



EBRAPEM027

Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática



RECONFIGURAÇÕES NA PESQUISA EDUCACIONAL: A PRODUÇÃO DE VÍDEOS E A EXPERIÊNCIA NA SALA DE AULA DE MATEMÁTICA

Fernanda Martins da Silva¹

GD 6 – Educação Matemática, Tecnologias e Educação à Distância

Resumo: Este trabalho tem como objetivo atualizar aspectos importantes da pesquisa, como objetivo e referencial teórico de um projeto de doutorado. A pesquisa aqui reconfigurada busca compreender as influências da produção de vídeos curtos na produção de conhecimento matemático, para promover discussões e experiências significativas em sala de aula. De caráter qualitativo, os dados foram produzidos por meio de entrevistas, observações de aulas, diários de campo e produção de vídeos, e as atividades foram adaptadas para permitir a produção de vídeos curtos em aulas regulares de matemática. A pesquisa se apoia na noção de seres-humanos-com-mídias, destacando a moldagem recíproca de atores humanos e não humanos na produção de conhecimento. A experiência é considerada fundamental na compreensão da realidade social e na produção de conhecimento. Mudanças ao longo do projeto foram consideradas como parte do design emergente da pesquisa, permitindo uma abordagem flexível e adaptativa. Dessa maneira, essa pesquisa visa contribuir para as reflexões sobre a produção de vídeo na sala de aula, enfatizando a importância das experiências na educação matemática.

Palavras-chave: Vídeos curtos. Experiência. Atualização do Projeto. Professores e Estudantes. Ensino Fundamental.

INTRODUÇÃO

Segundo Araújo e Borba (2019), a elaboração de uma pergunta de pesquisa qualitativa na maioria das vezes não é um processo linear, sendo um caminho com mudanças de rumos, idas e vindas, em que após um certo período de amadurecimento a pergunta de fato é estruturada. É sobre isso que esse trabalho trata: uma atualização do projeto de doutorado apresentado em Silva (2021) na 25ª edição do Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática (EBRAPEM).

Em Silva (2021, p. 5), a autora apresenta um projeto em seu primeiro ano de doutorado que tinha como objetivo “(...) compreender o papel da produção de vídeos digitais para incentivar um diálogo de professores com estudantes sobre conceitos matemáticos na sala de aula”. Como referenciais teóricos, pretendia refletir sobre o diálogo a partir de autores como Paulo Freire e Alro e Skovsmose (2021), juntamente com a noção de produção de

¹ Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP; Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática; Doutorado; fm.silva@unesp.br; Orientador: Marcelo de Carvalho Borba.

conhecimento matemático com tecnologias do construto teórico seres-humanos-com-mídias (BORBA; VILLARREAL, 2005).

Nesse intervalo de dois anos de pesquisa, a autora fez um intercâmbio para a Áustria no segundo semestre de 2022 na Johannes Kepler Universität Linz, orientada pelo professor Zsolt Lavicza (SILVA; LAVICZA; BORBA, 2023). Essa oportunidade de realizar um doutorado sanduíche aconteceu antes da produção dos dados, assim a intenção de discutir o diálogo de professores com estudantes a partir da produção de vídeos se manteve. Porém, ao voltar do intercâmbio e produzir os dados durante o 1º semestre de 2023, houve algumas mudanças. A escola que havia aceitado participar da pesquisa entrou no Programa de Ensino Integral, e com isso, a necessidade das professoras participantes da pesquisa mudou.

De acordo com o documento de Diretrizes do Programa de Ensino Integral, esse programa foi instituído em 2012 para o ensino médio e em 2013 para o ensino fundamental, e atualmente conta com 2.311 escolas, representando 44% das escolas na rede do estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2014; 2023). Os aspectos principais desse programa são:

(...) 1) jornada integral de alunos, com currículo integralizado, matriz flexível e diversificada; 2) escola alinhada com a realidade do jovem, preparando os alunos para realizar seu Projeto de Vida e ser protagonista de sua formação; 3) infraestrutura com salas temáticas, sala de leitura, laboratórios de ciências e de informática e; 4) professores e demais educadores em Regime de Dedicção Plena e Integral à unidade escolar. (SÃO PAULO, 2014, p. 13).

Como a jornada dos estudantes passou a ser de tempo integral, a coordenação da escola informou que não seria possível desenvolver as atividades no contraturno e, além disso, as professoras participantes enfatizaram sobre o problema com o tempo, devido à falta de espaço no cronograma para atividades muito longas. Então a primeira alteração foi realizada: o que antes seriam encontros para a produção de vídeos com os estudantes em horário regular de aula e no contraturno, foi alterado para a produção de vídeos com os estudantes em uma aula dupla no horário regular da aula de matemática.

Durante a produção dos dados (que será apresentada com mais detalhes na seção de metodologia), a pesquisadora pôde observar que os vídeos produzidos na sala de aula nessas condições de 90 minutos poderiam contemplar outras discussões para além do diálogo. Assim, a segunda alteração foi em relação ao referencial teórico, que antes seria focado nas concepções de diálogo e que agora passa a enfatizar a noção de experiência. No âmbito da

XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.



produção de conhecimento matemático com tecnologias, a pesquisadora considera que o construto seres-humanos-com-mídias se mantém adequado para contribuir nas discussões da pesquisa.

Como Araújo e Borba (2019) afirmam, a primeira pergunta da pesquisa pode ser modificada a partir da experiência durante o trabalho de campo e até a partir de novas leituras que podem transformar as perspectivas e o foco da pesquisadora, sendo justamente o que aconteceu no percurso do doutorado da autora deste texto. Assim, a partir dessas alterações, a recente pergunta de pesquisa se configura da seguinte maneira: Quais aspectos da experiência de professores e estudantes se mostra ao produzirem vídeos curtos sobre matemática?

Com essa pergunta de pesquisa, espera-se compreender os aspectos da experiência de professores e estudantes quanto à produção de vídeos sobre conteúdos matemáticos em sala de aula regular, especificando as características que se diferenciam na produção de conhecimento por serem vídeos curtos. Entendemos que há impacto social na discussão desta pergunta de pesquisa na medida em que o trabalho com vídeos se tornou importante como técnica, mas também politicamente, como discute Borba (2021).

PRODUÇÃO DE VÍDEOS E A EXPERIÊNCIA

A multimodalidade abrange múltiplas formas de representação de ideias, abarcando oralidade, gestos, sons, escrita, mídias, símbolos e expressões corporais, todos destinados à comunicação, o que permite caracterizar os vídeos digitais como uma mídia multimodal (DOMINGUES, 2020; WALSH; 2010).

É possível destacar a presença da multimodalidade nas ideias matemáticas, pois como Domingues (2020) apresenta, essa abordagem está inserida na comunicação desses conceitos, tanto dentro quanto fora da sala de aula. Essas possibilidades da multimodalidade que relacionam os vídeos e matemática provocam questionamentos do tipo: e se os estudantes comunicarem seus conhecimentos matemáticos a partir da multimodalidade dos vídeos?

Foi a partir desse tipo de pergunta que Oechsler (2018), ao pesquisar sobre estudantes produzindo vídeos com conteúdos matemáticos, discute que para produzi-los é preciso ter uma compreensão do conteúdo para que seja possível explicar no vídeo. Isso se mostra como

XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.

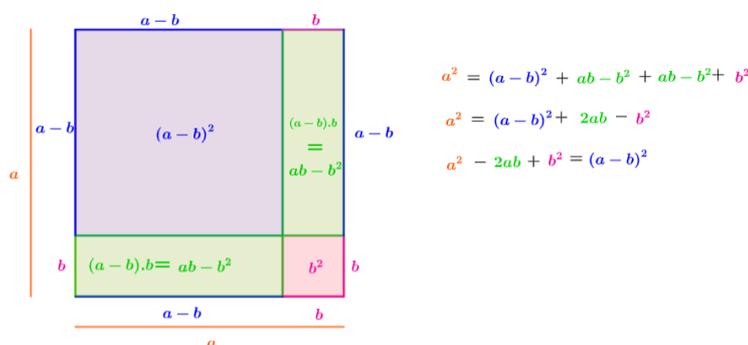


uma combinação da linguagem não formal da matemática e também da utilização de recursos multimodais. Oechsler (2018) ainda acrescenta que isso é um indício da verbalização do entendimento dos estudantes, concluindo que a produção de vídeos pode contribuir para a comunicação e apresentar sinais de aprendizagem.

Entendendo que os vídeos constituem um meio de expressão para os estudantes e devido à crescente discussão na área da Educação Matemática sobre essa temática, surge a proposta de incorporá-los ao contexto escolar, fomentando a discussão acerca da produção de conhecimento matemático.

Nesta pesquisa, serão objetos de foco da discussão os vídeos curtos, partindo da observação inicial de um vídeo silencioso. A noção de vídeo silencioso foi idealizada pela pesquisadora Bjarnheiður Kristinsdóttir da *University of Iceland* (KRISTINSDÓTTIR et al., 2020) e são compreendidos como produções de curta duração, sem som e texto, e criados por meio do software de geometria dinâmica GeoGebra. O objetivo desse tipo de vídeo é ilustrar propriedades ou conceitos matemáticos. Um exemplo de vídeo silencioso que foi reproduzido e compartilhado com os estudantes está exemplificado por meio da Figura 1.

Figura 1: Vídeo Silencioso



Fonte: Disponível em: <https://youtu.be/Jly-5pKlo64> Acesso em: 28 ago 2023

O vídeo mencionado acima explora o conceito geométrico do produto notável quadrado da diferença de dois termos e inicia com uma animação exibindo um quadrado, dando valores algébricos para cada lado a partir do que se deseja encontrar, fazendo separações por retângulos e calculando suas respectivas áreas. Conforme a análise de Kristinsdóttir et al. (2020), o propósito do estudante é gravar uma narração para o vídeo

XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
 Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
 12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.



silencioso, expondo suas interpretações, comunicando conceitos matemáticos de forma verbal e incentivando um ambiente de debate coletivo.

Nesta pesquisa tive a intenção de expandir para além da narração, pois foi solicitado que os alunos elaborassem um vídeo baseado no conceito apresentado no vídeo silencioso, incentivando que usassem recursos multimodais para explicarem suas ideias.

Para fundamentar teoricamente essa pesquisa no âmbito da produção de conhecimento matemático com tecnologias, será utilizado o construto teórico seres-humanos-com-mídias de Borba e Villarreal (2005). Os autores discutem sobre um coletivo formado por atores humanos (professores, alunos, pesquisadores) e não humanos (software GeoGebra, câmera, softwares para produção de vídeos, por exemplo) que estão conectados e se moldando reciprocamente.

Essa noção de moldagem recíproca é compreendida pelos autores como a interseção entre seres humanos e mídias. Nesse contexto, o pensamento humano se reorganiza conforme a natureza da mídia utilizada, enquanto a mídia em si pode se reorganizar ao ser impulsionada pela ação humana. Essa relação leva em consideração que a unidade mínima de análise é o coletivo. Isso se justifica pois não há produção de conhecimento humano sem a influência da mídia, nem o desenvolvimento da mídia sem a influência do ser humano (BORBA; VILLARREAL, 2005).

Schutz (1979) discute sobre o mundo da vida, como uma atividade natural e que envolve toda a esfera de experiências cotidianas e ações nas quais os indivíduos lidam com seus interesses, seja manipulando objetos, se relacionando com pessoas ou realizando planos. Schutz (2012, apud BRITO; CRUSOÉ, 2021), afirma que cada pessoa é responsável por construir seu próprio "mundo", utilizando os recursos e os métodos disponibilizados por outras pessoas. É possível relacionar esses materiais e métodos com a reorganização do pensamento com as mídias, uma vez que o indivíduo reorganiza suas ações e seu pensamento (seu mundo), a partir das mídias disponíveis, como refletido por Borba e Villarreal (2005).

A abordagem desenvolvida por Schutz (1979) pretende destacar a importância da experiência na compreensão da realidade social, para isso, reflete sobre os meios que um indivíduo se orienta nas situações da vida, as experiências que memorizou e o estoque que tem a mão para atuar nas situações. Esse estoque de conhecimento é estruturado, uma vez que em determinadas situações, alguns elementos são mais relevantes que outros. Como

XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.



Carvalho (2015) apresenta, por sermos seres mutáveis e vivos, é possível fazer intervenções nesse mundo, alterando suas estruturas sociais, uma vez que o indivíduo influencia e é influenciado.

Ao discutir sobre a experiência significativa dos sujeitos, Schutz (2012, apud CRUSOÉ; SANTOS, 2020) parte de quatro princípios: 1º Para compreender a estrutura da experiência, é preciso refletir sobre ela, pois apenas conseguimos discernir o movimento após este estar completo; 2º A experiência no fluxo da consciência representa um constante estado de transformação, pois essa abordagem implica na ideia de que a consciência é livre diante do ser humano que se prende a leis previsíveis e manipuláveis; 3º Viver no fluxo da consciência e viver em um estado de contínuo, ou seja, que há uma multiplicidade de eventos que se desdobram sucessivamente; e 4º A memória desempenha um papel essencial na preservação da experiência que se passou.

Para Schutz (1979) a experiência é central para a compreensão do mundo, tanto em níveis individuais quanto sociais. São as experiências individuais que vão influenciar a maneira como se percebe e interpreta o significado dos objetos e dos eventos durante a vida. Com essa discussão sobre experiência, pretende-se analisar sob essa lente teórica se há aspectos de experiência na produção de vídeos curtos sobre conteúdos matemáticos a partir da perspectiva de professores e estudantes da educação básica. Nesse processo, espera-se identificar as características dessa experiência e dos estoques de conhecimento que foram necessários para a produção, refletindo sobre as características da produção de conhecimento matemático por serem vídeos curtos.

METODOLOGIA DE PESQUISA

Consistente com a noção de seres-humanos-com-mídias e experiência desenvolveremos uma pesquisa de cunho qualitativo. O aspecto qualitativo de uma pesquisa inclui a noção do subjetivo, podendo refletir sobre sensações e opiniões, abrangendo percepções de semelhanças e diferenças sobre aspectos da experiência, por exemplo a intensidade de uma cor (BICUDO, 2019). De acordo com Goldenberg (2017), pesquisas de natureza qualitativa não se preocupam em produzir generalizações, mas sim enfatizam as particularidades de um fenômeno e o significado do mesmo para o grupo que está sendo pesquisado.

XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.



Apoiada nessas autoras, a pesquisa aqui apresentada pode ser definida como de natureza qualitativa, uma vez que se pretende compreender os aspectos da experiência de professores e estudantes quanto à produção de vídeos curtos sobre conteúdos matemáticos em sala de aula regular. Nesse movimento de investigação, a experiência durante essa atividade a partir da perspectiva de professores e estudantes da educação básica serão necessários para a compreensão desse fenômeno.

Sobre a metodologia de pesquisa, os autores Borba, Almeida e Gracias (2019) apontam que é uma etapa que envolve os caminhos e as ações que serão tomadas para alcançar o objetivo da pesquisa, ou seja, as compreensões sobre a pergunta formulada.

Neste trabalho, os dados foram produzidos no 1º semestre de 2023 por meio da gravação de entrevistas realizadas com professores e estudantes, gravação do processo de produção dos vídeos, pelos vídeos produzidos e pelo diário de bordo que foi produzido a partir da observação participante das aulas de matemática.

Como descrito em Silva (2021), a metodologia da pesquisa foi elencada em quatro etapas. A 1ª etapa: Convite à pesquisa. Nessa etapa, em fevereiro de 2022 foi realizado o primeiro contato com um professor de matemática de uma escola da rede pública de Rio Claro - SP que teria interesse em participar da pesquisa. Ao explicar o projeto, ele se interessou em participar da pesquisa no 2º semestre de 2022. Em junho de 2022, a pesquisadora foi aprovada no edital para o doutorado sanduíche, e ao conversar com o mesmo, ele afirmou que a conversa sobre essa parceria poderia ser retomada ao voltar para o Brasil. A conversa foi retomada com o professor, e ele afirmou que iria pedir um afastamento devido a problemas pessoais. Ainda querendo colaborar com a pesquisa, passou o contato da coordenação da escola que atuava para que a pesquisadora pudesse fazer o convite para outros professores de matemática. Feito o convite, três professoras dessa escola estadual aceitaram participar da pesquisa.

A 2ª etapa: Elaboração das atividades em conjunto com as professoras. Foi realizada a primeira entrevista com as professoras. Essa entrevista teve como objetivo a investigação do papel dos vídeos e das tecnologias digitais em sua sala de aula e conhecer sobre a realidade da escola quanto às tecnologias digitais. A partir dessa investigação inicial da relação das docentes com as tecnologias digitais e os vídeos, foi possível pensar na melhor adaptação da atividade de produção de vídeos. Apesar da proposta inicial, como descrita em

XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.



Silva (2021), ter sido que as professoras produzissem os vídeos silenciosos em encontros com a pesquisadora, isso se tornou inviável uma vez que não conseguiriam realiza-los devido à outras demandas. Assim, a própria pesquisadora produziu os vídeos silenciosos a partir do conteúdo matemático escolhido pelas professoras. Esses vídeos foram compartilhados com colegas do Grupo de Pesquisa em Informática, outras Mídias e Educação Matemática (GPIMEM) e com as próprias professoras em busca de sugestões e alterações. Além disso, foi conversado com as professoras, que na semana que fosse ser desenvolvida a produção de vídeos, que a pesquisadora acompanhasse as aulas de matemática como observadora participante. Assim, foi apontado no diário de campo o conteúdo trabalhado e as atividades realizadas pela professora regular.

A 3ª Etapa: Desenvolvimento da atividade em sala de aula. Essa foi a etapa para a efetiva produção de vídeos em sala de aula. A pesquisadora desenvolveu a produção de vídeos em seis turmas. As duas primeiras turmas a realizarem a atividades foram do 9º ano do ensino fundamental com o conteúdo de produtos notáveis com a Professora I em sua aula regular de matemática. A terceira turma que produziu vídeos foi do 7º ano do ensino fundamental na disciplina de orientação de estudos de matemática com o conteúdo de frações, ministrado pela Professora II. Diferente das outras turmas, essa sala de aula do 7º ano era uma turma que reorganizava os alunos regulares do 7ºA e 7ºB e era ministrada pela professora de ciências. A orientação de estudos é uma disciplina do Programa de Ensino Integral e que tem como objetivo que “(...) aprender a estudar é condição primordial para o desenvolvimento da autonomia de nossos estudantes” (SÃO PAULO, 2014, p. 30). Assim, são duas horas-aula de orientação de estudos para a área de matemática e para a área de língua portuguesa, em que há revisão dos conteúdos desenvolvidos em bimestres anteriores. As últimas três turmas a produzirem vídeos foram os 6º anos do ensino fundamental com o conteúdo de ângulos, ministrado pela Professora III durante às aulas regulares de matemática. Para todas as seis turmas, as três professoras pediram que a pesquisadora guiasse a atividade. Inicialmente foi mostrado o vídeo silencioso, provocando uma breve discussão sobre o conteúdo do vídeo e questionando o que estava faltando, esperando que os estudantes identificassem a falta de áudio. Com essa instigação, os estudantes foram orientados a se dividirem em grupos de até quatro estudantes e que poderiam fazer o vídeo sobre o tema da maneira que preferissem. Como a escola tinha 28 *tablets* com internet, eles

XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.



foram disponibilizados para os estudantes. É válido notar que a maioria dos grupos utilizaram o software Canva² para a produção de vídeos, provavelmente porque o professor da disciplina de Tecnologias o estava utilizando com as turmas da escola.

A 4ª etapa: Momento de reflexão das atividades. Esse foi o momento de realizar as entrevistas com os professores e estudantes que participaram da pesquisa, buscando promover um diálogo e uma reflexão sobre suas experiências com essa atividade. Segundo Fraser e Gondim (2004), a entrevista tem um papel importante na pesquisa qualitativa, uma vez que pode atingir um nível de compreensão da realidade humana, por meio de discursos e privilegiando a fala de sujeitos sociais. Duarte (2004) acrescenta ainda que quando bem realizadas, permitem ao pesquisador um mergulho profundo, coletando indícios de como esses sujeitos percebem sua realidade e uma descrição e compreensão das relações no interior desse grupo. Assim, entendendo esse papel importante da entrevista na pesquisa qualitativa, além da primeira entrevista individual com as três professoras, realizada antes de adentrar o contexto da sala de aula, nesta quarta etapa foi feita outra entrevista com essas mesmas professoras. Dos estudantes que aceitaram participar da pesquisa, ter seus vídeos produzidos analisados e ser entrevistado, foram um total de 31 estudantes considerando as 6 turmas que participaram da atividade³.

ANÁLISE DOS DADOS

Bicudo (2014) afirma que, na pesquisa qualitativa, a análise de dados deve ser interpretativa, retomando as perspectivas apresentadas. A autora também enfatiza sobre a importância da pesquisadora tomar cuidado para que seu ponto de vista não se sobressaia na condução da investigação. Entendendo a importância de buscar essa objetividade, os vários instrumentos de produção de dados apresentados, como as entrevistas, gravações das atividades, vídeos prontos e diários de campo, tiveram o intuito de realizar uma triangulação dos dados, abrangendo uma maior compreensão do objeto de estudo e também tentando delimitar os caminhos da pesquisa.

Ao discutir sobre a análise dos dados, Borba, Almeida e Gracias (2018) refletem que nesse momento a voz dos dados, que são os participantes da pesquisa, seja fortemente

² Link de acesso ao Canva: <https://www.canva.com/> Acesso em: 28 ago. 2023.

³ Parecer de número 5.773.287 do Comitê de Ética



destacada a partir da voz da pesquisadora. É papel da autora fazer a análise dos dados mantendo a voz teórica viva.

Assim, os dados serão analisados a partir do referencial teórico com as noções de experiência e pelo construto teórico seres-humanos-com-mídias. Essa é a fase que pesquisadora aqui se encontra, buscando transcrever os dados e dar início para a categorização.

A categorização será inspirada nas categorias de codificação de Bogdan e Biklen (1999), que envolve um ir e vir nos dados, buscando regularidades e padrões. Nesse processo, espera-se encontrar termos que representem esses padrões nos dados para também relacionar com as lentes teóricas da pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em consonância com o tema deste evento e com a discussão feita por Borba (2021), entendo que o uso de vídeos pode se tornar um veículo para que a educação matemática mostre a diversidade socio-cultural dos alunos.

No texto aqui apresentado, discorreu-se sobre uma atualização do projeto discutido por Silva (2021). Mudanças ao longo do percurso da pesquisa fazem parte desse processo, o que Lincoln e Guba (1985) denominam de design emergente da pesquisa, ou seja, a configuração da pesquisa vai sendo construída à medida que a pesquisa se desenvolve, não podendo ser determinados rigidamente a priori. Segundo Araújo e Borba (2019), é preciso estar aberta para encontrar o inesperado, não devendo ter planos rígidos de maneira que não “sufoque” a realidade. Os autores afirmam que é no entrelace com a revisão da literatura e com as primeiras impressões da realidade que pesquisamos que é possível delinear o foco da pesquisa.

Assim, algumas mudanças foram realizadas no projeto idealizado por Silva (2021), e aqui neste texto foi apresentado como elas ocorrem, tais como o referencial teórico, que passou das noções de diálogo para a noção de experiência; também questões práticas da atividade em que os vídeos foram produzidos em duas horas-aula em sala de aula regular ao invés de mesclar horário regular e contraturno; e finalmente a produção dos vídeos silenciosos, em que pretendia-se que as professoras o produzissem em conjunto com a pesquisadora, mas na realidade foi a pesquisadora que fez a produção do vídeo silencioso.

XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.



Espera-se com essa pesquisa discutir a importância das experiências na sala de aula de matemática, evidenciando as possibilidades da produção de vídeos curtos para a produção de conhecimento matemático. A partir disso, contribuir para uma dinâmica em sala de aula regular que contribua para o mundo da vida dos estudantes. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

- ALRO, H. SKOVSMOSE, O. **Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática**. Coleção Tendências em Educação Matemática. Editora Autêntica. 2021.
- ARAÚJO, J. L.; BORBA, M. C. Construindo pesquisas coletivamente em Educação Matemática. In: BORBA, M.C.; ARAÚJO, J.L. (Orgs). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Coleção Tendências em Educação Matemática. Autêntica. 6ª edição, 2019.
- BICUDO, M. A. V. Pesquisa qualitativa e pesquisa qualitativa segundo a abordagem fenomenológica. In: BORBA, M.C.; ARAÚJO, J.L. (Orgs). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Coleção Tendências em Educação Matemática. Autêntica. 6ª edição, 2019.
- BICUDO, M. A. V. Meta-análise: seu significado para a pesquisa qualitativa. **REVEMAT**. Florianópolis (SC), v. 9, Ed. Temática (junho), p. 07-20, 2014.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal, Porto Editora. 1999.
- BORBA, M. C. The future of mathematics education since COVID-19: humans-with-media or humans-with-non-living-things. **Educ Stud Math**, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10649-021-10043-2>
- BORBA, M. C.; ALMEIDA, H. R. F. L.; GRACIAS, T. A. S. **Pesquisa em Ensino e Sala de Aula: diferentes vozes em uma investigação**. Coleção Tendências em Educação Matemática. 2ª ed. Autêntica Editora, Belo Horizonte, 2019.
- BORBA, M. C.; VILLARREAL, M.V. **Humans-With-Media and the Reorganization of Mathematical Thinking**: information and communication technologies, modeling, experimentation and visualization. New York – United States: Springer, 2005.
- BRITO, J. O. S.; CRUSOÉ, N. M. C. A Pedagogia Freireana na Educação Não Escolar: o teatro do oprimido em evidência. **Revista Educação e Ciências Sociais**, Salvador, v.4, n.7, 2021.
- CARVALHO, A. M. O. **Vozes Masculinas no Cotidiano Escolar**: desvelando relações de gênero na educação infantil sob a perspectiva fenomenológica de Alfred Schutz. Dissertação (Mestrado em Educação Sexual). Faculdade de Ciências e Letras – Unesp/Araraquara. (2015)

XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.



CRUSOÉ, N. M.C.; SANTOS, E. M. Fenomenologia sociológica de Alfred Schutz: contribuições para a investigação qualitativa em prática educativa. **Rev. Tempos Espaços Educ.** v.13, n. 32, e-13274, jan./dez.2020

DOMINGUES, N. S. **Festival de Vídeos Digitais e Educação Matemática**: uma complexa rede de Sistemas Seres-Humanos-Com-Mídias. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2020. 279 p.

DUARTE, R. Entrevistas em pesquisas qualitativas. **Educar**, Curitiba, n. 24, p. 213-225, Editora UFPR. 2004.

FRASER, M. T. D.; GONDIM, S. M. G. Da Fala do Outro ao Texto Negociado: discussões sobre a entrevista na pesquisa qualitativa. **Paidéia**, v.14, n. 28, p.139-152, 2004.

GOLDENBERG, M. **A Arte de Pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. Rio de Janeiro: Record. 1997.

KRISTINSDÓTTIR, B.; HREINSDÓTTIR, F.; LAVICZA, Z.; WOLFF, C. E. Teachers' noticing and interpretations of students' responses to silent video tasks. **Research in Mathematics Education**. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/14794802.2020.1722959>

OECHSLER, V. **Comunicação multimodal**: produção de vídeos em aulas de Matemática. 2018. 311f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2018.

SILVA, F. M.; LAVICZA, Z.; BORBA, M. C. GPIMEM abroad: a Ph.D. experience in Austria through the lens of Paulo Freire. In: BORBA, M. C.; XAVIER, J. F.; SCHÜNEMANN, T. A. (orgs.) **Educação Matemática**: múltiplas visões sobre tecnologias digitais. 2023.

SILVA, F. M. O Diálogo na Produção de Vídeos: uma abordagem para a sala de aula de matemática. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 25, 2021, Campina Grande-PB. **Anais...** Campina Grande-PB, 2021.

SÃO PAULO (Estado). **Diretrizes do Programa de Ensino Integral**. São Paulo: [s. n.], 2014. » <http://www.educacao.sp.gov.br/a2sitebox/arquivos/documentos/342.pdf> Acesso em: 16 agosto 2023.

SÃO PAULO. **Educação de SP anuncia 261 novas escolas de tempo integral e entrega de ônibus aos estudantes**. Disponível em: <[https://www.educacao.sp.gov.br/educacao-de-sp-anuncia-261-novas-escolas-de-tempo-integral-e-entrega-de-onibus-aos-estudantes/#:~:text=A%20Secretaria%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20do,\(44%25%20da%20rede\)](https://www.educacao.sp.gov.br/educacao-de-sp-anuncia-261-novas-escolas-de-tempo-integral-e-entrega-de-onibus-aos-estudantes/#:~:text=A%20Secretaria%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20do,(44%25%20da%20rede)>)> Acesso em 16 ago. 2023.

SCHUTZ, A. **Fenomenologia e Relações Sociais**: textos escolhidos de Alfred Schutz. Organização e introdução de Helmut R. Wagner. Tradução Ângela Melin. Rio de Janeiro, Zahar Editores. 1979.

WALSH, M. Multimodal literacy: What does it mean for classroom practice? **Australian Journal of Language and Literacy**, v. 33, n. 3, p. 211–223, 2010.

XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática

Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.

