes estão rompendo uma barreira marcante do ensino tradicional, inclusive do ensino da Matemática, onde o aluno é um ser meramente passivo e receptor no processo de sua própria educação. Nada tão descomunal, afinal este é o modelo tradicional do ensino da matemática que persiste até os dias atuais, no qual o professor propõe um problema e o aluno executa (BORBA *et al.*, 2014).

Já os estudos e pesquisas de Pereira (2014a) abordam as tecnologias na Educação, a Neurociência para a compreensão de como acontece o processo de aprendizagem no cérebro humano, a semiótica das coisas que auxilia na identificação dos diversos signos (palavra, gesto, imagem, som, entre outros) que podem ser significativos ao sujeito por meio dos diferentes tipos de linguagem e comunicação, e, principalmente, sobre a PVE realizada pelo próprio aluno como um importante recurso que se unem as demais teorias. Na verdade, seus estudos estão interligados, pois surgem para ratificar aquilo que ele já tinha como hipótese inicial: produzir vídeo no espaço escolar colabora para que o aluno seja protagonista do seu próprio aprendizado, capaz de possibilitar sua leitura de mundo, de se expressar e dialogar, além de despertar emoções e prazer.

Pesquisas realizadas por Pereira (2007) apontam que professores de diversas áreas que produzem vídeo, comentam que este recurso contribuiu para o processo de aprendizagem, pelo fato de gerar prazer, estimular outras habilidades e contribuir para uma aula dinâmica, fora do padrão “bancário” destacado por Freire (1996). Com base na neurociência, afirma que uma escola que gera prazer gera bom aprendizado. Assim, esse sentimento percebido durante a atividade pode vir tanto da relação do sujeito com a atividade, quanto das interrelações.

Pereira e Janhke (2012) corroboram:

Não faço a apologia ao extermínio do modo tradicional de ensino, só tenho a convicção de que uma escola que não gera prazer, uma escola onde o aluno entra esperando a hora da aula acabar, não pode gerar um aprendizado convincente. Defendo que a escola deve gerar prazer. Prazer em conviver, em criar, em exercer o papel de sujeito, tanto dentro dos muros da escola, como na comunidade (PEREIRA; JANHKE, 2012, p. 13).

Sendo assim, os estudos de Pereira serão de grande valor para fundamentar esta pesquisa, como também servirão para complementar as teorias de Borba, Freire e Moran, pois estes autores dialogam entre si. Ao produzir vídeos nas aulas de

matemática o professor está transformando seu fazer pedagógico e tornando as aulas mais atraentes, está possibilitando que os estudantes participem ativamente do processo de fazer vídeo como do processo de interação, trocas e aprendizagens referentes aos conteúdos matemáticos. Além disso, segundo Pereira e Janhke (2012), esta ferramenta quando utilizada de forma didática dá condições aos estudantes de desenvolverem habilidades e competências pertinentes a cada ser, estimulando a criatividade, a autoestima, a cooperação, a criticidade, entre outras. Pereira (2014c) defende que o processo do aluno fazer vídeo dentro do espaço escolar vale pelo meio, ou seja, vale pelo processo que o aluno leva para fazer o vídeo e não o vídeo como obra final. O autor defende que o currículo oculto pode ser utilizado pelo professor dentro da realização de vídeo estudantil.

Moran (1999), defende que a inserção do computador e da internet na escola é um grande desafio social e educacional. No aspecto pedagógico este desafio se estende tanto ao papel do professor contemporâneo, quanto ao contexto no qual essas tecnologias estão inseridas e o que se está planejando fazer para que elas possam contribuir potencialmente com a qualidade do ensino:

A educação escolar precisa compreender e incorporar mais as novas linguagens, desvendar os seus códigos, dominar as possibilidades de expressão e as possíveis manipulações. É importante educar para usos democráticos, mais progressistas e participativos das tecnologias, que facilitem a evolução dos indivíduos (MORAN, 1999, p.5-6).

O autor custa a crer que mesmo com as novas tecnologias e formas de comunicação, a Educação continue apenas sendo desenvolvida a partir dos princípios e métodos tradicionais. Ele acredita num amplo processo de transformação, tanto da sala de aula como das práticas pedagógicas, das formas comunicacionais, das interações que podem acontecer no mundo real como no virtual, ou seja, um processo de hibridização da aprendizagem com o apoio das tecnologias e de uma nova conexão nos relacionamentos interpessoais dos sujeitos educativos.

Moran (2013) enfatiza:

[...] a necessidade de desenvolver e ampliar metodologias mais ativas, no sentido de envolver os alunos em projetos, em jogos, de tal forma que eles sejam sujeitos do processo, sejam aqueles que pesquisam, que investigam. O professor, nesse processo, orienta, compartilha de modo cúmplice o processo de aprendizagem. "Ele é um tutor, um orientador" [...] essas mudanças vão afetar o ensino, cada vez mais, em todos os níveis, desde a educação básica, até a educação dos mais adultos [...] (MORAN, 2013 *apud* BAPTISTA, 2014, p. 104).

Moran (1995) também disserta sobre o uso do vídeo, bem como, sua produção pelos estudantes, destacando que esse processo pedagógico oportuniza professores e alunos a fomentarem discussões e questionamentos, envolvendo ambos na construção de conhecimento. O vídeo como uma forma de diferentes tipos de expressões e comunicações vem ao encontro daquilo que os estudantes esperam de uma aula prazerosa e daquilo que os educadores inovadores e preocupados almejam das suas aulas e dos discentes, como afirma Moran (1995):

As crianças adoram fazer vídeo e a escola precisa incentivar o máximo possível a produção de pesquisas em vídeos pelos alunos. A produção em vídeo tem uma dimensão moderna, lúdica. Moderna, como meio contemporâneo, novo e que integra linguagens. Lúdica, pela miniaturização da câmera, que permite brincar com a realidade, levá-la junto a qualquer lugar. Filmar é uma das experiências mais envolventes tanto para as crianças como para os adultos (MORAN, 1995, p. 31).

Corroborando com o pensamento de Moran destacado acima, Pereira (2014c, p. 100) nos diz que “o lúdico também educa, o lúdico também ensina”. O embasamento desta afirmação do autor se apoia na Neurociência ao defender que a memória é ativada quando existe emoção e prazer durante o processo de aprendizagem. Maturana (2002), destaca que muitas vezes não se percebe o ser humano na sua totalidade, separando a razão da emoção, o que não consiste, pois:

Ao nos declararmos seres racionais vivemos uma cultura que desvaloriza as emoções, e não vemos o entrelaçamento cotidiano entre razão e emoção, que constitui nosso viver humano, e não nos damos conta de que todo sistema racional tem um fundamento emocional (MATURANA, 2002, p. 15).

Moran (2018) complementa que a criança aprende de forma ativa, portanto, pode-se dizer que “toda a aprendizagem é ativa em algum grau” (MORAN, 2018, p. 03), porque exige uma movimentação interna e externa dos atores educacionais (professor e aluno) e a diferença está naquilo que os movem: a motivação, a curiosidade, o diferente, a interpretação, a emoção.

Neste sentido Moran (2018) destaca que as metodologias ativas enfatizam o protagonismo do aluno, como um ser que participa e reflete durante todas as etapas do processo de aprendizagem, um sujeito que experimenta, compara, discute, cria e compartilha. Mas o que vem a ser metodologias? E metodologias ativas? Segundo o referido autor, metodologia é tudo aquilo que se faz a fim de levar o indivíduo a um lugar desejado, ou seja, aquilo que direciona e conduz a caminhada, baseadas nas

orientações, estratégias, técnicas e recursos escolhidos para guiar este processo, com a participação e intervenção efetiva dos alunos na construção de novos saberes.

A aprendizagem é mais significativa quando motivamos os alunos intimamente, quando eles acham sentido nas atividades que propomos, quando consultamos suas motivações profundas, quando se engajam em projetos para os quais trazem contribuições, quando há diálogo sobre as atividades e a forma de realizá-las (MORAN, 2018, p. 06).

Para que isso aconteça, é imprescindível que o educador se aproxime de seus alunos ao ponto de conhecer seus desejos, motivações, realidade, universo, seus gostos e preferências, como veem o mundo que os cerca, que estabeleça uma relação amistosa e afetiva, entre outras, de forma que consiga ajudá-los a ampliar seus conhecimentos, ver outros pontos de vista, aceitar desafios, que usem sua criatividade e sejam protagonistas de todo o processo que envolve o educar-se.

### 3.2.1 Dialogando com os autores

Como podemos ver, os teóricos e pesquisadores elegidos para fundamentar a pesquisa conversam entre si, apesar de cada um estar imerso nos seus estudos eles também estão atentos à postura da escola frente ao contemporâneo, preocupados com o papel do educador e do educando nesta nova era, com as tecnologias que existem neste contexto e como elas podem auxiliar o processo de ensinar e aprender.

Os autores também discorrem sobre a troca de experiências a partir das vivências e realidade dos sujeitos, a interação entre os pares, o papel do professor em ser um amigo e mediador do processo, sobre a aprendizagem vir carregada de significados e sentimentos que fazem com que os conhecimentos sejam algo a serem levados para toda a vida, ou seja, uma aprendizagem prazerosa e significativa.

Borba *et al.* (2014) comenta que a produção de vídeo dentro do processo educacional, como um recurso alternativo capaz de contribuir com o ensino e aprendizagem dos conteúdos de Matemática, ainda é algo novo. No que se refere à prática do professor, Borba, Scucuglia e Gadanidis (2014, p. 24) mencionam que “parte fundamental do nosso trabalho é buscar novos tipos de problemas e diversificados tipos de soluções com o surgimento de uma nova tecnologia”. Ou seja, aproveitar o encantamento que as tecnologias provocam no aluno para trazê-las à

sala de aula, a fim de diferenciar a prática pedagógica e criar novos significados de aprendizagens.

Os estudos de Freire se assemelham ao pensamento Pereira, Borba e Moran ao revelar a preocupação com as relações que ocorrem nas escolas, trazendo em suas obras a ideia de um espaço de trocas, de diálogos, de interações, de amor, de libertação e de discussões é que o aluno tem a possibilidade de compreender a realidade que o cerca, sendo possível transformar sua história e o meio, provocando mudanças na vida de todos os que estão a sua volta. Freire (1996) também destaca que o papel do professor não é mais o de transmissor do conhecimento a um sujeito desprovido de saberes (educação bancária), pelo contrário, a aprendizagem acontece na troca de conhecimentos entre os sujeitos, através de debates e reflexões, questionamentos e pesquisas, no desejo e no interesse em conhecer mais, enfim, na ação de ensinar e aprender mutuamente.

Sendo assim, percebe-se que há um diálogo entre os autores, ou seja, eles possuem vários pontos convergentes: Freire, ao pensar numa ação educativa problematizadora e com base na cultura do aluno pode-se remeter a educação matemática crítica, as performances matemáticas digitais defendida por Borba; o trabalho com as tecnologias da informação e comunicação pode ser associado à produção de vídeo como um recurso de múltiplas aprendizagens abordado nas pesquisas de Pereira; quando Freire menciona um trabalho transformador, crítico, libertador, de autonomia e participação do aluno, baseado no diálogo, na democracia e interdisciplinaridade reporta-se as metodologias ativas descritas por Moran.

### 3.3 O que diz a legislação

De forma sucinta, destaca-se que a legislação vigente prevê o que fora mencionado até o momento, seja em relação ao espaço escolar, ao educando, a aprendizagem, as tecnologias e as diferentes formas de motivar conhecimentos. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Nº 9394/96), em seu Artigo 32, menciona os seguintes objetivos na formação do sujeito:

- I - o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;
- II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;
- III - o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;
- IV - o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social (BRASIL, 1996).

Desde a criação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1998) já havia a menção sobre o uso das tecnologias, destacando a capacidade delas na formação dos educandos:

[...] As tecnologias da informação permitem que a aprendizagem ocorra em diferentes lugares e por diferentes meios. Portanto, cada vez mais as capacidades para criar, inovar, imaginar, questionar, buscar soluções e decisões com autonomia assumem importância. A escola tem um importante papel ao contribuir para a formação de indivíduos ativos e criadores de novas formas culturais (BRASIL, 1998, p. 140).

Compreende-se que a produção criativa, transformadora e autônoma do aluno, também por meios tecnológicos, está nas vivências desse aluno “nativo digital” (PRENSKI, 2001), bem como nos documentos que norteiam a educação brasileira, conforme destacado na LDB (BRASIL, 1996) e nos PCNs (BRASIL, 1998). Embora ambos tenham sido elaborados na década de noventa, passado vinte anos, é possível perceber que os agentes educacionais ainda estão em débito com a educação tecnológica e quem mais sofre com esse atraso é o aluno.

Outro documento importante, porém, bem mais recente, refere-se a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018) que define as principais diretrizes da Educação Básica brasileira. A BNCC estabelece um conjunto global de aprendizagens essenciais (conhecimentos, competências e habilidades) que devem percorrer toda a vida escolar do aluno, da Educação Infantil ao Ensino Médio, orientadas “[...] pelos princípios éticos, políticos e estéticos que visam à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva” (BRASIL, 2018, p. 07).

A BNCC (BRASIL, 2018) passa a ser a nova referência nacional para a construção de um currículo e de propostas pedagógicas voltadas à realidade dos educandos, para que sejam sujeitos capazes de entender o mundo que o cerca e interagir nele com base nestes conhecimentos, competências e habilidades estimuladas no espaço escolar. É uma política nacional, mas que envolve a esfera

estadual e municipal e, além disso, precisa da cumplicidade os agentes educacionais: mantenedora, gestores escolares, professores, alunos, famílias e comunidade neste processo de transformação educacional.

Para tanto, o documento estabelece dez competências gerais que devem ocorrer, concomitantemente, às aprendizagens dos estudantes, tanto no âmbito cognitivo, como afetivo, ambiental, cultural, social, tecnológico, entre outros. A BNCC define ‘competência’ como “[...] a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores [...]” (BRASIL, 2018, p. 08), que irão auxiliar o desenvolvimento do indivíduo nas questões do cotidiano, no exercício de sua cidadania e para o mundo do trabalho.

A seguir, as dez competências gerais da Educação Básica, de forma resumida conforme descrito na Revista Nova Escola<sup>1</sup>, por meio de um título que sintetiza suas principais características:

- a) Conhecimento;
- b) Pensamento científico, crítico e criativo;
- c) Repertório cultural;
- d) Comunicação;
- e) Cultura digital;
- f) Trabalho e projeto de vida;
- g) Argumentação;
- h) Autoconhecimento e autocuidado;
- i) Empatia e cooperação;
- j) Responsabilidade e cidadania.

Segundo a BNCC (BRASIL, 2018), cada área do conhecimento possui competências específicas, todavia, em consonância com as dez competências gerais listadas acima. Sendo assim, essas competências específicas podem se articular tanto no sentido horizontal – passando por todos os componentes curriculares – como também podem se articular verticalmente – dos anos iniciais do fundamental, aos anos finais e ao ensino médio.

---

<sup>1</sup> Revista Nova Escola, versão digital. Disponível em: <https://novaescola.org.br/bncc/conteudo/1/conheca-e-entenda-as-competencias-gerais-da-bncc>. Acesso em: 10 out. 2019.

O conhecimento matemático é necessário a todos os alunos da Educação Básica, tanto pela sua aplicação na sociedade atual, quanto para a formação de cidadãos críticos. A Matemática não se resume apenas a quantificação – contar, somar, medir, calcular, etc, pois ela precisa ser compreendida para que os estudantes possam construir representações significativas em vários contextos.

Sendo assim, a BNCC (BRASIL, 2018) destaca que:

O Ensino Fundamental deve ter compromisso com o desenvolvimento do **letramento matemático**<sup>2</sup>, definido como as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas. É também o letramento matemático que assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo e perceber o caráter de jogo intelectual da matemática, como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimula a investigação e pode ser prazeroso (fruição) (BRASIL, 2018, p. 267, grifo do autor).

Apesar deste e vários conceitos gerais da Matemática, a BNCC (BRASIL, 2018) designa as competências específicas ao Ensino Fundamental – anos iniciais –, específicas ao Ensino Fundamental – anos finais – e outras ao Ensino Médio, bem como a utilização de recursos diversos para a compreensão das situações de aprendizagem.

Desse modo, recursos didáticos como malhas quadriculadas, ábacos, jogos, livros, **vídeos**, calculadoras, planilhas eletrônicas e softwares de geometria dinâmica têm um papel essencial para a compreensão e utilização das noções matemáticas. Entretanto, esses materiais precisam estar integrados a situações que levem à reflexão e à sistematização, para que se inicie um processo de formalização (BRASIL, 2018, p. 276, grifo nosso).

Pelo fato de se viver em uma sociedade que está em constante transformação e dada a forte expansão das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) que modificam a vida dos cidadãos e influenciam na formação dos mesmos, a BNCC (BRASIL, 2018) expressa diferentes dimensões, tanto no quesito conhecimentos e habilidades, quanto nas atitudes e valores, sendo: pensamento computacional, mundo digital e cultura digital, articuladas às competências e aos objetivos de todas as etapas da Educação Básica, proporcionalmente.

---

<sup>2</sup> Letramento matemático é a capacidade individual de formular, empregar e interpretar a matemática em uma variedade de contextos. Isso inclui raciocinar matematicamente e utilizar conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas para descrever, explicar e prever fenômenos. Disponível em: <https://bit.ly/2QLNR5>. Acesso em: 06 nov. 2019.

No Ensino Médio, por sua vez, dada a intrínseca relação entre as culturas juvenis e a cultura digital, torna-se imprescindível ampliar e aprofundar as aprendizagens construídas nas etapas anteriores. Afinal, os jovens estão dinamicamente inseridos na cultura digital, não somente como consumidores, mas se engajando cada vez mais como protagonistas. Portanto, na BNCC dessa etapa, o foco passa a estar no reconhecimento das potencialidades das tecnologias digitais para a realização de uma série de atividades relacionadas a todas as áreas do conhecimento, a diversas práticas sociais e ao mundo do trabalho (BRASIL, 2018, p. 474).

Entretanto, para que isso aconteça deve-se optar por uma educação libertadora, flexível, que acompanhe a contemporaneidade e estimule o protagonismo dos estudantes. Independente da metodologia que o professor irá adotar é necessário “romper com a centralidade das disciplinas nos currículos e substituí-las por aspectos mais globalizadores e que abranjam a complexidade das relações existentes entre os ramos da ciência no mundo real” (Parecer nº 5/2011) (BRASIL, 2012, p. 43).

No que tange a área de ‘Matemática e suas Tecnologias’ para o Ensino Médio, a BNCC (BRASIL, 2018) propõe a ampliação do letramento matemático com base na construção de uma visão integradora, aplicada a realidade e em diferentes contextos, sempre levando em consideração as vivências cotidianas dos jovens estudantes que possuem grandes impactos tecnológicos, seja no seu dia a dia, como no mundo do trabalho, nas diferentes formas de se interrelacionarem, nas mídias sociais que circundam, nos conteúdos digitais que produzem, entre outros.

Isso significa que novos conhecimentos específicos devem estimular processos mais elaborados de reflexão e de abstração, que deem sustentação a modos de pensar que permitam aos estudantes formular e resolver problemas em diversos contextos com mais autonomia e recursos matemáticos (BRASIL, 2018, p. 529).

Quanto a Educação de Jovens e Adultos (EJA), cabe destacar que a Resolução Nº 1 de maio de 2021 institui as diretrizes operacionais para alinhá-las à Política Nacional de Alfabetização (PNA) e à BNCC, dentre outras providências, que seja de forma compatível com a realidade dos alunos, para fins de elevar o nível de escolaridade com qualificação profissional “[...] a serem obrigatoriamente observadas pelos sistemas de ensino, na oferta e na estrutura dos cursos e exames de Ensino Fundamental e Ensino Médio [...]” (BRASIL, 2021).

Segundo o Art. 12 da referida resolução, no seu inciso terceiro, determina aos alunos da EJA que:

§ 3º - Os itinerários formativos devem ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino, considerando as áreas de conhecimento (linguagens e suas tecnologias; **matemática e suas tecnologias**; ciências da natureza e suas tecnologias; ciências humanas e sociais aplicadas) e a formação técnica e profissional, sendo sua carga horária mínima de 240 (duzentas e quarenta) horas para o itinerário formativo escolhido (BRASIL, 2021, grifo nosso).

Diante do que foi exposto, percebe-se que os teóricos e pesquisadores elencados no subcapítulo anterior estão em consonância com as legislações vigentes, tanto no que se refere às tecnologias na educação, as habilidades e competências a serem desenvolvida com os alunos, a autonomia, a investigação, como os sentimentos, as relações, entre outras práticas.

Se existe este apreço nas legislações e nas pesquisas dos estudiosos elegidos, então, a PVE nas aulas de matemática se encaixa na proposta educacional, além do que os alunos já produzem seus feitos fora do espaço escolar e clamam por aulas mais criativas nas quais possam produzir conhecimento, seja por meio presencial ou virtual.

O capítulo seguinte traz a metodologia de pesquisa, questão norteadora, abordagem, estratégia, sujeitos, recursos que foram utilizados para a coleta de dados e o tipo de análise do presente estudo.

## 4 Processo metodológico

Neste capítulo apresenta-se a metodologia da pesquisa, abordagem e método, sujeitos participantes, coleta de dados, entrevista com grupo focal e tipo de análise que subsidiaram esta investigação.

Este trabalho foi desenvolvido com um enfoque, predominantemente, qualitativo, pois para Genhard e Silveira (2009, p. 32), este tipo de pesquisa “preocupa-se com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais”. Porém, o uso da pesquisa qualitativa permite estudar os fatos de determinado fenômeno da população ou grupo adequando ferramentas, como por exemplo, a construção de planilhas quantitativas que possam auxiliar, aprofundar e melhorar, a qualidade da interpretação do objeto de estudo.

Dentro desta abordagem qualitativa, percebe-se que o estudo de caso é o mais apropriado, segundo Yin (2005), ao investigar o ‘como’ e o ‘porquê’ de situações que envolvem fatos da realidade.

Um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos, onde se utiliza múltiplas fontes de evidências – documentos, artefatos, entrevistas e observações (YIN, 2005, p. 32).

Após esta definição, estabeleceu-se as técnicas que seriam utilizadas para a coleta de dados que, segundo Gerhardt e Silveira (2009), envolve um conjunto de ações das quais o modelo de análise *a posteriori* será confrontado com os dados coletados. Os instrumentos para a coleta de dados são: entrevista semiestruturada com o grupo focal e de forma *on-line* –, observação dos participantes, gravação e transcrição das falas e, por fim, a análise do conteúdo coletado.

De acordo com Gerhardt e Silveira (2009), a entrevista:

É uma técnica de interação social, uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca obter dados, e a outra se apresenta como fonte de informação. A entrevista pode ter caráter exploratório ou ser uma coleta de informações. A de caráter exploratório é relativamente estruturada; já a de coleta de informações é altamente estruturada (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 72).

Optou-se por realizar uma entrevista semiestruturada, porque nesse tipo de entrevista, segundo Gerhardt e Silveira (2009), a pesquisadora organiza um conjunto de questionamentos sobre o tema em estudo, mas, ao mesmo tempo, permite que o entrevistado dialogue livremente sobre assuntos que vão surgindo a partir do tema principal, ou seja, são entrevistas direcionadas, porém com flexibilidade.

Portanto, a técnica do grupo focal foi utilizada levando-se em consideração o objetivo geral desta pesquisa que era analisar as práticas pedagógicas dos docentes que propõem a produção de vídeo com conteúdos de matemática, tendo como objetivos específicos conhecer tais práticas e as motivações ao produzirem vídeos com seus alunos, identificar o processo metodológico utilizado e, por fim, compreender a intencionalidade pedagógica desta ação. Tudo isso no intuito de responder a questão-problema que deu origem à investigação: **Quais as práticas pedagógicas utilizadas pelos docentes ao proporem a produção de vídeo estudantil no ensino de conteúdos matemáticos?**

Segundo Powell e Single (1996, p. 449 *apud* GATTI, 2005, p. 07), um grupo focal “é um conjunto de pessoas selecionadas e reunidas por pesquisadores para discutir e comentar um tema, que é objeto de pesquisa, a partir de sua experiência pessoal”. A função do pesquisador é fazer fluir a discussão entre os participantes sem se posicionar, apenas criando condições para que o grupo exponha seus pontos de vista, suas ideias, críticas, valores, representações e sentimentos sobre a temática para a qual foi convidado.

Ainda, com relação ao grupo focal, Gatti (2005) destaca:

É uma técnica de levantamento de dados muito rica para capturar formas de linguagem, expressões e tipos de comentários de determinado segmento, [...] se produz pela dinâmica interacional de um grupo de pessoas, com um facilitador [...] criando-se um clima aberto às discussões, o mais possível livre de ameaças palpáveis. Os participantes precisam sentir confiança para expressar suas opiniões e enveredar pelos ângulos que quiserem, em uma participação ativa. A interação que se estabelece e as trocas efetivadas serão estudadas pelo pesquisador em função de seus objetivos. Há interesse não somente no que as pessoas pensam e expressam, mas também em como elas pensam e por que pensam o que pensam (GATTI, 2005, p. 12).

Neste sentido, o estudo de caso que se investiga é direcionado a um grupo de três professores da Educação Básica que já utilizam a PVE em suas aulas de matemática, sendo um de cada região – Sul, Norte e Sudeste – que lecionam para o Ensino Médio, o Ensino Fundamental e para a Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Tais sujeitos foram contatados e escolhidos pela pesquisadora através de informações disponíveis no Laboratório Acadêmico de Produção de Vídeo Estudantil (LabPVE) da UFPel, espaço dedicado a pesquisas e debates de várias ações propostas sobre a Produção de Vídeo Estudantil (PVE) em território nacional. O *site* do LabPVE<sup>1</sup> tem mais de cinco mil *e-mails* de professores brasileiros que se cadastraram para realizar os cursos de capacitação oferecidos, gratuitamente, à população docente desde 2019. Entre as diferentes atividades, o laboratório é responsável pela criação e organização do Congresso Brasileiro de Produção de Vídeo Estudantil (CBPVE), que vai para a sua quinta edição. A pesquisadora deste estudo participa da organização das ações do LabPVE, especialmente do CBPVE, e valeu-se destes dados para selecionar e convidar os sujeitos de pesquisa.

De acordo com Gatti (2005), o grupo deve apresentar características homogêneas e heterogêneas para haver riqueza nas discussões. Sendo assim, os critérios para a escolha dos sujeitos de pesquisa levaram em conta tais premissas, sendo as questões convergentes: a produção de vídeo com os alunos, ser professor de matemática da educação básica e lecionar em instituição pública; enquanto que as divergentes versam sobre as diferentes regiões brasileiras, locais de trabalho específico, tempo de formação docente, etapas de ensino em que atuam, além das distintas narrativas dos vídeos produzidos com os alunos e apresentadas no IV CBPVE, sendo: ficção com conteúdo matemático, performances matemáticas e matemática crítica.

Após o aceite, os sujeitos participantes escolheram o melhor dia e horário para participarem do encontro que aconteceu na sala de webconferência da UFPel, ambiente virtual já conhecido dos sujeitos, mediante a apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A) e o compromisso ético da pesquisadora ao garantir sigilo e respeito frente aos dados coletados. A entrevista com o grupo aconteceu no final do ano de 2021 e teve cerca de uma hora e quarenta minutos de duração.

---

<sup>1</sup> LabPVE, site disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/labpve/>. Acesso em: 18 out. 2021

#### 4.1 Os sujeitos participantes

Os sujeitos foram identificados no texto por Professor 1, Professor 2 e Professor 3, tendo a seguinte formação acadêmica, respectivamente: Doutor em Educação Matemática, Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas, Doutor em Ensino de Ciências. Conforme relatado anteriormente, estes educadores já trabalham com a produção de vídeo em suas aulas de matemática. Eles são de diferentes localidades brasileiras e atuam em níveis de ensino, também, distintos, conforme Tabela 4.

Tabela 4 - Sujeitos da pesquisa

Sujeito	Região	Tempo de docência	Nível que atua	Tipo de vídeo
Professor 1	Sul	13 anos	Ensino Médio	Ficção com videoaula
Professor 2	Norte	24 anos	Fundamental II e Médio	Performances musicais
Professor 3	Sudeste	3 anos	EJA	Matemática Crítica

Fonte: Elaborada pela pesquisadora, 2022.

Para motivação das discussões no grupo focal foi elaborado um roteiro de entrevista semiestruturada composto, inicialmente, por três blocos de questionamentos:

- 1) Conversa informal para se conhecerem e falar um pouco da formação profissional e primeira experiência docente - A primeira vez que entrou na sala de aula para atuar na profissão de professor, o que você sentiu? Qual foi a sensação de se ver diante dos alunos? Como foi essa experiência?
- 2) Relação do vídeo / cinema na vida pessoal e profissional - Qual é a relação do vídeo ou do cinema na tua vida pessoal? Como essa relação foi conduzida para a sua vida profissional em sala de aula?
- 3) Prática docente de produção de vídeo estudantil - Que motivações o levaram a produzir vídeo com os seus alunos? Como você introduz essa produção de vídeo nas suas aulas? Como você desenvolve essa ação?

Houve mais dois questionamentos na sequência – um decorrente das observações que os participantes fizeram em relação ao vídeo e o outro para fechamento dos trabalhos com o grupo:

- 4) Então, vocês acreditam que produzir vídeo seja um processo educacional? Por quê? Podem explicar melhor.
- 5) Se vocês quiserem perguntar algo ao colega ou fazer mais alguma observação sobre o tema, fiquem à vontade.

Em consonância com os escritos de Gatti (2005), a coleta de dados com o grupo focal foi gravada em áudio e vídeo, visando garantir a fidedignidade aos discursos sem perder nenhum dado importante, facilitando a observação, os sentimentos explicitados e a transcrição do material para posterior análise. A transcrição das falas foi realizada com o auxílio da função “ditar” do serviço de fala da *Microsoft 365®*, antigo *Office 365*, disponível no editor de texto *Word 2016*.

#### 4.2 Descrição dos procedimentos de análises

Mais do que optar por uma pesquisa de abordagem qualitativa, quantitativa ou mista, reside a preparação para avaliar os resultados com dedicação, paciência e olhar atento as relações, ao conteúdo e a subjetividade.

Gaskell (2002), afirma que:

A pesquisa qualitativa fornece os dados básicos para o desenvolvimento e a compreensão das relações entre os atores sociais e sua situação. O objetivo deste tipo de pesquisa é uma compreensão detalhada das crenças, atitudes, valores e motivação, em relação aos comportamentos das pessoas em contextos sociais específicos (GASKELL, 2002, p. 65).

Sendo assim, para a interpretação dos dados desta pesquisa escolheu-se a técnica de Análise de Conteúdo proposta por Laurence Bardin (2016). A primeira edição da sua obra foi em 1977 sob o título de “*Analyse de Contenu*”, porém a autora ressalta que nas primeiras tentativas de interpretação dos “livros sagrados” já se utilizava este tipo de análise, sendo reconhecida como método na década de 20 por Leavell, porém a definição ‘Análise de Conteúdo’ surge no final dos anos 40 por Berelson e Lazarsfeld (BARDIN, 2016).

Bardin (2016) afirma que a análise de conteúdo consiste em uma técnica metodológica que pode ser aplicada em diversos tipos de discursos e a todas as formas de comunicação, independente da natureza do seu suporte. “Qualquer comunicação, isto é, qualquer veículo de significados de um emissor para um receptor, controlado ou não por este, deveria poder ser escrito, decifrado pelas técnicas de análise de conteúdo” (BARDIN, 2016, p. 38).

Neste sentido, não se trata apenas de fazer uma análise semântica do texto oriundo da transcrição das falas dos participantes, mas analisar e compreender as características que estão nas mensagens, nas entrelinhas e/ou por trás delas. Para isso, o esforço do pesquisador ao fazer a análise é dobrado, pois ele deve “[...] compreender o sentido da comunicação (como se fosse o receptor normal), mas também, e principalmente, desviar o olhar para outra significação, outra mensagem entrevista por meio ou ao lado da mensagem primeira” (BARDIN, 2016, p. 47).

Para examinar o material coletado respeitou-se as três fases da análise de conteúdo, segundo Bardin (2016), apresentado no esquema da Figura 7.

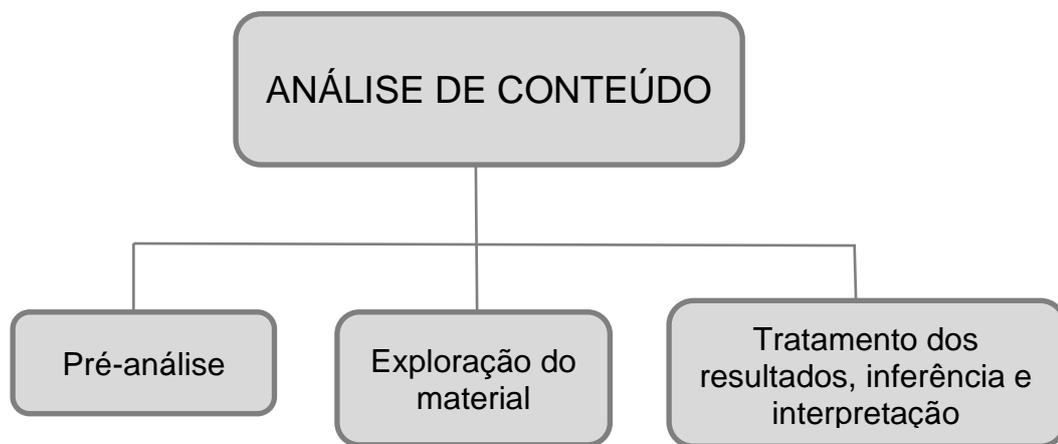


Figura 7 - Fases da Análise de Conteúdo.  
Fonte: Elaborada pela pesquisadora, 2022.

A primeira fase – pré-análise – é a etapa de organização do material. Foi feita a transcrição das entrevistas que constituíram o *corpus* da pesquisa, a “*leitura flutuante*” desse material, a formulação das hipóteses, dos objetivos e a elaboração de indicadores que fundamentaram a interpretação final. Desde a pré-análise deu-se os recortes de temas explícitos, implícitos e/ou que se repetiam com frequência que deram origem às “[...] unidades comparáveis de categorização para análise temática e de modalidades de codificação para o registro dos dados” (BARDIN, 2016, p.130).

Na segunda fase – exploração do material – como o próprio nome evidencia, prosseguiu-se com a exploração das entrevistas, primeiramente, separando cada uma das falas dos participantes (verbalizações do Professor 1, do Professor 2 e do Professor 3), lendo várias vezes cada fala, fazendo recortes, anotações, classificações e agregações de temas encontrados, tabulando-os e organizando-os em colunas. Fazendo essa segregação foi possível confirmar ou modificar as hipóteses iniciais e relacioná-las com as teorias e estudos dos autores escolhidos. Num movimento de vai e vem as categorias foram ficando cada vez mais evidentes e em consonância com o propósito desta investigação. Além de curiosa e prazerosa, esta fase foi longa e exaustiva, pois consiste na codificação, decomposição e enumeração daquilo que foi dito e observado.

A terceira fase – tratamento dos resultados, inferência e interpretação – objetivou dar significado aos dados coletados e organizados nas fases anteriores, muito além do conteúdo manifesto nos documentos, a fim de responder à questão norteadora, fazendo inferências e interpretações dos conceitos e proposições obtidas.

Em consonância com Bardin (2016), ao se descobrir um tema é preciso comparar enunciados e ações para ver se existe um conceito que os unifique e, no caso de temas diferentes deve-se observar e destacar as semelhanças que venham a ter entre eles ou não. Portanto, na análise do conteúdo de cada sujeito participante desta pesquisa não foi a repetição de palavras ou quantificação que determinaram a inferência das categorias, mas sim, foi analisado o ‘conjunto da obra’, a entrevista na sua totalidade, as expressões dos sujeitos, seus sentimentos e comunicações, acrescidos das percepções da pesquisadora.

No capítulo seguinte apresenta-se os dados coletados, as interpretações e as análises da pesquisa que transitam entre recortes das falas dos participantes, teorias e estudos dos autores elegidos e inferências da pesquisadora.

## 5 Análise e interpretação dos dados

Este capítulo traz, detalhadamente, como ocorreu a análise dos dados provenientes das falas dos sujeitos participantes do grupo focal, coletadas durante a entrevista semiestruturada, os resultados e interpretações, bem como as categorias que emergiram durante a análise. Portanto, esta parte do estudo é uma das etapas mais determinantes ao pesquisador e, por esse motivo, a escolha da técnica de coleta e de análise dos dados são muito importantes para o sucesso da investigação.

Mesmo trabalhando com a PVE, estes professores verbalizaram que tiveram pouco contato com o cinema ou vídeo na sua vida pessoal e escolar, seja pelo fato de não fazer parte dos hábitos familiares, seja por não gostar, por falta de tempo ou de acesso. Somente um professor relatou que sua vida sempre esteve ligada as artes, pois desde criança *“o teatro, a dança, a música sempre fizeram parte de mim, sempre gostei muito disso, então acho que faltava experimentar o cinema, o fazer vídeo”* (PROFESSOR 2, 2021). A produção de vídeos com os alunos é algo recente em suas carreiras profissionais, sendo que o Professor 1 começou a produzir vídeo em 2014, o Professor 2 em 2016 e o Professor 3 em 2020.

A motivação para produzirem vídeos com os estudantes veio de terceiros, isto é, pelo incentivo do orientador de mestrado e doutorado, pela curiosidade de conhecer trabalhos de outros professores que já faziam a PVE, pelo estímulo dos próprios estudantes, como também, através de leituras e cursos de aperfeiçoamento que buscam por conta própria. O caso do Professor 3 (2021) foi peculiar, pois ele foi substituir um professor que já trabalhava com vídeos, então, foram os alunos da EJA que o motivaram a continuar o trabalho com a produção de vídeo. Nas suas palavras, *“os sujeitos com quem eu atuo hoje que me trouxeram essa questão. Eu fui introduzido, eu fui levado por eles na produção do vídeo”* (PROFESSOR 3, 2021).

### 5.1 Descrição e análise das categorias

Para situar o leitor sobre os propósitos desta pesquisa traz-se à luz a questão norteadora, isto é, aquela questão que instigou a busca por respostas a este estudo,

sendo “quais as práticas pedagógicas utilizadas pelos docentes ao proporem a produção de vídeo estudantil no ensino de conteúdos matemáticos?”. Do mesmo modo, procurou-se conhecer tais práticas e inspirações que os levaram a produzir vídeos com os seus alunos, identificar qual o processo metodológico utilizado e a intencionalidade pedagógica desta ação.

Todos os dados coletados, da primeira à quinta pergunta, foram analisados por meio da transcrição das falas dos sujeitos e, após leituras e releituras possibilitaram a identificação de três categorias temáticas:

- 1) a *práxis* docente na era digital;
- 2) vídeo é expressão, movimento, libertação;
- 3) produção de vídeo estudantil como processo educacional.

Sendo assim, a essência deste estudo são as categorias que emergiram e que serão analisadas, fundamentadas e debatidas a seguir, trazendo as falas dos docentes para subsidiar o contexto.

#### 5.1.1 A *práxis* docente na era digital

O primeiro questionamento teve o intuito de ativar a memória afetiva dos docentes ao relatarem fatos ocorridos no passado, tanto com a finalidade de conhecê-los melhor, bem como entre seus pares, como também para descontrair e quebrar a formalidade daquele momento. Ao mesmo tempo seria possível saber sobre a formação inicial de cada participante, tempo de serviço na educação, nível de alunos para o qual leciona, entre outras informações. Então, a pesquisadora perguntou como foi a primeira vez que entrou numa sala de aula, qual a sensação de ser ver diante dos seus alunos, enfim, que pudesse contar um pouco sobre essa experiência.

Além de relatarem a boa relação com a matemática, motivo que os levou a buscar essa formação acadêmica para ajudar os alunos a ressignificarem a matemática e a verem com outros olhos, destacaram ser apaixonados pela profissão e que não se veem fazendo outra coisa. Quanto as primeiras atuações como professor destacaram a insegurança vinda da falta de experiência, pois a formação inicial não os preparava para a realidade que iam encontrar.

Neste sentido, revelaram que ser professor diante de tantas mudanças sociais, políticas, econômicas e culturais é o maior desafio que enfrentam. Os tempos mudaram, mas as dificuldades da educação em acompanhar as transformações da sociedade continuam as mesmas e, conseqüentemente, dos professores também.

Dois docentes verbalizaram que no passado era mais tranquilo lecionar, porque os alunos prestavam mais atenção no professor, as turmas eram mais calmas e disciplinadas – o que difere dos tempos atuais. Hoje, com alunos mais ativos e com uma gama de possibilidades que o mundo contemporâneo apresenta, o professor tem que estar sempre se reinventando, conforme relata o Professor 1:

*[...] eu tive que procurar outras formas de ensinar, porque percebi que o ensino tradicional não funcionava. Eu tinha que ter outras metodologias de ensino. Na época, eu não sabia produzir vídeo. Então, não tentei com aqueles alunos, mas eu levei muito material didático e isso me fez querer estudar mais, o que me levou a fazer o mestrado, depois o doutorado e sempre buscar umas práticas diferentes (PROFESSOR 1, 2021).*

A partir deste informe, percebe-se que a formação inicial do professor não dava conta, e ainda não dá, dele se sentir seguro e preparado para ministrar suas aulas, tanto que, por vontade e meios próprios, busca estudar e aperfeiçoar sua prática para atender a demanda. Outra fala que corrobora com essa necessidade de buscar uma formação que seja satisfatória está nas palavras do Professor 2:

*Momentos como esse para mim são um verdadeiro elixir, elixir da juventude, da sobrevivência. Participar de grupos, ler, discutir, estudar... eu demorei para fazer o mestrado, porque eu fui para o interior do estado do Amapá, eu dei aula no meio do mato, literalmente... aí eu me afastei de tudo. Fiquei 20 anos desejando o mestrado [...]. E aí eu larguei tudo, pequei minha família e voltei para Belém para fazer um mestrado. E aqui estou, reconstruindo a minha carreira (PROFESSOR 2, 2021).*

O Professor 3 relata que desde que era aluno do ensino médio dava aula de “*explicador de matemática*” que, segundo ele, é aquele aluno que compreende mais o conteúdo e ajuda os colegas com dificuldades. Depois, na faculdade, teve o estágio supervisionado e foi bolsista do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência), que visa estreitar os caminhos entre a universidade e a educação básica. Todas estas experiências o ajudaram na atuação da sua profissão, porém destaca:

*Por mais ajuda que eu tive com todos esses programas é uma insegurança danada quando se vai para a sala de aula. A gente descobre que tudo aquilo que tinha planejado, teria que ser replanejado. Descobre que muitas coisas que a gente guardava para pôr em prática na sala de aula, que tais coisas não davam certo. Era preciso transpor, modificar (PROFESSOR 3, 2021).*

De acordo com o que foi exposto pelos sujeitos percebe-se que a formação docente inicial não minimiza as dificuldades e inseguranças para o ofício de lecionar, nem supre a carência do professor e tampouco acompanha a realidade que deveria ser apresentada ao futuro educador. As amarras do passado ainda são muito fortes, conforme oraliza o Professor 2:

*O método tradicional está indo muito impregnado e todos nós, somos frutos dele. Então você propor o protagonismo para um aluno, para o jovem, para uma criança não é fácil. Além disso, demanda preparo, demanda de uma série de coisas (PROFESSOR 2, 2021).*

O Professor 1 reforça que vivenciou o ensino tradicional na educação básica e no ensino superior, mesmo que se falasse em novas metodologias, na teoria era uma coisa e na prática era outra:

*[...] não gostava de me ver dando aula normal, aquela que eu sempre tive na escola, que eu tive na graduação, porque a graduação até me mostrou materiais diferentes, mas as aulas sempre foram muito tradicionais. Sobre as metodologias ativas, por mais que se fale há tempo, nunca foi posto em prática (PROFESSOR 1, 2021).*

Sendo assim, passar de um ensino tradicional para o ensino moderno requer estudos, vivências e experimentação. O mesmo serve para o uso das tecnologias, pois se o próprio educador não sabe e não conhece as potencialidades das tecnologias em prol da educação ele não saberá por onde começar e, muito menos, o aluno saberá que as tecnologias podem ser aproveitadas nos estudos. Pois a grande maioria dos estudantes as utilizam como entretenimento, para se comunicar, jogar, ter amigos virtuais, publicar fotos e vídeos de acontecimentos, entre outros. O Professor 2 verbaliza essa dificuldade:

*Apesar de se falar muito da questão de que nós estamos na Geração Y Z<sup>1</sup>, dessa aproximação que eles têm com o aparelho de celular smartphone, muitos jovens só sabem atender o telefone, olhar o Instagram, não sabem ver a potencialidade de utilizar aquele aparelho como uma câmera, como um editor e uma série de outras coisas. Então, para muitos, produzir vídeos ainda é algo distante, apesar de termos estudantes que já fazem isso hoje (PROFESSOR 2, 2021).*

Além disso, de acordo com Pereira *et al.* (2018), o professor deve levar tais expectativas à academia, discutir, pesquisar, fazer estudos e compartilhar as práticas que estão dando certo para que outros educadores possam conhecer, se apropriar e

---

<sup>1</sup> Geração Y são aqueles que nasceram de 1980 a 1995 e Geração Z os nascidos de 1995 a 2010. NOVA ESCOLA, 2018. Disponível em: [encurtador.com.br/vMPV0](http://encurtador.com.br/vMPV0). Acesso em: 13 jun. 2022.

aplicar as novas práticas à sua realidade e, quiçá, ampliar estes estudos para que a academia possa validar tal experiência. Neste sentido, o Professor 2 complementa:

*Precisamos viabilizar as condições necessárias para que o uso do vídeo e de outras tecnologias ocorram. Isso demanda, por exemplo, formar professores. Para muitos tudo isso ainda é novidade. Você vê o potencial da produção de vídeos, então, é necessário que essa informação chegue até os nossos colegas o mais rápido possível (PROFESSOR 2, 2021).*

Para fazer uso do vídeo o professor deve ter um planejamento convincente, com objetivos claros, propósitos educativos e pedagógicos para que essa ação seja bem explorada, senão o uso vídeo pode ser associado a algo negativo como já foi outrora, quando o uso exagerado do vídeo era visto como “matação de aula” ou um “tapa-buracos” para a falta de professores (MORAN, 1995).

O Professor 2 reforça a questão das trocas entre os pares e do compartilhamento de diferentes práticas docentes.

*Compartilhar conhecimento é importante para gente! Infelizmente, ainda temos colegas que acham que são os donos da verdade. Eu sofro muito isso aqui no Norte, porque ainda tem gente que não entendeu o que Paulo Freire dizia: que se aprende ao ensinar. Por isso digo que a gente aprende compartilhando e trocando. Felizmente! (PROFESSOR 2, 2021).*

O Professor 3 também ressalta a importância de compartilhar os saberes e as experiências que estão dando certo, tanto dentro do espaço escolar como em eventos, festivais, congressos, encontros, entre outros, que acontecem em locais externos à escola. Dentre estes espaços estão os *sites*, *blogs*, canais do *youtube*, etc, bem como o Festival de Vídeos Digitais e Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista (UNESP – Rio Claro) e outros festivais estudantis que, segundo Pereira *et al.* (2018), são mais de cinquenta festivais espalhados pelo Brasil.

Abre-se um parêntese para destacar o primeiro congresso direcionado à produção de vídeo feito por alunos do país, o Congresso Brasileiro de Produção de Vídeos Estudantil (CBPVE), organizado pelo Laboratório Acadêmico de Produção de Vídeo Estudantil (LabPVE), vinculado a Universidade Federal de Pelotas – RS.

*Quando a gente produziu o primeiro vídeo eu fiquei caçando festival pra poder mandar, porque eu não conhecia nenhum. Na intenção de estimular, mandei pro festival e ganhou uma menção honrosa! Aí vimos outros espaços replicando o nosso vídeo. Eles queriam fazer entrevista com os alunos que produziram o vídeo e eles foram se motivando também. Então veja, esses festivais que acontecem são motivadores dessas trocas também, porque eles foram no festival tiveram que contar o processo de produção e expor as ideias criativas de tudo que fizeram (PROFESSOR 3, 2021).*

Além disso, o referido professor disse que criaram no próprio Canal do YouTube da EJA uma *playlist* denominada “Apresentações em eventos e congressos” para valorizar o trabalho dos alunos e motivá-los a produzir e divulgar suas experiências, através das participações em eventos e do compartilhamento em rede para outros estudantes e docentes, como foi o caso de sua participação no IV CBPVE, juntamente com suas alunas, no ano de 2020.

Também foi um consenso na fala dos três professores as questões referentes ao uso das tecnologias no período pandêmico, porque as ferramentas disponibilizadas aos docentes para o ensino remoto não eram do conhecimento dos educadores e tampouco foram trabalhadas na formação inicial ou continuada. Então, de uma hora para outra, tiveram que fazer vários tipos de capacitações *online*, que difere bastante da presencial, principalmente, para aqueles educadores que não tinham contato com as tecnologias, a não ser o básico do básico.

Quando estas capacitações eram proporcionadas por suas instituições tornavam-se específicas para aquilo que se ia trabalhar, por exemplo, aprender sobre uma plataforma virtual onde iriam postar as atividades, um aplicativo determinado para as reuniões remotas, etc. Outros profissionais que não obtiveram este suporte provenientes de sua instituição ou mantenedora, tiveram que pesquisar o uso de determinada ferramenta na internet para suprir suas carências ou mesmo em cursos *online* que estivessem sendo oferecidos em rede.

Da mesma forma, contudo, com um diferencial, citam a exclusão digital pelo qual muitos alunos passaram, pois nem sempre tinham uma conexão boa de internet para interagirem e fazerem suas tarefas, bem como a falta de equipamentos necessários. É possível constatar tal argumento na fala do Professor 1:

*Eu não me aventurei a fazer vídeo durante a pandemia porque os alunos reclamavam tanto que não tinham acesso à internet, não tinham isso ou aquilo. Então, eu pensei: meu deus, se for pedir pra fazer um vídeo é capaz de eles dizerem que não têm equipamento, então eu já tirei isso da minha cabeça, eu realmente não fiz vídeo. Mas na hora que voltar as aulas presenciais eu quero fazer. Então, eu produzi vídeo para os alunos durante esse período, mas eu não pedi que eles fizessem (PROFESSOR 1, 2021).*

O Professor 3 recentemente começou a atuar como docente, passou no concurso público, foi chamado em 2020 e logo veio a pandemia. Porém, como a turma já sabia produzir vídeos, eles seguiram produzindo, mas com uma nova proposta e sob mediação deste.

*Entre nas férias, trabalhei um mês presencial e aí veio a pandemia. [...] Eu tenho mais tempo de pandemia do que presencial. A minha experiência na escola é toda na pandemia, cada um gravando na sua casa. Eu ainda não tive o privilégio de ter essa experiência no presencial, eu sonho com esse dia e meus alunos já sabem do meu sonho, porque toda vez eu falo isso para eles: nós vamos produzir presencial (PROFESSOR 3, 2021).*

Sendo assim, ele destaca que foi algo superinteressante, pois teve que aprender a fazer vídeo, aprendeu a PVE com os alunos e pesquisando na internet sobre como fazer essa produção, então passou a gravar seus próprios vídeos para o ensino remoto da sua turma.

*Eu também tive que produzir vários vídeos para disponibilizar no Google Classroom, para mandar pelo WhatsApp, porque o “zap” funciona muito mais do que o Classroom. Com a EJA o “zap” é melhor devido ao fácil manuseio e acesso via celular (PROFESSOR 3, 2021).*

Com tantas nomenclaturas de aplicativos jamais vistos e experienciado pelos docentes fica evidente essa lacuna na formação inicial e/ou continuada do profissional da educação para aperfeiçoar a sua *práxis* na era digital, onde os papéis de professor e aluno também possuem nova configuração. O professor transmissor do saber passa a ser o agente mediador do processo educacional e o aluno passivo e receptor de conteúdos passa a ser um sujeito ativo, de uma aprendizagem também ativa, ou seja, passa a ser o protagonista do processo (FREIRE, 1996).

Por conta dessa realidade pandêmica que acelerou a necessidade de se trabalhar com diversas ferramentas tecnológicas, vários cursos que já vinham sendo ofertados pelo LabPVE tiveram grande procura. O último deles, disponível aos educadores de todo território brasileiro, *on-line* e gratuito, sob o título ‘Roteiro para a Produção de Vídeo Estudantil’, em sua primeira turma, em 2019, teve mais de 800 inscritos para 100 vagas. Na segunda turma, em 2020, foram disponibilizadas 300 vagas, porém a procura pelo curso aumentou consideravelmente, uma vez que houve mais de 3.000 professores inscritos.

A situação era tão angustiante e com tamanha falta de recursos para os educadores ofertarem as aulas remotas que saíram à procura de cursos que pudessem lhes oferecer alguma capacitação. Quantos aos professores sujeitos desta pesquisa, eles também relataram que fizeram e ainda fazem pequenos cursos para melhorar a sua prática, buscam novas ferramentas ou aperfeiçoar aquelas do seu conhecimento, buscam novas performances e metodologias mais ativas.

Moran (2015) aponta sobre as tecnologias e necessidade de se reciclar:

Os métodos tradicionais, que privilegiam a transmissão de informações pelos professores, faziam sentido quando o acesso à informação era difícil. Com a Internet e a divulgação aberta de muitos cursos e materiais, podemos aprender em qualquer lugar, a qualquer hora e com muitas pessoas diferentes. Isso é complexo, necessário e um pouco assustador [...] (MORAN, 2015, p. 16).

O docente nunca se sentiu tão despreparado e inseguro quanto se sente agora, uma vez que ele vivencia as transformações da sociedade e o modo de vida dos cidadãos comuns e dos estudantes, pois sentem na pele as lacunas deixadas pelos cursos de formação inicial e permanente, uma vez que não estão em consonância com a realidade. Quando há um enfoque em tecnologias, elas ficam mais no campo da teoria do que na prática, não propõem ao docente vivenciar tal experiência.

Segundo um estudo desenvolvido por Pereira e Mattos (2017) em seis universidades do estado do Rio Grande do Sul que oferecem cursos de Pedagogia, nenhuma dispõe disciplinas que envolvam a produção de vídeo estudantil ou disciplinas práticas do uso da tecnologia em sala de aula. Quando muito, possuem disciplinas de tecnologia que apresentam os conteúdos de forma teórica e não como uma oportunidade do docente experienciar para saber usá-las na escola.

É neste sentido que a *práxis* docente na era digital se configura, pois além de não ter uma formação que prepare o docente para o novo papel que tem a desempenhar, outros agravantes estão presentes: a educação tradicional enraizada, a cultura escolar viciada, o professor acomodado, dupla ou tripla jornada de trabalho que o impede de buscar aperfeiçoamento à sua prática, turmas abarrotadas de alunos, crescimento e modificações aceleradas de novas mídias e tecnologias, entre outros.

Portanto, diante de tantas transformações a sociedade atual não é mais a mesma, conseqüentemente, os alunos não são e o professor também não deverá ser.

### 5.1.2 *Vídeo é expressão, movimento, libertação*

Nesse *metiér*, as sensações e os caminhos dos três sujeitos pesquisados cruzaram com a produção de vídeo estudantil, como já mencionado, a partir do conhecimento de trabalhos realizados por outros colegas, pelo incentivo dos alunos, leituras, estudos e trocas que, de forma direta ou indireta, motivaram estes sujeitos a

modificar e aprimorar o fazer docente, em consonância com a realidade dos alunos. É natural no ser humano se aproximar daqueles que desenvolvem atividades semelhantes a fim de crescerem e aprenderem com os pares (BYRNE, 2015).

Seus primeiros experimentos com a PVE aconteceram mais a título de curiosidade, posteriormente, na medida em que iam trabalhando foram observando as propriedades e contribuições do vídeo à educação e, no exercício desta ação, foram aperfeiçoando sua prática. Procuraram assistir vídeos feitos por outros alunos no YouTube, em *sites* de festivais, começaram a participar de mostras e festivais de vídeo estudantil, a compartilhar e a discutir a PVE em seminários, encontros, congressos, a fazer cursos para melhorar as narrativas e técnicas de produção de vídeo, bem como, a desenvolver pesquisas e estudos sobre esta temática.

Dentre as descobertas, destacam que a relação dos docentes e discentes com o cinema, com o vídeo, com os programas televisivos e demais conteúdos midiáticos se tornaram mais apurados, mais críticos, observadores, detalhistas, pois com o olhar atento é possível aprender muitas coisas, inclusive a matemática.

*Hoje eu já vejo diferente, porque eu sei que posso aprender com o filme. Então, eu já vejo com outros olhos. Eu assisto um filme pensando: 'ah, o que eu estou aprendendo com esse filme'. E, além disso, vejo com olhos de professora. Assisto um filme e penso que com ele eu poderia trabalhar isso ou aquilo (PROFESSOR 1, 2021).*

Além disso, apontam que a PVE melhora as relações entre professor e aluno, aluno e aluno, aluno e escola, aluno e a matemática, aluno e a família, aluno e o mundo. O processo de produção de vídeo é algo dinâmico, vivo, múltiplo, que exige a colaboração e participação de todos os talentos, ou seja, é um processo construtivo onde o aluno é o protagonista do seu fazer, enquanto o professor é o mediador.

*Eu quero a bagunça na sala de aula desses jovens e adultos trabalhadores! Imagina, um jovem ou adulto que chegou cansado do trabalho e está ali querendo produzir um vídeo, querendo falar, querendo se expressar, querendo criar. A gente tem diversos talentos em sala de aula, temos uma poetiza na turma, o outro gosta de música, de tocar, escrever... Então, a gente vai aproveitando tudo isso e vai produzindo o roteiro e fazendo o nosso trabalho. E o resultado foi muito bacana. Está sendo muito bacana, muito, muito gratificante (PROFESSOR 3, 2021).*

Complementando a fala do Professor 3 ao mencionar as diferentes formas de expressão e os diversos talentos que tem em sala de aula, o Professor 1 ressalta que o fato dos alunos assistirem vídeos de outros colegas estudantes desperta a motivação, a criatividade e superação de seus alunos:

*E aí realmente, eles começam a ter ideias diferentes para fazer seus vídeos, né? Eles pensam 'ah não, mas então eu posso fazer de um outro jeito'. Alguns acabam fazendo videoaula por se tornar mais fácil, mas outros tentam se aventurar, querem usar o fundo verde, o Chroma key<sup>2</sup>, querem usar animação, querem mesclar ideias e técnicas. Assim, eles acabam fazendo algumas coisas diferentes e o legal depois é eles verem tudo isso, pois saem vários vídeos diferentes (PROFESSOR 1, 2021).*

Na PVE a construção é a parte mais importante do processo, é aquela que deve ser priorizada pelo professor, pois está impregnada de significados e aprendizagens, conforme reforça Pereira e Janhke (2012):

Em muitos momentos a escola deveria apenas apresentar a PVE, deixar a curiosidade do aluno construir o conhecimento e pesquisar sobre isso. [...] A PVE é um produto que aceita a autoria de um coletivo, incentiva a compartilhar sentidos e pode contribuir para a exploração da linguagem escrita durante todo o processo [...]. Nosso foco **não é no vídeo como produto final**, mas no processo que o aluno leva para realizar a obra audiovisual (PEREIRA; JANHKE, 2012, p. 33, grifo nosso).

Percebe-se nas palavras dos autores a importância do processo de construção como um todo, o vídeo pronto é consequência de um conjunto de ações e, é neste fazer, que muitas sensações, habilidades e conhecimentos vão sendo descobertos e valorizados pelos próprios sujeitos, conforme declara o Professor 2:

*A produção de vídeo é um processo construtivo, onde o aluno é o agente do processo, ele se sente motivado, e a questão da autoestima é gritante. Antes lhe era passado como, entre aspas, um aluno "incapaz de aprender aquele assunto de matemática", e a partir do momento que começa a exercitar esse processo de construção ele se sente valorizado e capaz. [...] Acho interessante levar o aluno ao processo construtivo, porque ali vão se revelar outros talentos. Tem alunos que não têm habilidades para falar em público, de se expor, mas consegue fazer desenhos excelentes; outros já tem uma habilidade musical muito boa... e por aí vai (PROFESSOR 2, 2021).*

Observando as palavras dos referidos professores, constata-se o destaque que dão ao trabalho coletivo, ao processo em si e ao aproveitamento dos diversos talentos que vão se revelando neste percurso. Esse movimento cooperativo entre os alunos, que acontece também com a participação do professor, com base nas relações, nas descobertas em geral, nas habilidades, nas vivências e na leitura de mundo, acomete

---

<sup>2</sup> O *Chroma key* é um recurso que permite a substituição de uma cor sólida (no caso, o verde ou azul) por outra imagem. Um tecido, lona ou parede nas cores verdes ou azul são os mais utilizados. Essa técnica é geralmente usada para gravação de vídeos em estúdios, para inserção de um cenário virtual. Fonte: VOXEL DIGITAL. Disponível em: <https://www.voxeldigital.com.br/blog/faq-chroma-key/>. Acesso em: 21 mai. 2022.

aos ensinamentos de dois grandes estudiosos: a educação libertadora de Freire (1997) e as inteligências múltiplas de Gardner (1994).

Freire (1997, p. 36) sonhava com uma educação “desvestida da roupagem alienada e alienante que objetivava domesticar o homem-objeto”, para que se vestisse de uma “educação libertadora” que pudesse promover a emancipação, a autonomia, o diálogo e a interação. Onde a pluralidade e a aprendizagem mútua estivessem à frente das formalidades impostas pelo sistema, ou seja, uma educação não para o “homem-objeto”, acomodado e passivo, mas ao “homem-sujeito”, aquele que valoriza a sua história, a sua cultura, que tem seus sonhos e desejos, que opina, critica, cria, que intervém e modifica o meio.

A partir das relações do homem com a realidade, resultantes de estar com ela e de estar nela, pelos atos de criação, recriação e decisão, vai ele dinamizando o seu mundo. [...] Vai acrescentando a ela algo de que ele mesmo é o fazedor. Faz cultura. E é ainda o jogo destas relações do homem com o mundo e do homem com os homens, desafiado e respondendo ao desafio, alterando, criando, que não permite a imobilidade, nem das sociedades, nem das culturas (FREIRE, 1997, p. 43).

Por conseguinte, temos a declaração do Professor 1 ao verbalizar que a escola tem que ensinar para a vida, que só o conteúdo não é suficiente. E não há uma disciplina específica que ensine para o mundo.

*Com a produção de vídeo o aluno não aprende só o conteúdo. Ele aprende um monte de outras coisas que nem fazem parte do currículo da matemática, por exemplo, ele aprende a utilizar a tecnologia, a trabalhar em equipe, a negociar ideias, coisas que vai precisar na vida profissional. E a gente não tem isso na escola, não tem uma disciplina que vai ensinar como trabalhar em equipe. Na maioria dos empregos o pessoal precisa trabalhar em grupo (PROFESSOR 1, 2021).*

E o Professor 2, corrobora:

*E aí ele [o vídeo] proporciona uma libertação daquilo que hoje ainda se tem como a construção do conhecimento. Porque nós achamos e aprendemos que o conhecimento é linear e na verdade, ele não é. E ainda bem que não é, porque quando você constrói o vídeo, [...] você está dando a oportunidade ao aluno de mostrar tudo o que sabe. E o que é melhor, ele mostra isso pra ele mesmo (PROFESSOR 2, 2021).*

Neste mesmo contexto, o Professor 3 afirma:

*Eu acredito que a produção de vídeo estudantil é educacional, mas antes de ser educacional é libertadora. Depois que eu descobri a produção de vídeo estudantil e já conhecendo e sendo um amante de Paulo Freire, percebo que ambos caminham lado a lado, [...] especialmente, quando se pensa na educação de jovens e adultos (PROFESSOR 3, 2021).*

Como é possível perceber, a escola é um local que tem uma diversidade cultural riquíssima, uma vez que possui diferentes sujeitos educacionais que trazem consigo suas vivências, valores, crenças, entre outros, portanto, é nessa interação entre os sujeitos que muitos conhecimentos e habilidades vão se constituindo.

*E aí se você buscar um pouco das inteligências múltiplas de Gardner, dá pra entender o porquê de se trabalhar em equipe, em grupos de 3, 4, 5 alunos, para cada um expressar o seu talento. Justamente porque estes talentos se juntam num objetivo comum que é produzir conhecimento e, também, conhecimento matemático. Quando eles veem o vídeo pronto é algo muito emocionante, eles pensam 'Poxa, foi nós que fizemos!' Não foi o professor que fez, o professor ficou ali como mediador do processo, olhando a questão do conteúdo, mas vendo uma porção de aprendizagens no entorno (PROFESSOR 2, 2021).*

Com relação as inteligências múltiplas, Gardner (1994) define o conceito de inteligência nos seres humanos, sendo “[...] a capacidade de resolver problemas ou criar produtos que sejam valorizados dentro de um ou mais cenários culturais” (GARDNER, 1994, p. 10). Sob esta definição, e com base em estudos, evidências biológicas e antropológicas, o autor identificou inicialmente sete tipos de inteligências: inteligência lógico-matemática, espacial/visuoespacial, musical, linguística ou verbal, interpessoal, intrapessoal, corporal-cinestésica e, posteriormente, identificou mais duas, a inteligência naturalista e a existencial.

Segundo o autor, a inteligência está localizada em diferentes áreas do cérebro, podendo ser conectadas entre si ou não, ser estimuladas em seu conjunto ou individualmente. Todos os sujeitos têm potencial para desenvolver as diferentes inteligências, elas podem ser incentivadas ou imobilizadas dependendo dos estímulos ou falta deles no meio familiar, social, cultural e/ou educacional. Ou seja, elas se desenvolvem em um ambiente favorável que ofereça ao sujeito as condições necessárias para tal.

Na Figura 8 pode-se observar os diferentes tipos de inteligências e, de forma bem resumida, mas compreensível, uma breve descrição que as caracterize.

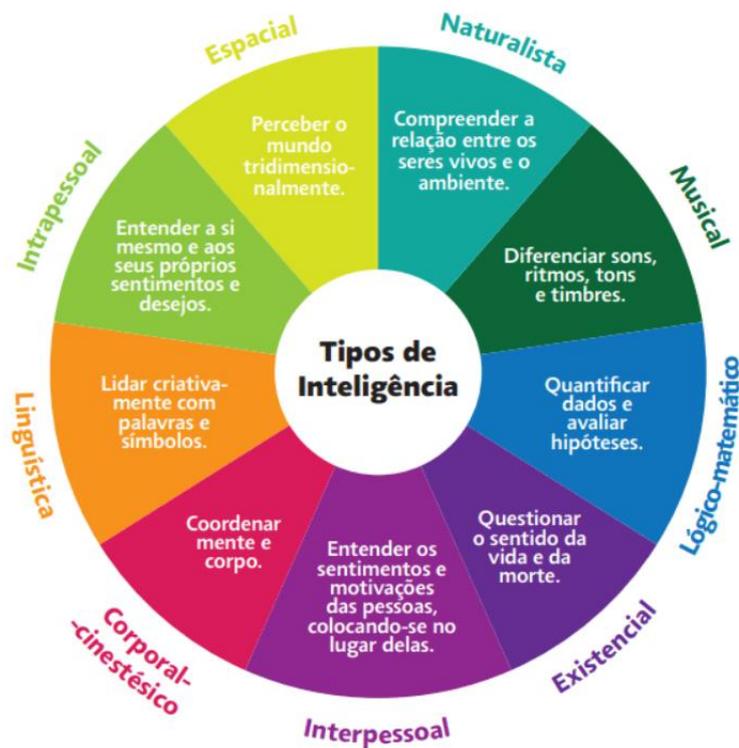


Figura 8 - Inteligências Múltiplas de Gardner.  
Fonte: SILVA, 2021.

Pereira (2014a), em pesquisas sobre a Neurociência, ressalta que as habilidades cognitivas e socioemocionais estão intrinsecamente relacionadas às inteligências múltiplas e, conseqüentemente, às aprendizagens. Daí a necessidade de o educador entender, um pouco que seja, sobre o assunto para pensar em novas formas e metodologias que vão ao encontro dessa nova configuração educacional. Quanto mais os alunos são estimulados a desenvolver outras habilidades ou potencializar aquelas que já possuem, mais condições terão para o desenvolvimento de várias inteligências que culminaria em aprendizagens múltiplas.

Neste sentido, a PVE se encaixa perfeitamente! Olhe, novamente, para a Figura 8, porém, imaginando um grupo de alunos trabalhando a fim de produzirem o seu vídeo e, agora, observe que neste processo de produção várias inteligências são contempladas. Por exemplo, no trabalho em grupo, para os alunos se organizarem, opinarem e escreverem o roteiro farão uso das inteligências linguística, existencialista, inter e intrapessoal; para a escolha do espaço de gravação usarão as inteligências espacial e naturalista; para a atuação e direção dos “atores” irão usar as inteligências linguística, corporal-cinestésica, espacial, interpessoal; para as gravações, espaço

físico, distância e ângulos das câmeras utilizarão as inteligências lógico-matemática e espacial; para a edição final do vídeo, escolha das cenas que serão usadas ou descartadas, escolha dos sons de efeito e trilhas sonoras farão uso da inteligência musical, lógico-matemática e interpessoal. Esse foi um exemplo simples e básico para ilustrar as ações intrínsecas na PVE, mesmo assim, é possível perceber as múltiplas inteligências, sem falar na gama de aprendizagens explícitas e implícitas que acontecem o tempo todo.

Segundo Gardner (1994) e Pereira (2014a), infelizmente, a escola tradicional está aficionada em desenvolver e valorizar apenas as inteligências de raciocínio lógico-matemático e de linguagem (verbal e escrita), deixando para segundo plano ou, pior ainda, oprimindo todas as outras habilidades dos sujeitos. Em compensação, uma escola libertadora (FREIRE, 1997) iria colaborar para o desenvolvimento do ser humano em sua totalidade, um ser curioso, racional, emocional, aprendente por natureza. Uma escola para além das aulas dinâmicas, significativas e prazerosas, isto é, uma escola para a vida, que iria priorizar o diálogo, a troca de experiência, a emoção e as relações humanas.

Pereira (2017), enfatiza que o prazer é algo fundamental para o processo de aprendizagem, pois aquilo que atrai a curiosidade e aguça a emoção desperta interesse, em contrapartida, aquilo que causa medo e insatisfação gera repulsa e afastamento. Portanto, “as emoções funcionam como um elemento catalisador que grava no cérebro o que é mais importante” (PEREIRA, 2017, p. 15). Neste sentido, Pereira e Dal Pont (2018) fazem uma releitura da frase de Descartes “penso, logo existo”, transpondo-a para “**penso e sinto, por isso existo**” (PEREIRA; DAL PONT, 2018, p. 158, grifo do autor).

A fala do Professor 3, ratifica o pensamento emocional:

*Tem o depoimento de uma aluna que eu guardo com muito carinho. Ela é uma Senhora e falou assim: – Nossa, eu tinha um sonho de ser atriz, um sonho muito grande! Só que quando eu comentei isso com o meu pai, na época, ele me disse que eu não podia ser atriz, porque esse povo artista é vagabundo, não presta, é isso... é aquilo... E aí eu perdi meu sonho e agora você está resgatando isso em mim! – É muito legal ouvir isso! Vejo que ali, eu resgatei algo muito importante para a vida dela (PROFESSOR 3, 2021).*

Neste exemplo, percebe-se no argumento do pai da aluna, uma tentativa de racionalizar a emoção (MATURANA, 2002), algo muito comum do ser humano, o de colocar a razão acima da emoção quando, na verdade, é justamente o contrário.

Segundo o referido autor, o indivíduo acredita que ao ser denominado como um ser pensante e racional, acaba por desvalorizar a emoção, os sentimentos, sem se dar conta que ao tomar qualquer decisão tida como racional ele utilizou uma carga emocional, composta de sentimentos positivos ou negativos. “Dizer que a razão caracteriza o humano é um antolho, porque nos deixa cegos frente à emoção, que fica desvalorizada como algo animal ou como algo que nega o racional (MATURANA, 2002, p. 15).

Este resgate emocional da aluna ao lembrar que gostaria de ter sido atriz, corrobora com o que Pereira (2008) escreveu sobre o encantamento que as mídias exercem, principalmente a televisão, pois essa trabalha com a linguagem sensorial e emocional, é uma imitação da vida. Aquilo que se vê e se escuta na televisão pode ser a história vivida ou sonhada por qualquer espectador. Segundo Pereira (2008, p. 157) “os sentimentos que aparecem na tela, todos temos [...]” e ao trazer isso ao público desperta emoções que geram identificação, assimilação e conservação da informação, ou seja, “[...] a memória é ativada pela emoção (PEREIRA, 2017, p. 16).

De acordo com Armstrong (2017), os professores apresentam as informações aos alunos de forma, emocionalmente, neutra, e desta forma não tem funcionado muito bem. Então, como trazer tais informações? Ao saber que todos têm um cérebro movido pelas emoções, fica óbvio que para “alimentar esse cérebro emocional, os educadores têm que ensinar com sentimento” (ARMSTRONG, 2017, p. 92).

As relações entre os pares também foram quesitos apontados pelos sujeitos de pesquisa, tanto no convívio com os familiares, na relação com o professor e, ao mesmo tempo, retratando a realidade em que vivem, ou seja, oralizando situações e sentimentos, conforme destaca o Professor 3:

*Eu tenho de relato de minha aluna que estava produzindo vídeo e a filha que estava gravando, então ela me mandava o making of<sup>3</sup>, a filha maquiando-a, as duas rindo, e ao assistirem o próprio vídeo descobriram que nunca tinham percebido que comiam tanto as letras “esses” e davam gargalhadas, é um momento super prazeroso. Então, alcança as famílias, sabe? Tenho outro relato, por exemplo, de alunos que estavam produzindo os vídeos em casa e tiveram que parar e o aluno me mandou um vídeo, inclusive, mostrando o motivo de ter parado de gravar, pois começou um tiroteio e o barulho dos tiros estava atrapalhando a produção do vídeo, além disso, ela também tinha que se esconder em algum lugar seguro (PROFESSOR 3, 2021).*

---

<sup>3</sup> *Making of* consiste em um vídeo que mostra o que acontece nos bastidores de uma gravação. Muitas vezes, pode conter cenas cortadas, erros engraçados, extras, etc. Fonte: Significados. Disponível em: <https://www.significados.com.br/making-of/>. Acesso em: 04 mai. 2022.

Cabe ressaltar que, durante o processo de desenvolvimento de todas as fases de uma produção de vídeo estudantil, isto é, a fase de pré-produção, produção e pós-produção, as dez competências propostas pela BNCC (BRASIL, 2018) estão sempre em evidência: o adquirir e aperfeiçoar os conhecimentos formais e transversais, o estímulo ao pensamento crítico, a criatividade, a argumentação, a vivência cultural, a comunicação, a cultura digital, ao trabalho, ao projeto de vida, ao autoconhecimento e ao autocuidado, assim como a empatia, a cooperação, a responsabilidade e o exercício à cidadania.

Neste sentido, o Professor 1 argumenta:

*E aí a produção de vídeo é uma forma também de a gente poder estimular isso com os alunos. Porque nem sempre a minha ideia vai ser aquela que vai ser utilizada no vídeo. Eu vou ter que negociar, ah agora vamos usar essa minha ideia, daqui a pouco vou usar do outro colega e assim vai. Como que eu faço pra que a ideia e a de todos sejam ouvidas, e por que não dizer, aproveitadas, melhoradas? Normalmente eu faço grupos com 3 ou 4 alunos. Então, eles aprendem não só o conteúdo, mas também, o currículo oculto, a tecnologia, o trabalho em equipe, o diálogo, né? (PROFESSOR 1, 2021).*

O Professor 2, ao revelar seu trabalho com a PVE, também declara a importância de se trabalhar o currículo oculto, pois ele surge espontaneamente nas relações que se estabelecem e, de forma natural, muitos assuntos vão surgindo e vão sendo verbalizados e discutidos. Por isso menciona que “[...] um dos maiores exemplos de você abordar o currículo oculto é através da produção de vídeos estudantis” (PROFESSOR 2, 2021).

Aqui, abre-se outro parêntese para explicar ao leitor, de forma breve, a diferença entre o currículo formal e o currículo oculto. O currículo formal é aquele que todos os educadores conhecem, uma relação de conteúdos mínimos pré-definidos a cada disciplina, tanto no âmbito nacional dispostos nos documentos oficiais, tais como leis, normas, diretrizes, resoluções, como também nos livros didáticos, sugestões curriculares regionais, organizados nas mantenedoras, nas escolas, nas reuniões, explícitos nos planos de ensino e nos planos de aula elaborados pelos docentes. Como visto, este currículo é formalizado, registrado e documentado.

O currículo oculto é o contrário, ele não está registrado em documentos oficiais, embora esteja sempre presente na vida do professor e do aluno, dentro e fora do espaço escolar. São saberes, atitudes, valores, sentimentos, crenças, experiências vividas, dentre outras, que se constituem num conjunto de ensinamentos e aprendizagens que acontecem o tempo todo e estão nas entrelinhas das relações

entre os sujeitos. De acordo com Silva (2003), “[...] o currículo oculto é constituído por todos aqueles aspectos do ambiente escolar que, sem fazer parte do currículo oficial explícito, contribuem, de forma implícita, para aprendizagens sociais relevantes” (SILVA, 2003, p. 78).

Silva (2003) ainda destaca que existem várias fontes que contribuem para o desenvolvimento de aprendizagens do currículo oculto, dentre elas sobressaem as relações sociais e a organização escolar. A primeira se articula e fortifica as relações entre os sujeitos e o meio em que vivem; a segunda pode ser determinada como um espaço tradicional que reforça as relações de poder, a rigidez, o individualismo, ou pode ser definida como um espaço liberto que permite o trabalho em equipe, a cooperação, o diálogo, a igualdade.

Neste sentido, Pereira *et al.* (2018), a partir das pesquisas e vivências do autor há mais de duas décadas com a produção de vídeos estudantis, afirmam que o currículo oculto é trabalhado de forma espontânea durante a produção de vídeo. Várias questões deste currículo vão surgindo, sendo verbalizadas, discutidas, clarificadas e modificadas nesta relação.

A produção de vídeo estudantil proporciona o debate de conteúdos educacionais e, principalmente, o currículo oculto dentro e fora da escola [...] o currículo oculto é a ação docente de trabalhar conceitos transversais para a formação global do aluno [...] O currículo oculto sempre existiu nas escolas nos debates entre professores e alunos e essa ação é potencializada na produção de vídeo estudantil (PEREIRA *et al.*, 2018, p. 214).

Esse movimento de ir e vir do vídeo está em concordância com várias ações previstas nas legislações e estudos em diversas áreas do conhecimento, tais como, as dez competências destacada pela BNCC (BRASIL, 2018), as múltiplas inteligências identificadas por Gardner, a Neurociência, as metodologias ativas, bem como os estudos e pesquisas de Pereira, Freire, Moran e Borba. Assim, o vídeo é uma ferramenta didática que circula por qualquer disciplina do currículo formal ou oculto, que incita curiosidades, emoções, expressão corporal e comunicacional, aprendizados diversos, que promove o protagonismo dos alunos e o desperta para o mundo. Estes quesitos e características foram evidenciados nas falas dos sujeitos da pesquisa que legitimam a presente categoria: Vídeo é expressão, é movimento, é libertação.

### 5.1.3 Produção de vídeo estudantil como processo educacional

Seguindo as discussões com o grupo focal, a pesquisadora perguntou como o docente apresenta a produção de vídeo aos seus alunos, como ele desenvolve essa ação em sala de aula e qual a intencionalidade pedagógica ao propor a PVE no ensino de conteúdos matemáticos.

Dois dos três educadores responderam que inserem a PVE em sala de aula, primeiramente, proporcionando aos alunos momentos de familiarização com os vídeos. O Professor 1 disse que promove um tempo para que os alunos possam assistir vários vídeos, inclusive feitos por outros estudantes, de preferência, vídeos de matemática. Segundo eles, essa apreciação desperta a vontade dos alunos de produzirem os seus próprios vídeos e passam a ter ideias diferentes que vão aguçando sua criatividade.

*Então, eu procuro vários tipos de vídeo, videoaula, telecurso, vídeo só de slides, vídeo de mãozinha [sombas], aí eu levo um monte de vídeo e procuro sempre com conteúdo de matemática. No começo eu pegava vídeos aleatórios. Agora, como eu já produzi, então pego vídeos dos meus alunos, de anos anteriores [...] (PROFESSOR 1, 2021).*

O Professor 2, além de mostrar vídeos diferentes de outros estudantes, ele promove oficinas para que seus alunos aprendam noções básicas de uma produção.

*Sempre que eu vou fazer um trabalho com meus alunos, eu busco as referências, então eu faço uma oficina primeiro de como trabalhar a PVE. Daí eu trago um pouco do professor Borba e do professor Ricardo [Scucuglia] sobre a questão das performances matemática digital, trago alguns exemplos pra eles, alguns vídeos principais. Então, eu apresento pra eles e depois eu proponho a produção (PROFESSOR 2, 2021).*

Performance Matemática Digital, a que se refere o Professor 2, é um termo utilizado e estudado por Borba, Scucuglia e Gadanidis (2014) há mais de uma década, e pode ser descrito como a comunicação de ideias matemáticas com as artes e as tecnologias digitais, ou seja, explorar o pensamento matemático por meio da música, do cinema, da dança, do teatro, da poesia, da produção de narrativas digitais, a partir do uso de *notebooks*, celulares, câmeras, etc, compartilhando e disseminando nas redes sociais por intermédio da internet.

Além disso, é uma forma de modificar a rotina de sala de aula desmistificando o ensino tradicional da matemática e aprendendo-a de um jeito diferente. Segundo os referidos autores, o vídeo é o tipo de performance digital mais utilizado atualmente

nas aulas de matemática, por ser algo da vivência cotidiana do aluno e pelo fato de que ajuda a ampliar o pensamento matemático do estudante. Depois de pronto, este vídeo é compartilhado em várias mídias sociais e plataformas, dentre elas, o YouTube.

Sobre as possibilidades de interação entre artes performáticas e tecnologias da informação e comunicação, Borba *et al.* (2009), salienta três grandes contribuições:

(a) o modo colaborativo como estudantes, professores e pesquisadores têm investigado e criado performances matemáticas digitais; (b) a sinergia entre pensamento artístico e pensamento matemático; (c) o modo como as mídias moldam o processo de produção de conhecimentos matemáticos (BORBA *et al.*, 2009, p. 01).

Como o Professor 2 sempre gostou muito de teatro e música, tanto que sua dissertação de mestrado é sobre música dentro das performances artísticas, então, ele propôs a produção de vídeo com essa vertente de musicalidade, isto é, tanto pode ser paródias ou composições originais escritas pelos próprios alunos, segundo menciona: “[...] a partir de um conteúdo que estavam com dificuldade, eles construíram paródias musicais ou construíram composições inéditas” (PROFESSOR 2, 2021).

Ele revela que apresenta os conteúdos de forma tradicional em aula e depois sugere a PVE para aqueles conteúdos em que tiveram maiores dificuldades, pois a partir dessa performance o docente constatou que os alunos conseguiam compreender melhor o conteúdo.

*‘Então, vamos lá, vamos tentar agora olhar esse conteúdo a partir de um olhar performático, utilizando a produção dessas músicas. E, aliás, com essa música vamos criar um vídeo, vamos construir um vídeo’. Eu penso que a construção desse processo é o que leva ao aprendizado do aluno. Não é o existir de um vídeo. Não é ele fazer o vídeo por si só, mas ele participar de todo esse processo (PROFESSOR 2, 2021).*

Conforme dissertado anteriormente, o Professor 3 foi apresentado aos vídeos pelos próprios alunos da EJA. Ele nunca se imaginou produzindo vídeos em sala de aula. Nas suas palavras disse: “confesso que em nenhum momento isso havia passado pela minha cabeça, esse tipo de produção [...]”. (PROFESSOR 3, 2021).

O Professor 3 relata que o antigo professor trabalhava o vídeo como um recurso para a resolução de problemas, para sanar as dificuldades que alguns alunos tinham. Assim, somente as monitoras da turma – aquelas que tinham mais facilidade em aprender o conteúdo – faziam os vídeos do tipo videoaula explicativa, demonstrando

os caminhos (passo a passo) para a resolução daquela situação e disponibilizavam o vídeo para os demais colegas da turma.

Quando ele assumiu a turma *“a única coisa que eu fiz foi mudar um pouquinho o percurso deles [dos vídeos] no sentido da produção, através de encontros síncronos e de discussões de grandes temas”* (PROFESSOR 3, 2021). Então, naturalmente, começou a propor o protagonismo de toda a turma com enfoque na matemática crítica, isto é, *“sair do lugar do vídeo que era apresentado como uma resolução de problemas, da matemática pela matemática, e ir para esse debate de questões sociais”* (PROFESSOR 3, 2021).

O Professor 1 frisa que após assistirem vários tipos de vídeos, propõe a PVE com os alunos distribuídos em grupos, sempre se referindo ao conteúdo matemático que estão estudando naquele momento. Ele destaca ainda que não há um modelo pronto a seguir, que cada turma é única e a sistemática depende de como eles respondem à proposta. Às vezes, explica primeiro os conceitos de determinado conteúdo, fazem exercícios e depois propõe o vídeo, outras vezes, apenas lança o nome do conteúdo e os alunos pesquisam para saber do que se trata, estudam como se resolve e, posteriormente, fazem o vídeo sob a orientação e mediação do professor.

*Então, às vezes, tem conteúdos que eu explico primeiro e depois peço alguma coisa relacionada àquilo que eu expliquei. Tem outros momentos que eu peço para eles fazerem vídeo do conteúdo que eu ainda não expliquei. Aí eles vão atrás, eles pesquisam e fazem o vídeo [...]. Acho que não tem uma fórmula pronta, ah o melhor é assim ou é melhor assado... a gente vai também vendo com a turma. Normalmente, os vídeos que eu peço é de um conteúdo específico que estamos estudando na matemática (PROFESSOR 1, 2021).*

Percebe-se que os três professores pesquisados propõem o protagonismo dos alunos ao permitirem que eles sejam os sujeitos de suas aprendizagens, que usem a criatividade para a PVE, o diálogo entre os membros do grupo, o debate, a autonomia, decisões colaborativas, entre tantas ações que dali emergem. O Professor 3 (2021) reforça que os alunos devem *“[...] ser protagonistas desses vídeos e não somente audiência do vídeo, porque com os alunos era só audiência”*.

Para a eficiência do trabalho com a PVE é de suma importância que o professor esteja envolvido com os alunos, sinta-se motivado com e por eles, como verbaliza o Professor 1 (2021) *“quando a gente vai motivar os alunos, a gente também tem que sentir essa motivação deles”*. Além disso, o professor deve desempenhar o papel de

mediador do processo, aquele que dialoga, problematiza, aprende com o aluno e orienta esta construção de conhecimento, conforme reforça Freire (2008):

[...] o papel do professor é estabelecer relações dialógicas de ensino e aprendizagem; em que professor, ao passo que ensina, também aprende. Juntos, professor e estudante aprendem juntos, em um encontro democrático e afetivo, em que todos podem se expressar (FREIRE, 2008, p. 21).

Segundo o Professor 1, muitas vezes, os alunos escolhem determinado conteúdo para produzirem o vídeo porque acham que é mais fácil ou que já sabem o conteúdo e querem demonstrar isso no vídeo. Porém, como relata o referido professor, quando estão se organizando para explicar o tal conteúdo eles se dão conta de que não sabem tão bem quanto imaginavam. Então, discutem, trocam ideias, apresentam alternativas, criam hipóteses até chegarem a um consenso. Esse processo é rico em aprendizagens, porque na tentativa de erros e acertos vão construindo seus saberes.

Para exemplificar, o Professor 1 cita o caso das frações: “[...] *acho muito importante eles perceberem que não é porque já viram o conteúdo todos os anos [desde os anos iniciais do fundamental], que eles já sabem, então eles disseram que tiveram que estudar tudo de novo para conseguir explicar*” (PROFESSOR 1, 2021). Com base em alguns autores, o Professor 1 chama este processo de “sinal de aprendizagem” e menciona: “*eu venho trabalhando em cima disso, é bem interessante essa parte de considerar o vídeo como uma forma daquilo que o aluno aprendeu sobre o conteúdo*” (PROFESSOR 1, 2021).

De acordo com Oechsler (2018), vários são os sinais de aprendizagem durante a produção de um vídeo estudantil, tais como: a forma de comunicação e interpretação de determinado assunto, o contexto em que ele se encontra, as habilidades com as ferramentas tecnológicas, a interação e participação nas discussões, a visão crítica que tem acerca de um tema, enfim, compreender e expressar o conteúdo no vídeo culmina na produção de conhecimento. Isto é, “[...] pedagogicamente falando, os vídeos são um sinal da aprendizagem dos estudantes, daquilo que eles entenderam e comunicaram” (OECHSLER, 2018, p. 246).

Ao propor o protagonismo aos alunos da EJA o Professor 3 revela que um grupo aceitou o desafio e o outro ficou com vergonha de aparecer no vídeo, logo ele falou que não tinha problema, pois na PVE havia funções diferentes para todos. “*Cada um pode atuar de uma maneira [...]. Então, essas pessoas que gostam de estar à*

frente da câmera vieram junto na gravação, outros vieram na edição, no roteiro e tudo mais” (PROFESSOR 3, 2021).

O Professor 2 também destaca o protagonismo dos alunos, contudo, ressalta que o objetivo não é o produto final, o vídeo em si, mas todo o processo de produção do vídeo que leva o aluno ao aprendizado:

*Eles criaram os vídeos sempre sendo o protagonista de tudo, tanto é que, esteticamente, existe algumas falhas [técnicas] no vídeo, porque esse não é o objetivo final. O objetivo final é que, a partir da construção desses vídeos, consigam comunicar o aprendizado matemático. Ele tem que buscar o conteúdo matemático para que a partir daí ele consiga comunicar isso. Então, é assim que eu trabalho, trabalho com o processo (PROFESSOR 2, 2021).*

De acordo com Pereira (2014b), a produção de vídeo favorece o desenvolvimento de um trabalho colaborativo entre professor e aluno, e aluno e aluno. Ele destaca que essa produção não deve ser vista apenas pelo seu produto final (vídeo), mas sim, pelo processo no qual passa, uma vez que este vem carregado de significados e aprendizagens, é um processo pedagógico que possibilita aos sujeitos desenvolver vários tipos de conhecimentos, inclusive, do currículo formal e oculto.

Os alunos da EJA já produziam vídeos, então o Professor 3 mudou a sistemática propondo que trabalhassem a matemática crítica em cima de grandes temas, como: Ciência e verdade, *Fake News*, Corpo, saúde e bem-estar. A partir desses temas surgiam várias discussões e propostas de melhorias. Ao final do processo eles produziam um vídeo para o fechamento daquela temática. Cabe lembrar, que estas aulas foram desenvolvidas no período da pandemia por meio de encontros síncronos entre professor e alunos.

Sobre a matemática crítica o Professor 3 revela:

*É fundamental a matemática crítica para quem trabalha com a educação de jovens e adultos, e não uma matemática pela matemática. Porque tem que ter uma relação direta com o cotidiano e os anseios deles. Tem que ter uma relação direta com o trabalho, com o curso que é integrado a um curso técnico. Então, isso tudo são problemáticas que tinham que estar presente nas nossas discussões (PROFESSOR 3, 2021).*

O Professor 1, elogiou o trabalho do professor 3 e complementou:

*Eu achei muito bacana isso que você comentou dos temas que você trabalha, porque ele é muito voltado à educação matemática crítica, né? [...] Produzir vídeos utilizando a matemática como uma ferramenta para entender o mundo, para explicar o mundo, [...] ainda vou fazer um projeto de pesquisa nessa área (PROFESSOR 1, 2021).*

Ao que o Professor 3 rebate, dizendo:

*Sou um defensor da EJA e acabo me referindo só a ela. Se há a possibilidade da matemática crítica ser trabalhada em outros níveis [Educação Básica], para a EJA é condição essencial [...]. A matemática tem que ser um instrumento de problematização dessas questões sociais e a produção do vídeo oportuniza com que essa discussão não fique só ali, que alcance outras pessoas, diversos públicos, inclusive, os familiares desses alunos (PROFESSOR 3, 2021).*

Os três sujeitos de pesquisa fazem referência a Educação Matemática Crítica que, segundo Skovsmose (2013), é o ensino da matemática a partir de uma educação crítica, autônoma, democrática e libertadora, em consonância com os estudos de Freire (1997), cujo objetivo é desenvolver os conteúdos matemáticos de forma que os estudantes possam olhar criticamente sobre assuntos sociais, políticos e econômicos da sociedade em que vivem.

Para que o cidadão seja crítico deve-se estabelecer uma relação de diálogo entre educandos e educador, uma relação com base na igualdade na qual ambos são responsáveis pelo ensino e aprendizagem, e que juntos possam abordar questões democráticas da sociedade. Como exemplo tem-se: o aumento dos preços dos alimentos, os impostos, taxas, juros, o porquê de as mercadorias terem os preços terminados em noventa e nove centavos, o quanto gasto com coisas supérfluas, o quanto isso interfere no saldo no final do mês, estratégias de melhor rendimento de determinada produção, salário, entre tantos assuntos, muitas vezes, inquestionáveis, e quando o são, ficam mais no campo das queixas do que na resolução do problema.

Como visto, a produção de vídeo como ferramenta utilizada no processo educacional abre um leque de possibilidades para vários conhecimentos que vão muito além dos muros escolares. Este processo tem início desde a intenção pedagógica do educador ao propor a PVE, o planejamento, as primeiras ideias dos alunos, as discussões e debates em grupo, a escrita do roteiro, as gravações, até a exibição dos vídeos aos colegas ou mesmo para os demais alunos da escola.

Neste processo, a participação do professor mediador é fundamental para que o trabalho vá ao encontro da sua proposta pedagógica. Muitas vezes, a produção apresenta falhas, erros que devem ser construtivos. E como se faz isso? Com o professor olhando para o que está acontecendo e fazendo os questionamentos pertinentes para que o aluno entenda o processo e chegue ao resultado.

Assim sendo, o Professor 1, que também fez vídeos durante a pandemia da Covid-19, por acreditar que era mais fácil para os alunos compreenderem os conteúdos, uma vez que o aproximava dos mesmos, destaca:

*Tem muito vídeo que eles fazem com erro, erro conceitual, erro de matemática, né? E quando o nosso aluno comete este erro eu acho muito válido para levá-los a discutir: 'tá, mas vocês têm certeza? É assim mesmo? Será que é assim que se faz?' Às vezes, pegar um desses vídeos com erro conceitual e levar para sala pra gente discutir essas coisas com os demais alunos, mas é claro que tem que ser muito bem pensado para poder discutir isso (PROFESSOR 1, 2021).*

O Professor 3, igualmente, faz referência ao erro construtivo pelo qual ambos passam, pois ele também tinha que gravar vídeos para as aulas durante a pandemia e esse processo era novo para ele. Assim sendo, destaca: “*eu vivi esse momento de produção de vídeo com os alunos, de motivá-los e tendo que me motivar também para produzir os meus vídeos*” (PROFESSOR 3, 2021). Então, iam errando, acertando e aprendendo juntos.

*Não eram só eles que estavam fazendo vídeo, eu também estava lá dando a minha cara a tapa junto com eles. Eu também erro. Também não olhei para a câmera na hora que tinha que olhar. Então diziam: 'Assim está melhor'. 'Me ensina como que você faz isso'. E um foi aprendendo com o outro. Aprendi muito com eles e motivei eles e fui motivado por eles também (PROFESSOR 3, 2021).*

Neste sentido, Freire e Faundez (1985) propõem como antídoto à pedagogia da resposta, que o ensino caminhe em direção a uma educação libertadora, na qual o objetivo não é obter a resposta certa para aquilo que se faz, mas sim, dar liberdade para que se interrogue sobre as coisas, e neste processo de tentativas, erros e acertos, desenvolva o gosto e a curiosidade de aprender.

Uma educação de perguntas é a única educação criativa e apta a estimular a capacidade humana de assombrar-se, de responder ao seu assombro e resolver seus verdadeiros problemas essenciais, existenciais. [...] Então, nesse sentido a pedagogia da liberdade, ou da criação, deve ser tremendamente arriscada. Deve ousar-se ao risco, deve provocar-se o risco, como única forma de avançar no conhecimento, de aprender e ensinar verdadeiramente. Julgo importante essa pedagogia do risco, que está ligada à pedagogia do erro (FREIRE; FAUNDEZ, 1985, p. 52).

Neste processo construtivo, coletivo, de se aventurar na criação de vídeos e produzir novos conhecimento, o Professor 2 menciona:

*O processo de construção desses vídeos é extremamente enriquecedor e culmina sim em aprendizado, não só da matemática, mas para outras áreas também: o português, a história,... É uma ferramenta eficiente e que, acima de tudo, desprende o aluno daquele modelo engessado que nós conhecemos. Isso é o principal diferencial, é quando ele se torna um agente do processo e percebe que 'Poxa, eu posso aprender? Eu quero aprender. Vamos fazer juntos'. Aí eu acredito que a aprendizagem acontece (PROFESSOR 2, 2021).*

É possível observar e sentir a motivação desses professores ao falarem da PVE no processo educacional, pois além de despertar o desejo dos alunos em aprender os conteúdos matemáticos, contribui para a formação do cidadão crítico, consciente da sua realidade e participativo, um cidadão que aprende na interação com o outro, que sabe ler o mundo a sua volta e se posicionar sobre suas benfeitorias e mazelas.

*A gente até brinca que o nosso intuito era formar esse coletivo de seres-humanos-com-mídias que Borba traz, e fazer com que todos sejamos educandos e educadores como traz Paulo Freire. E pensar Paulo Freire na Educação de Jovens e Adultos e na Produção de Vídeo Estudantil é condição essencial (PROFESSOR 3, 2021).*

O construto teórico que traz o Professor 3, dos Seres-Humanos-com-Mídias (BORBA; VILLARREAL, 2005), evidenciam o importante diálogo que se estabelece entre os humanos e as mídias, no qual as tecnologias estão impregnadas de humanidade, bem como os humanos estão impregnados de tecnologias, por isso o coletivo formado por humanos + mídias.

O conhecimento não é produzido somente por humanos, mas também por atores não humanos. As tecnologias são produtos humanos, e são impregnadas de humanidade e, reciprocamente, o ser humano é impregnado de tecnologia. Neste sentido, o conhecimento produzido é condicionado pelas tecnologias e os humanos (BORBA, 2004, p. 305).

O Professor 2 defende que a PVE ajuda a diversificar e promover novas aprendizagens em suas aulas:

*Venho tentando implementar aqui a questão da Teoria Cognitiva de Aprendizagem Multimídia, né? Para que eu possa tentar melhorar a produção desses vídeos com os alunos me debruço sobre muitas leituras [...] O vídeo resolve muito, vídeo de até 5 minutos. Então, eu estou dando a minha aula no modelo híbrido, texto e vídeo, e assim, vai funcionando melhor com os alunos do sétimo ao nono ano (PROFESSOR 2, 2021).*

Segundo Mayer (2001 *apud* ARAÚJO *et al.*, 2015), mentor da Teoria Cognitiva de Aprendizagem Multimídia (TCAM), é uma aprendizagem por meio de palavras (discurso falado, narração e/ou escrito) e imagens estáticas (fotos, ilustrações) e/ou

imagens em movimento (animações, vídeos), ou seja, modalidades sensoriais em combinação com múltiplos recursos tecnológicos associados a uma proposta pedagógica convincente e planejada. No ser humano, essa aprendizagem multimídia passa por canais de processamento de informações: visual e auditivo. Quando estes canais são combinados (visual + auditivo) as informações têm mais chances de ficar retidas na memória sensorial, na memória de curto prazo ou na memória de longo prazo (Figura 9).

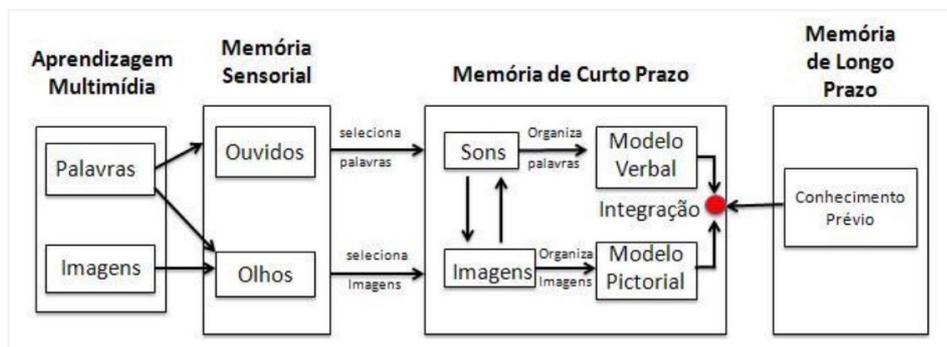


Figura 9 - Funcionamento da TCAM  
Fonte: ARAÚJO *et al.*, 2015, adaptado de MAYER, 2001.

O vídeo produzido pelos alunos é composto pelo áudio + visual, podendo ter imagens fixas (fotos), imagens em movimento (gravações), narração e fala dos personagens (sons), todos os sentidos atentos e as emoções à flor da pele para que a sua criação fique de acordo com aquilo que imaginaram. Portanto, esta ação vai ao encontro da TCAM, desde que alicerçada em uma proposta pedagógica planejada pelo docente. Sendo assim, corrobora, também, com os estudos de Pereira *et al.* (2018), pois segundo o autor, “quando o aluno cria um vídeo, cria um significante que será decodificado por uma pessoa, a qual acionará sua memória de longo prazo para criar o significado pretendido (PEREIRA *et al.*, 2018, p. 214).

Diante de tudo que foi verbalizado até aqui pelos sujeitos de pesquisa, a pesquisadora encerra a entrevista com o grupo focal fazendo um último questionamento: Vocês acreditam que a produção de vídeo estudantil seja um processo educacional? Por quê?

O Professor 1 disse, prontamente, que a PVE é um processo educacional, uma metodologia ativa no qual o aluno está criando, protagonizando, interagindo e aprendendo, pois, “quando ele vai fazer o vídeo e diz que ‘eu preciso aprender para poder explicar’, então é um processo de aprendizagem”. Em seguida, ele

complementa: *“Eu acredito que seja assim um processo educativo que vai muito além do que só aquilo que a gente tem dentro da nossa ementa de conteúdo curricular”* (PROFESSOR 1, 2021).

Moran e Bacich (2018) enfatizam que:

Para impulsionar o engajamento dos estudantes nos processos de ensino e aprendizagem é premente recontextualizar as metodologias de ensino diante das suas práticas sociais inerentes à cultura digital, ou seja, integrar as mídias e as TDIC no desenvolvimento e na recriação de metodologias ativas (MORAN; BACICH, 2018, p. 16-17).

O Professor 2 confirma em sua fala o que Moran e Bacich (2018) salientaram, sobre ter uma metodologia de trabalho para a PVE. O que vai determinar se ela é um processo educativo é a intencionalidade com que o docente vai propor isso em sala de aula em consonância com o seu planejamento. *“Se não tiver um planejamento com começo, meio e fim, a atividade se perde. É aí que as críticas vêm. Se não tiver o planejamento fica uma coisa banal, perde o sentido e enfraquece o nosso discurso”* (PROFESSOR 2, 2021). O Professor 2, ainda complementa:

*Quando o protagonismo do aluno vem à tona através da produção de vídeos e eles proporcionam o aprendizado de determinado conteúdo, então você percebe, sim, que nossos alunos quando bem orientados, quando expostos as técnicas corretas, quando o professor se coloca no lugar desse aluno, então a produção de vídeo é sim, é extremamente pedagógica e metodológica (PROFESSOR 2, 2021).*

O Professor 3 corrobora dizendo que a produção de vídeo estudantil é um processo educacional, mas *“para além de ser educacional por educacional, é um processo que liberta, que transforma a vida do sujeito mesmo, porque ele está ali reproduzindo, protagonizando”* (PROFESSOR 3, 2021). O referido professor corrobora com os professores 1 e 2, acrescentando que a intencionalidade pedagógica e o planejamento são fundamentais para que a PVE contribua com múltiplas aprendizagens.

*A gente fez a defesa de que o vídeo é um processo educacional, mas pra que ele seja um processo educacional ele tem que ter uma intencionalidade que seja pedagógica. Não é fazer vídeo por fazer. São duas coisas importantes: a intencionalidade e o planejamento, exige muito planejamento docente (PROFESSOR 3, 2021).*

Da mesma forma o Professor 2 encerra verbalizando que *“[...] nós professores que acreditamos no potencial dos vídeos estudantis temos que produzir cada vez*

*mais, porque a nossa ideia não é fazer vídeo por fazer, a nossa ideia é fazer vídeo para aprender”* (PROFESSOR 2, 2021).

Borba *et al.* (2018), que também coordena o Festival de Vídeos Digitais em Educação Matemática, ressalta que há um número significativo de alunos que produzem vídeos e que afirmam aprender os conteúdos matemáticos através deles. Sendo assim, Borba *et al.* (2018) ratifica o que os professores, sujeitos da pesquisa, verbalizaram em relação a intencionalidade e o planejamento.

[...] Isso faz do vídeo um material didático promissor para o ensino e para aprendizagem, podendo ser utilizado considerando diferentes especificidades como forma de ser introduzido nas aulas de matemática, dependendo do objetivo do educador. Porém esse objetivo deve estar associado aos interesses dos educandos, em “[...] uma espécie de descentralização do educador em direção ao aprendiz” (FREIRE, 2011) (BORBA *et al.*, 2018, p. 7).

Nesse sentido, os estudos de Pereira (2014b) defendem a PVE como uma ferramenta pedagógica quando utilizada dentro do processo educacional e como uma metodologia ativa, uma vez que na produção de vídeo o aluno está imerso em diversas atividades e ações que visam organizar seus saberes.

De acordo com Moran (2018), várias atividades podem ser desenvolvidas nessas metodologias ativas, atividades que instigam a capacidade do educando a pensar, raciocinar, refletir, discutir, trabalhar em equipe, entender, criar, protagonizar, entre tantas outras. Sendo assim, a PVE se encaixa perfeitamente neste perfil, o que a torna uma metodologia ativa também.

Com base em suas pesquisas, Pereira *et al.* (2020), evidencia que a produção de vídeo realizada pelos alunos é uma metodologia ativa sempre que estiver implicada em uma proposta pedagógica interdisciplinar planejada pelo educador, passando a denominá-la de Metodologia PVE.

Por intermédio da Metodologia PVE, os alunos vivenciam um processo prazeroso de construção de conhecimentos onde aprendem matemática através de diversas atividades e recursos tecnológicos, nos quais precisam debater, pesquisar, representar, encenar e desenvolver, não só o raciocínio e a lógica, mas desenvolver tantas outras habilidades como cidadão crítico e criador de conteúdo que pensa, reflete, dialoga e age na sociedade em que está inserido.

## 6 Considerações finais

Diante dessa diversidade e pluralidade fica difícil educar de uma maneira única, posto que cada indivíduo é único e aprende de maneira diferente. Assim, urge a necessidade de diferentes metodologias que deem conta de abranger essa pluralidade sem excluir os protagonistas deste processo. Para tanto o educador deve se atualizar, experimentar novas formas de ensinar, novas técnicas, recursos e metodologias, ou seja, estar em constante aperfeiçoamento da *práxis*.

A proposta inicial desta pesquisa foi a de analisar as práticas pedagógicas dos docentes que propõem a produção de vídeo estudantil no ensino de conteúdos matemáticos. A partir deste objetivo geral, traçou-se os objetivos específicos: conhecer quais as motivações que levaram os docentes a produzir vídeos com os alunos, identificar o processo metodológico utilizado na prática de sala de aula, descobrir e compreender a intencionalidade pedagógica ao proporem a PVE nas aulas de matemática.

A pesquisadora ficou bastante satisfeita ao alcançar todos os objetivos previstos, ao descobrir que estes professores estão muito além de suas épocas, independentemente do tempo de atuação na profissão, o que os move é a paixão de ser educador e de ser um agente transformador na vida dos seus alunos, sempre visando melhorias para a disciplina que escolheram, a matemática. Assim, buscam desmistificar tabus e apresentar uma matemática para a vida, a partir da matemática crítica, das performances musicais, da etnomatemática, uma vez que todas podem ser abordadas do ponto de vista cultural, político, econômico e social.

Para além disso, foi possível constatar que estes docentes são defensores da Metodologia PVE desde que ela esteja dentro de um planejamento bem definido e claro para todos os sujeitos do meio educacional: alunos, pais, colegas professores, coordenador, diretor e instituição escolar. Quando seus objetivos estão fundamentados em teorias, mas, principalmente, na prática docente que eles exercem e vivenciam, bem como nos resultados evidenciados, não há o que ser contestado.

Enquanto pesquisadora, foi um estudo rico de saberes ao dialogar, conhecer e comprovar a prática dos sujeitos investigados. Da mesma forma, foi possível aprofundar conhecimentos sobre as metodologias ativas, a educação libertadora, as

inteligências múltiplas, as emoções, os sentidos, o funcionamento do cérebro, bem como descobrir novos conhecimentos sobre os Sinais de Aprendizagem, a Performance Matemática Digital e a Teoria Cognitiva de Aprendizagem Multimídia.

No início deste estudo a pesquisadora, constantemente, se interrogava sobre o porquê da matemática apresentar tamanha dificuldade aos alunos e o baixo desempenho dos mesmos. Seria a precária formação do professor? A metodologia tradicional e pouco atrativa? A desmotivação do aluno? A partir de várias leituras para subsidiar a presente pesquisa e dos dados coletados com os docentes na entrevista com o grupo focal, infere que a formação inicial e permanente do professor seja um dos fortes motivos que levam muitos profissionais a seguirem com aulas tradicionais, pouco dinâmicas, cansativas, pouco atrativas e sem recursos variados. Seguem apresentando listas e mais listas de exercícios a serem resolvidos, quase que mecanicamente, sem interações que problematize esta matemática para as vivências do dia a dia. A pesquisadora acredita que são fatores que levam a desmotivação do aluno, que diante da sensação de fracasso e de emoções negativas, permanece inerte a este conhecimento.

Outro questionamento que a pesquisadora, também, se fez foi: a tecnologia não poderia vir para ajudar e amenizar a distância entre as didáticas escolares e a realidade do educando? Poderia, sim! Mas, sozinha, não iria resolver os problemas da educação. Precisa, e muito, desse professor apaixonado que vislumbra uma educação moderna, que pesquisa, que estuda, que aceita desafios, que se arrisca a aprender e trazer o novo para a sala de aula, que se propõe a aprender junto com os alunos, desejando que eles sejam ativos dentro de uma metodologia também ativa: a Metodologia PVE. Não que ela fosse resolver todos os problemas, mas o trabalho interdisciplinar com outros professores com certeza iria modificar o cenário educacional e a maneira como o aluno vê a escola, as disciplinas e o professor.

A partir daí, surge uma incerteza: quantos professores realmente querem e desejam se aventurar nesta modernidade e sair de sua zona de conforto para buscar uma educação transformadora que promove esse aluno ativo e questionador? Será que o melhor para esse professor não é fazer, justamente, com que tudo se pareça inalcançável para que possa continuar perpetuando a mesmice? Ou então, ficar se vitimando com pensamentos negativos de que 'nada dá certo ou que não ganho suficiente para tanto esforço'.

A pesquisadora atuou em sala de aula por cerca de quarenta anos, vivenciou, presenciou e escutou vários discursos, teorias, propostas e experienciou várias delas. Nessas quatro décadas ouviu as teorias de uma educação libertadora, as inteligências múltiplas, a formação de um aluno crítico, comprometido com a realidade, e tantas outras frases que até viraram clichês de tanto que foram pronunciadas, porém, a maioria dessas propostas ficaram apenas no campo da teoria. Em alguns casos raros, se via tais feitos na prática, mas que aos olhares dos demais colegas e gestores, mais pareciam uma bagunça do que uma aula “de verdade”. Cabe ressaltar, que esta falta de comprometimento da educação não se resume apenas a figura do professor, mas a todo um sistema acomodado e de políticas públicas nada motivadoras.

No que se refere a Produção de Vídeo Estudantil está comprovado o quanto essa produção contribui para a educação no seu sentido mais amplo, de crianças, jovens e adultos. Contribui, também, para a educação escolar como um recurso lúdico a ser utilizado em qualquer disciplina, inclusive na matemática, em todos os conteúdos, tanto do currículo formal quanto do currículo oculto. O vídeo é uma ferramenta de comunicação, de interpretação, de raciocínio lógico-matemático, de cultura, vivência, experimentação, construção colaborativa e tantas outras ações que já foram dissertadas nesta pesquisa. Todas as suas formas de expressão, de movimento e de libertação, fazem dele uma atividade envolvente que dialoga entre o real e o imaginário, tornando-se um recurso atrativo aos educandos.

Conforme visto, a PVE perpassa por vários estudos e legislações, uma vez que está em concordância com o previsto na LDB (1996), na BNCC (2018), nos estudos de Borba quanto as performances matemáticas digitais, nas teorias de Freire quanto a educação libertadora, dialógica no qual todos ensinam e aprendem, nas pesquisas de Moran quanto as metodologias ativas que coloca o aluno no centro do processo de aprendizagem e nos estudos de Pereira ao defender a Metodologia PVE no processo educacional e o protagonismo do estudante durante todo o processo.

Para concluir, o que falta para a PVE ser aceita como uma metodologia que desenvolve diversas aprendizagens? Que cada vez mais os educadores que se utilizam dessa metodologia sigam sua prática, seus estudos e pesquisas, compartilhem e discutam as ações pedagógicas em vários espaços e eventos educacionais, inclusive nas academias, a fim de comprovar que a prática está à frente da teoria. Enfim, assumir seu compromisso científico, político, ético e social na arte de educar.

## Referências

ARAÚJO, Carla; SOUZA, Eudes H.; LINS, Abigail F. Aprendizagem Multimídia: Explorando a Teoria de Richard Mayer. *In: Anais do II CONEDU – Congresso Nacional de Educação*. ISSN: 2358-8829. Campina Grande - PB: Realize, 2015. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/15474>. Acesso em: 22 jun. 2022.

ARMSTRONG, Thomas. **Inteligencias múltiples en el aula**: Guía práctica para educadores. (Trad.) Remedios Diéguez Diéguez. 2.<sup>a</sup> edición ampliada y revisada. Paidós Educacion, 2017.

BAPTISTA, Maria Luiza Cardinale. Educador humanista e inovador. 2014, p. 95 a 117. *In: Fortuna Crítica da Intercom – Visionários / Organizadores, MORAIS, Osvando J. de Moraes, et al.* São Paulo: INTERCOM, 2014. Coleção Fortuna Crítica; vol. 5, 340 p.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BORBA, Marcelo de C. Dimensões da Educação Matemática à Distância. *In: Bicudo, M. A. V. & Borba, M. C. (Org.) Educação Matemática: pesquisa em movimento*. São Paulo: Cortez, 2004.

BORBA, Marcelo de C.; GADANIDIS, George; HUGHES, Janette; SCUCUGLIA, Ricardo. Interloquções entre Artes e Tecnologias Informáticas em Educação Matemática. *In: X Encontro Gaúcho de Educação Matemática Comunicação Científica*, 2009. Disponível em: [http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/cd\\_egem/fscommand/CC/CC\\_53.pdf](http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/cd_egem/fscommand/CC/CC_53.pdf). Acesso em: 22 jun. 2022.

BORBA, Marcelo de C.; NEVES, Liliane Xavier; DOMINGUES, Nilton Silveira. A atuação docente na quarta fase das tecnologias digitais: produção de vídeos como ação colaborativa nas aulas de matemática. *In: EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana – vol. 9 - número 2 – 2018*. Disponível em: <file:///C:/Users/Eliane/Downloads/237635-122756-1-PB.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2022.

BORBA, Marcelo de C.; SCUCUGLIA, Ricardo.; GADANIDIS, George. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática**: sala de aula e internet em movimento. 1.<sup>a</sup> edição, Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

BORBA, Marcelo de C.; VILLARREAL, M. E. **Humans-With-Media and the Reorganization of Mathematical Thinking**: information and communication technologies, modeling, experimentation and visualization. v. 39, New York: Springer, 2005. Disponível em: <https://bit.ly/2OeEdng>. Acesso em: 16 jun. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. **Parecer nº 5, de 4 de maio de 2011**. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Diário Oficial da União, Brasília, 24 de janeiro de 2012. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=8016-pceb005-11&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=8016-pceb005-11&Itemid=30192). Acesso em: 21 mai. 2022.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Lei nº 9394**, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <https://goo.gl/utuoPB>. Acesso em: 20 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>. Acesso em: 10 out. 2019.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais - terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Resolução nº 1, de 28 de maio de 2021** - institui Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos nos aspectos relativos ao seu alinhamento à Política Nacional de Alfabetização (PNA) e à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), e Educação de Jovens e Adultos a Distância. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-1-de-28-de-maio-de-2021-323283442>. Acesso em: 20 abr. 2022.

BRASIL. **Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB)**. Edição 2017. Portal do Ministério da Educação (MEC). Disponível em: <https://bit.ly/2Qn3gXU>. Acesso em: 20 jun. 2019.

BYRNE, Rhonda. **O segredo**. 1ª ed português. Fabiano Morais (Trad.). Sextante, 2015.

DAL PONT, Vânia. **Ensino de Matemática com uso de vídeos na Educação Básica do Rio Grande do Sul**. 2018. 141f. 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, B. S. **Como ensinar matemática hoje?** Temas e Debates. SBEM. Ano II. N2. Brasília. 1989. Disponível em: <https://goo.gl/KCoaAd>. Acesso em: 11 ago. 2019.

DIESEL, Aline; MARCHESAN, Michele Roos; MARTINS, Silvana Neumann. **Metodologias Ativas de Ensino na Sala De Aula**: Um Olhar de Docentes da Educação Profissional Técnica de Nível Médio. 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2O8DOTA>. Acesso em: 18 jun. 2019.

FREIRE, Madalena. **Educador, educa a dor**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008.

FREIRE, Paulo. **A Educação na Cidade**. São Paulo: Cortez; 1991.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 23ª reimpressão. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.

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

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

FREIRE, Paulo. **Cartas a Cristina: reflexões sobre minha vida e minha práxis**. São Paulo: UNESP, 2003.

FREIRE, Paulo; FAUNDEZ, Antonio. **Por uma pedagogia da pergunta**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

GADOTTI, Moacir (Org.). **Paulo Freire: uma biobibliografia**. São Paulo: Editora Cortez, 1996. Disponível em: <https://bit.ly/2Qk15V9>. Acesso em: 22 set. 2019.

GARDNER, Howard. **Estruturas da Mente: a teoria das inteligências múltiplas**. Trad. Sandra Costa – Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1994.

GASKELL, G. Entrevistas individuais e grupais. *In: M. W. Bauer, & G. Gaskell (Orgs.) Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático* (pp.64-89). Petrópolis: Vozes, 2002.

GATTI, Bernardete Angelina. **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas**. Brasília: Líber Livro, 2005.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (Org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 120 p.

GONZATTO, M. Relatório De Olho nas Metas 2011 aponta precariedade do ensino de matemática no Brasil. *In: Zero Hora Notícias*. 2012. Disponível em: <https://goo.gl/fXJHoS>. Acesso em: 08 abr. 2019.

KOVALSCKI, Adriana N. **Produção de Vídeo e Etnomatemática: representações de geometria no cotidiano do aluno**. 2019. 192f. Orientador: Josias Pereira da Silva. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas. Disponível em: <https://bit.ly/373danB>. Acesso em: 22 jul. 2019.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

MATURANA, R. Humberto. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Tradução: José Fernando Campos Fortes. 3ª reimpressão. Belo Horizonte: UFMG, 2002. Disponível em: <http://fvcb.com.br/site/wp-content/uploads/2016/07/Emo%C3%A7%C3%B5es-e-Linguagem-na-Educa%C3%A7%C3%A3o-e-na-Pol%C3%ADtica.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2022.

MENDES, Alfero. **Na era dos dispositivos móveis, os vídeos ganham um novo significado na metodologia de ensino**. Artigo do blog Geekie, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2rl5sz9>. Acesso em: 02 set. 2019.

MINAYO, Maria C. de S, DESLANDES, Suely F., NETO, Otávio C. **Pesquisa Social – Teoria, Método e Criatividade**. Petropolis, RJ: Vozes, 1994. 21ª ed. 2002.

MIRANDA, Fabianna M. W. **Produção de vídeo na escola: um estudo sobre processos de aprendizagem audiovisual**. 2015. 301 p. Orientador: Nuno César Pereira de Abreu. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Artes, Campinas, SP. Disponível em: <https://bit.ly/32Qhtj2>. Acesso em: 22 jul. 2019.

MORAN, José Manuel. O vídeo na sala de aula. *In: Revista Comunicação e Educação*. São Paulo: Revista do Departamento de Comunicações e Artes da ECA/US, jan/abr. 1995, n2, p. 27 a 35. Disponível em: <https://bit.ly/353TUo3>. Acesso em: 5 nov. 2019.

MORAN, José Manuel. O Uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na EAD - uma leitura crítica dos meios. *In: Palestra no evento Programa TV Escola - Capacitação de Gerentes, COPEAD/SEED/ MEC*, Belo Horizonte e Fortaleza, 1999. Disponível em: <https://bit.ly/2NJ8Jqy>. Acesso em: 27 out. 2019.

MORAN, José Manuel. Depoimento [2013]. Entrevistadora: Maria Luiza Cardinale Baptista. **Entrevista via Skype**, 2013.

MORAN, José Manuel. **Mudando a educação com metodologias ativas**. 2015. Disponível em: <https://bit.ly/32GNPfp>. Acesso em: 18 jun. 2019.

MORAN, José Manuel; BACICH, Lilian. (Orgs). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018.

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.

NONNENMACHER, Cristina Dorneles; CANDIDO, Eliane. Informática: o desafio de educar pela pesquisa. *In: Anais do XV Encontro Internacional de Educação e o Mercosul/Conesul e Países Associados: Desafio Político e Pedagógico*. (Orgs.) ZIEGER, Lilian *et al.* Porto Alegre: ASSERS, 2006. 127 p. Disponível em: <https://bit.ly/35wBoVS>. Acesso em: 10 ago. 2019.

NOVA ESCOLA. **Como a Geração Z aprende**. 2018. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/12649/como-a-geracao-z-aprende>. Acesso em: 13 jun. 2022.

NOVO HAMBURGO. Câmara Municipal de Novo Hamburgo. **Homenageia criador do projeto amigos da arte**, 2010. Disponível em: <https://bit.ly/34Rjw7M>. Acesso em: 10 out. 2019.

OECHSLER, Vanessa. **Comunicação multimodal**: produção de vídeos em aulas de Matemática. Orientador: Marcelo de Carvalho Borba. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Rio Claro, 2018. 311 f. Disponível em: <https://bit.ly/2XgrAwm>. Acesso em: 22 jul. 2019.

OLIVEIRA, Luana Pedrita. **Fernandes de Paulo Freire e produção de vídeos em Educação Matemática**: uma experiência nos anos finais do Ensino Fundamental. Rio Claro, 2018. 106 p.

PARAIZO, Ricardo Ferreira. **Aprendizagem pela modelagem matemática associada a questões ambientais num contexto de produção de vídeos no ensino médio**. Orientadora: Marília Freitas de Campos Tozoni-Reis. Tese (Doutorado). 344 f. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2018.

PEREIRA, Josias. **A Produção de Vídeo em Escolas**: Um estudo sobre o perfil dos professores que trabalham com a criação de vídeos em escolas do município do Rio de Janeiro. 2007. Orientadora: Prof<sup>a</sup> Guaracira Gouveia. Dissertação (Mestrado em Educação) Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2007.

PEREIRA, Josias. **Novas tecnologias de informação e comunicação em redes educativas**. Londrina: ERD Filmes, 2008.

PEREIRA, Josias. **A produção de vídeo estudantil na prática docente**: uma forma de ensinar. Orientadora: Tania Maria Esperon Porto. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, UFPel. Pelotas, 2014a. 220 f.

PEREIRA, Josias. **A Produção de Vídeos na Formação de Professores**: Novas possibilidades no Processo de Educação. Pelotas: UFPEL, 2014b.

PEREIRA, Josias. **Produção de Vídeos nas Escolas Uma Visão Brasil - Itália - Espanha - Equador**. 1<sup>o</sup> ed. Pelotas, RS: ERD Filmes, 2014c.

PEREIRA, Josias. Neurociência e a Produção de Vídeo Estudantil. **Revista Roquette-Pinto**: a revista do vídeo estudantil. 1 ed. Pelotas: UFPel, 2017.

PEREIRA, Josias; CANDIDO, Eliane; GOMES, Daniele; NECCHI, Ana Paula. Compreendendo a Produção de Vídeo Estudantil como Processo Educacional. *In*: **Anais do III SENPE - Seminário Nacional de Pesquisa em Educação**, 2020. ISSN 2675-8970. Disponível em: <https://portaleventos.uffs.edu.br/index.php/SENPE/article/view/15005>. Acesso em: 28 jun. 2022.

PEREIRA, Josias; DAL PONT, Vânia. **Como fazer vídeo estudantil na prática da sala de aula**. Pelotas: ErdFilmes, 2018.

PEREIRA, Josias; JANHKE, Giovana. **Produção de Vídeo nas Escolas**: Educar com Prazer – Estudo de Caso na Escola Independência / Pelotas. 2012.

PEREIRA, J.; KOVALSCKI, A.; SILVA, J. A. da; BRIGNOL, J. de M.; LINO, V. P. A produção de vídeo como prática pedagógica no processo de ensino-aprendizagem. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, Brasil, v. 4, n. 08, 2018. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/565>. Acesso em: 8 jun. 2021.

PEREIRA, Josias; MATTOS, Daniela. A produção de vídeo na prática escolar: análise do festival de vídeo estudantil da cidade de Capão do Leão/RS- Brasil. *In: Revista Tecnologias na Educação* - Ano 9 –Nº/Vol.19 - Julho 2017. Disponível em: <https://goo.gl/TpUYtu>. Acesso em: 20 out. 2019.

PISA. Programa Internacional de Avaliação de Estudantes. **Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)**. 2018. Disponível em: <https://goo.gl/3bqivb>. Acesso em: 21 out. 2019.

PRENSKY, Marc. **Nativos Digitais, Imigrantes Digitais**. 2001. Disponível em <https://goo.gl/JSqt5G>. Acesso em: 22 mai. 2019.

SILVA, Fábio G. **Conheça as suas múltiplas inteligências**. (FIGURA 8), 2021. Disponível em: <https://cv.fabiog.com.br/multiplas-inteligencias/>. Acesso em: 12 jun. 2022.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação matemática crítica**: a questão da democracia. Campinas, SP: Papyrus, 2013.

SOUSA, Rainer Gonçalves. **A arte rupestre**, Brasil Escola. Disponível em: <https://bit.ly/2KhtHum>. Acesso em: 07 ago. 2019.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

## **Apêndice**

## **Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Pesquisador responsável: Eliane Beatriz Candido  
Instituição: Universidade Federal de Pelotas  
Endereço: Rua Gomes Carneiro, 01. 96010-610. Pelotas/RS. Campus Anglo. Sala 303.  
Telefone: (51) 99843.3843

---

Concordo em participar do estudo “**A produção de vídeo estudantil e a sua intencionalidade pedagógica**”. Estou ciente de que estou sendo convidado a participar voluntariamente do mesmo.

PROCEDIMENTOS: Fui informado de que o objetivo geral será “Analisar as práticas pedagógicas dos docentes que propõem a produção de vídeo estudantil no ensino de conteúdos matemáticos”, cujos resultados serão mantidos em sigilo e somente serão usadas para fins de pesquisa.

RISCOS E POSSÍVEIS REAÇÕES: Fui informado que os riscos são mínimos.

BENEFÍCIOS: O benefício de participar da pesquisa relaciona-se ao fato que os resultados serão incorporados ao conhecimento científico e posteriormente a situações de ensino-aprendizagem voltadas, especialmente, à Educação Matemática e a Produção de Vídeo Estudantil.

PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA: Como já me foi dito, minha participação neste estudo será voluntária e poderei interrompê-la a qualquer momento.

DESPESAS: Eu não terei que pagar por nenhum dos procedimentos, nem receberei compensações financeiras.

CONFIDENCIALIDADE: Estou ciente que a minha identidade permanecerá confidencial durante todas as etapas do estudo.

CONSENTIMENTO: Recebi claras explicações sobre o estudo, todas registradas neste formulário de consentimento. O investigador do estudo respondeu e responderá, em qualquer etapa do estudo, a todas as minhas perguntas, até a minha completa satisfação. Portanto, estou de acordo em participar do estudo. Este Formulário de Consentimento Pré-Informado será assinado por mim e arquivado na instituição responsável pela pesquisa.

Nome do participante/representante legal: \_\_\_\_\_

Identidade: \_\_\_\_\_

ASSINATURA: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DO INVESTIGADOR: Expliquei a natureza, objetivos, riscos e benefícios deste estudo. Coloquei-me à disposição para perguntas e as respondi em sua totalidade. O participante compreendeu minha explicação e aceitou, sem imposições, assinar este consentimento. Tenho como compromisso utilizar os dados e o material coletado para a publicação de relatórios e artigos científicos referentes a essa pesquisa. Se o participante tiver alguma dúvida ou preocupação sobre o estudo pode entrar em contato através do meu contato acima. Para outras considerações ou dúvidas sobre a ética da pesquisa, entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da ESEF/UFPel - Rua Luís de Camões, 625 - CEP: 96055-630 - Pelotas/RS; Telefone (53) 3273-2752.

ASSINATURA DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL: \_\_\_\_\_