2025 | Volume 9 | Pág. 1 a 10

DOI: https://doi.org/10.15536/reducarmais.9.2025.4183

Revista Educar Mais

Projetos de aprendizagem e tecnologias digitais: reflexões de uma prática de ensino na EJA do Ensino Médio

Learning projects and digital technologies: reflections on teaching practice in EJA in High School

Proyectos de aprendizaje y tecnologías digitales: reflexiones sobre una práctica docente en EJA en Escuela Secundaria

Rodrigo Sychocki da Silva[1] • Mauricio Corrêa da Rosa[2]

RESUMO

O presente artigo apresenta um relato do trabalho desenvolvido no âmbito de um projeto de pesquisa em desenvolvimento no Pós-Graduação em Ensino de Matemática da UFRGS, na linha de pesquisa Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na Educação Matemática. O trabalho de pesquisa, no formato de um experimento piloto, procurou observar o fazer coletivo de estudantes da Educação de Jovens e Adultos do Ensino Médio ao explorar e construir contextos que envolvessem projetos de aprendizagem. Utiliza-se como referencial teórico o conceito de cooperação proposto por Jean Piaget para compreender como os estudantes, de forma coletiva e por meio de uma metodologia qualitativa envolvendo um trabalho com projetos de aprendizagem, articulam e constroem ideias matemáticas a partir dos temas explorados. Esta etapa da pesquisa ocorreu em uma escola pública de Porto Alegre no ano de 2024 e fez-se uso dos Chromebooks® disponibilizados pela instituição, tornando a prática de ensino imersa em um ambiente digital interativo. A produção de dados envolveu observações em sala de aula, registros das interações tecnológicas dos estudantes e ao final a aplicação de um questionário para compreender as percepções dos estudantes sobre a experiência vivenciada durante o experimento piloto. Os resultados preliminares apontam desafios para a implementação dessa metodologia de trabalho e destacam a importância do trabalho cooperativo e do engajamento dos estudantes como fatores essenciais para a construção do conhecimento. No decorrer das próximas etapas do projeto espera-se contribuir com reflexões sobre o aprimoramento das práticas docentes na Educação de Jovens e Adultos, com destaque para o potencial uso da metodologia de Projetos de Aprendizagem aliada ao uso das tecnologias digitais em sala de aula.

Palavras-chave: Cooperação; Educação de Jovens e Adultos; Projetos de Aprendizagem; Tecnologias Digitais.

ABSTRACT

This article presents an account of the work developed within the scope of a research project under development in the Postgraduate Program in Mathematics Teaching at UFRGS, in the research line Digital Information and Communication Technologies in Mathematics Education. The research work, in the format of a pilot experiment, sought to observe the collective work of students of the Youth and Adult Education program in High School when exploring and constructing contexts that involved learning projects. The theoretical framework used was the concept of cooperation proposed by Jean Piaget to understand how students, collectively and through a qualitative methodology involving work with learning projects, articulate and construct mathematical ideas based on the themes explored. This stage of the research took place in a public school in Porto Alegre in 2024

[1] Licenciado em Matemática, Mestre em Ensino de Matemática, Doutor em Informática na Educação e Professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática (PPGEMAT) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre/RS – Brasil. E-mail: sychocki.rodrigo@gmail.com

[2] Licenciado em Matemática e Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática (PPGEMAT) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre/RS – Brasil. E-mail: mauricio.darosa@gmail.com

CC BY-NC 4.0
e-ISSN 2237-9185

and used the Chromebooks® provided by the institution, making the teaching practice immersed in an interactive digital environment. Data production involved classroom observations, recordings of students' technological interactions, and, at the end, the application of a questionnaire to understand students' perceptions of the experience during the pilot experiment. Preliminary results point to challenges for the implementation of this work methodology and highlight the importance of cooperative work and student engagement as essential factors for the construction of knowledge. During the next stages of the project, we hope to contribute with reflections on the improvement of teaching practices in Youth and Adult Education, with emphasis on the potential use of the Learning Projects methodology combined with the use of digital technologies in the classroom.

Keywords: *Cooperation; Youth and Adult Education; Learning Projects; Digital Technologies.*

RESUMEN

Este artículo presenta un relato del trabajo desarrollado en el ámbito de un proyecto de investigación en desarrollo en el Programa de Posgrado en Enseñanza de las Matemáticas de la UFRGS, en la línea de investigación Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación en la Educación Matemática. El trabajo de investigación, en formato de experiencia piloto, buscó observar el trabajo colectivo de estudiantes de Educación Media de Jóvenes y Adultos al explorar y construir contextos que involucran proyectos de aprendizaje. Se utiliza el concepto de cooperación propuesto por Jean Piaget como marco teórico para comprender cómo los estudiantes, de forma colectiva y a través de una metodología cualitativa que implica el trabajo con proyectos de aprendizaje, articulan y construyen ideas matemáticas a partir de los temas explorados. Esta etapa de la investigación se desarrolló en una escuela pública de Porto Alegre en 2024 y se utilizaron Chromebooks® puestos a disposición por la institución, haciendo que la práctica docente esté inmersa en un entorno digital interactivo. La producción de datos implicó observaciones en clase, registros de las interacciones tecnológicas de los estudiantes y, al final, la aplicación de un cuestionario para comprender las percepciones de los estudiantes sobre la experiencia durante el experimento piloto. Los resultados preliminares señalan desafíos para la implementación de esta metodología de trabajo y resaltan la importancia del trabajo cooperativo y el compromiso estudiantil como factores esenciales para la construcción de conocimiento. Durante las próximas etapas del proyecto, se espera contribuir con reflexiones sobre la mejora de las prácticas docentes en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas, con énfasis en el uso potencial de la metodología de Proyectos de Aprendizaje combinado con el uso de tecnologías digitales en el aula.

Palabras clave: *Cooperación; Educación de jóvenes y adultos; Proyectos de aprendizaje; Tecnologías digitales.*

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho é um recorte de uma pesquisa em andamento, no âmbito do mestrado acadêmico, desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). A pergunta norteadora da pesquisa, em que o experimento piloto aqui relatado fez parte e cuja etapa foi realizada em uma escola pública da cidade de Porto Alegre (RS), é: Como os conceitos de relação entre grandezas, construção, análise e interpretação de gráficos são construídos por estudantes da EJA do Ensino Médio por meio do trabalho coletivo em projetos de aprendizagem?

Nesse sentido, iniciamos a nossa reflexão ponderando que para muitos estudantes, a Matemática ainda é encarada como uma disciplina totalmente abstrata, o que a torna de difícil assimilação/compreensão. Coaduna-se com esse fato, de que a Matemática é ensinada de forma predominantemente teórica, salvaguardando pouca relação com a realidade do estudante, o que dificulta ainda mais a sua apreensão. Neste sentido, torna-se indispensável a busca e a pesquisa por métodos de construção dos conhecimentos matemáticos de forma mais conectada com a realidade do estudante. Segundo Fiorentini (2005, p.113), "é a apropriação dessa dimensão relacional do saber

CC BY-NC 4.0
e-ISSN 2237-9185

matemático que pode tornar o futuro professor um profissional bem-sucedido ou competente nos diversos contextos escolares".

A partir disso, a tecnologia também pode ser uma aliada no ensino da Matemática. A utilização de recursos tecnológicos, como softwares e aplicativos educativos, pode tornar o aprendizado mais interativo e engajador para os estudantes, além de proporcionar um maior acesso aos conteúdos e informações. Neste sentido, D'Ambrosio (1993), ainda afirma que:

> O ambiente deve incentivar o uso de recursos como livros, material manipulativo, calculadoras, computadores e diversos recursos humanos. Esses recursos devem ser utilizados conforme forem necessários para enriquecer e a exploração e investigação do problema. Também podem servir para dar origem a problemas interessantes (D'Ambrosio, 1993, p. 38).

Diante disso, entendemos que a Educação Matemática seja uma área que apresenta muitos desafios, e um possível caminho a ser explorado pressupõe uma abordagem mais prática, contextualizada e dinâmica. Daí a importância da investigação e da pesquisa como forma de um acesso democrático ao conhecimento matemático. A tecnologia digital permite que os estudantes acessem informações em tempo real, explorem ambientes virtuais imersivos e realizem experimentos simulados de maneira segura. Isso é particularmente útil em projetos que envolvem conceitos complexos ou situações que seriam difíceis de abordar apenas com recursos que não possibilitem alguma resposta instantânea.

Nesse sentido, um trabalho em sala de aula que faz uso da metodologia dos projetos de aprendizagem, em que se parte do ambiente e da vivência dos estudantes, visa atender às suas curiosidades e demandas, de forma a tornar o discente protagonista na sua trajetória de aprendizagem. O próprio estudante é responsável por selecionar o tópico a ser explorado, seja de forma independente ou em colaboração com seus educadores. As diretrizes, trajetórias a serem seguidas e até mesmo as atividades são delineadas coletivamente, por meio de um consenso entre professores e estudantes (Gomes, 2021).

Nesse método, os estudantes são envolvidos ativamente na criação, exploração e resolução de problemas do mundo real, nos quais os conceitos matemáticos desempenham um papel fundamental na construção de soluções. Isso ajuda a refletir sobre o paradigma de que a Matemática seja algo isolado do cotidiano e mostra como ela está relacionada a diversas situações da vida real. Logo, os projetos de aprendizagem incentivam o desenvolvimento de habilidades tais como resolução de problemas, trabalho em equipe, pensamento crítico, comunicação e habilidades de pesquisa. Os estudantes são desafiados a buscar informações relevantes, aplicar estratégias matemáticas de forma criativa e apresentar suas conclusões de maneira consistente.

Logo, o presente texto está organizado em seções tal como segue: na próxima apresentamos o marco teórico que fundamenta a perspectiva do estudo; em seguida delineamos sobre a metodologia utilizada. Na sequência explicitamos os achados da pesquisa, bem como suas relações com o marco teórico. Por fim, tecemos algumas considerações finais, a título de certezas provisórias e delineamos perspectivas para continuidade do estudo.

2. MARCO TEÓRICO

Nesta seção, serão apresentados os autores e referenciais teóricos que sustentam este trabalho, oferecendo embasamento conceitual.

CC BY-NC 4.0
e-ISSN 2237-9185

A abordagem de Projetos de Aprendizagem[3] oportuniza uma opção para abordagem de conceitos, aqui em particular aqueles relacionados com a Matemática. Ao permitir que os estudantes abordem contextos do mundo real e participem ativamente na exploração dessas situações, essa metodologia pode engajar um interesse intrínseco pela Matemática, muitas vezes considerada abstrata e desafiadora. Os estudantes assumem o papel de protagonistas no processo de aprendizagem, uma vez que selecionam o tópico de pesquisa, procuram informações pertinentes e conceitos, avaliam a importância dessas informações, estruturam e compartilham conhecimentos. Dessa forma, eles entrelaçam sua vivência com a educação formal, incorporando suas experiências e dados empíricos, que dialogam com os fatos conceituais, culminando na construção do saber ancorado em sua própria realidade (Gomes, 2021).

Desta forma, pensando na dinâmica de quando realizamos um trabalho docente por meio dos Projetos de Aprendizagem, poderíamos afirmar que ele emerge a partir de uma questão, problema ou interesse particular do estudante, visando uma exploração aprofundada. Como estratégia para guiar esse processo de pesquisa, o aprendiz é encorajado a criar um esboço inicial contendo suas dúvidas momentâneas e, para cada uma delas, estabelecer certezas temporárias. Nesse contexto de construção do conhecimento, as dúvidas são transitórias, uma vez que a meta é abordá-las durante as investigações. Por outro lado, ao longo desse percurso, as convicções iniciais do estudante podem se transformar em novas indagações ou serem reconfiguradas pelas descobertas emergentes, o que as caracteriza como provisórias (Morais; Fagundes; Mattos, 2013).

Projetos de Aprendizagem proporcionam um ambiente em que os estudantes podem aplicar os conhecimentos matemáticos de maneira prática, contribuindo para uma compreensão dos conceitos, uma vez que eles experimentam sua utilidade em situações concretas. Além disso, a natureza colaborativa dos projetos fomenta a troca de ideias, o desenvolvimento de habilidades interpessoais e a construção coletiva do conhecimento, preparando os estudantes não apenas para compreender a Matemática, mas também para enfrentar desafios do mundo real com confiança e resiliência.

O professor, enquanto um mediador no processo, desempenha um papel fundamental ao se posicionar próximo dos estudantes envolvidos na construção desses projetos. Sua responsabilidade vai além de apenas instruir, envolvendo-se também na compreensão das necessidades e dos desafios enfrentados pelos estudantes na construção do conhecimento. Além disso, o professor desempenha um papel importante na promoção da interdisciplinaridade. Ao identificar oportunidades para a inserção de conteúdos relacionados à sua área de conhecimento, há possibilidade para uma abordagem mais rica e abrangente, onde os projetos se conectam de forma significativa com os conceitos específicos da disciplina, enriquecendo assim a experiência de aprendizado dos estudantes e fomentando uma compreensão mais profunda e contextualizada. Neste sentido, Pazetti (2015), reforça que:

> O professor orientador é o mais próximo dos alunos que estão construindo os projetos de aprendizagem, a ele cabe entender e auxiliar os pesquisadores na busca pelo conhecimento. Além disso, é de extrema importância que quando houver a oportunidade de inserção de conteúdos ele explore e faça com que haja uma prática interdisciplinar entre os projetos e sua área específica de conhecimento (Pazetti, 2015, p.25).

[3] Nessa seção faz-se uso de letra inicial maiúscula na expressão "Projetos de Aprendizagem" para designar uma ideia teórica.

CC BY-NC 4.0
e-ISSN 2237-9185

Por meio dos projetos, os estudantes não apenas exploram e constroem conceitos teóricos, mas também têm a oportunidade de aplicá-los em situações do mundo real. Isso não só fortalece a compreensão, mas também demonstra uma utilidade e relevância da teoria em contextos concretos. Além disso, a interação entre conhecimentos empíricos e científicos enriquece a aprendizagem ao permitir que os estudantes incorporem experiências do cotidiano à base teórica, promovendo uma visão mais completa e contextualizada do assunto. Os projetos atuam como uma ponte que conecta o mundo teórico ao prático, estabelecendo uma ligação entre o conhecimento empírico do dia a dia e o embasamento científico (Nicolini, 2006). A partir das ideias apresentadas até aqui, em Silva e Corrêa da Rosa (2025) é apresentada uma revisão sistemática de literatura, construída com rigor científico e que pode contribuir nas reflexões sobre a temática e uso do método de trabalho que envolve Projetos de Aprendizagem.

Por compreender, dentro da perspectiva de trabalho com os Projetos de Aprendizagem, que o processo de construção do conhecimento se dá, comumente, por meio das trocas entre os partícipes, neste ponto, abordaremos agora ideias teóricas de Jean Piaget, visando aprofundar a compreensão da construção de conceitos em um contexto cooperativo e colaborativo. O desenvolvimento humano, entendido como um processo de construção de conceitos, se dá em um ambiente em que existe colaboração e é fundamental compreender como isso ocorre, pois ajudará na análise dos dados produzidos pelos participantes do nosso experimento piloto da pesquisa. Sobre as diferentes interações, Piaget (1973) considera que:

> Além dos fatores orgânicos, que condicionam do interior os mecanismos da ação, toda conduta supõe com efeito duas espécies de interações que a modificam de fora e são indissociáveis uma da outra: a interação entre o sujeito e os objetos e a interação entre o sujeito e os outros sujeitos (Piaget, 1973, p. 35).

Jean Piaget destaca a importância das interações tanto com o ambiente físico (objetos) quanto com outros indivíduos no desenvolvimento da conduta humana. O autor sustenta a sua teoria na ideia de que o desenvolvimento cognitivo é construído pela interação constante e complexa entre sujeito e objeto. Ao mencionar os fatores orgânicos que condicionam o interior dos mecanismos da ação o autor reconhece a influência dos aspectos biológicos e orgânicos no comportamento humano. No entanto, ele vai além, destacando que a conduta não é apenas determinada por fatores internos, mas também por duas formas de interação externa.

Na perspectiva de Piaget (1973), a cooperação é um método que se desenvolve na reciprocidade entre os indivíduos, sendo facilitada pela descentração intelectual. Esse processo não apenas resulta na construção de normas morais, mas também de normas racionais, com a razão emergindo como um produto coletivo desse intercâmbio entre as pessoas (Cogo, Becker, 2004).

Ao combinar os conceitos de Projetos de Aprendizagem e cooperação, temos um referencial teórico que proporciona compreender como ocorrem os processos de construção do conhecimento em ambientes educacionais. Em nossa experimentação observou-se que os projetos de aprendizagem engajaram os estudantes no exercício da autonomia e envolvimento com a proposta, enquanto a cooperação, à luz das ideias de Jean Piaget, foi um importante elemento para ser observado a partir das interações sociais.

CC BY-NC 4.0
e-ISSN 2237-9185

3. APORTE METODOLÓGICO

Laville (1999) entende que a metodologia, como um todo, é mais do que uma descrição formal dos métodos e técnicas utilizadas. Trata-se de uma leitura sistemática do âmbito teórico realizado pelo pesquisador. A presente produção tem por objetivo, responder ao questionamento: Como os conceitos de relação entre grandezas, construção, análise e interpretação de gráficos são construídos por estudantes da EJA do Ensino Médio por meio do trabalho coletivo em projetos de aprendizagem?

A pesquisa realizada a partir dos dados produzidos no experimento piloto pode ser caracterizada como qualitativa, uma vez que buscou compreender como os estudantes da EJA do Ensino Médio exploraram e construíram conceitos por meio do trabalho cooperativo em projetos de aprendizagem. Zanette (2017) defende que:

> O uso do método qualitativo gerou diversas contribuições ao avanço do saber na dinâmica do processo educacional e na sua estrutura como um todo: reconfigura a compreensão da aprendizagem, das relações internas e externas nas instâncias institucionais, da compreensão histórico-cultural das exigências de uma educação mais digna para todos e da compreensão da importância da instituição escolar no processo de humanização (Zanette, 2017, p.159).

A presente pesquisa, contou nesta primeira etapa, com um experimento piloto realizado com uma turma de estudantes do Ensino Médio da EJA em uma escola estadual situada no bairro Agronomia, município de Porto Alegre, localizada no estado do Rio Grande do Sul. Em relação à turma, tratou-se de uma turma na modalidade "T7"[4] do Ensino Médio, a escola na época possuía laboratório de informática equipado com Chromebooks® fornecidos pelo governo do estado do Rio Grande do Sul, auditório equipado com projetor, biblioteca e salas destinadas à realização de atividades diversas. Deste modo, as ações, produção de dados e as análises contidas na seção seguinte, tratam desse momento e contexto delineado.

4. RESULTADO ANÁLISES

A primeira etapa da sequência de ações do experimento piloto foi dedicada à sensibilização e ao levantamento de interesses dos estudantes, realizada em sala de aula. O objetivo era compreender as motivações, necessidades e desafios enfrentados pelos estudantes de modo a compreender quais assuntos eles gostariam de pesquisar.

Sensibilizar e levantar os interesses dos estudantes são passos importantes para que o projeto de aprendizagem seja construído de forma participativa. Esse processo inicial permite que as questões exploradas no projeto surjam das próprias curiosidades e interesses dos estudantes, em vez de serem definidas de forma externa. Dessa maneira, o processo de pesquisa[5] passou a ser construído em torno de temas que têm significado para cada estudante. Ao serem convidados a compartilhar seus interesses, objetivou-se o favorecimento de um ambiente de troca e cooperação entre os integrantes. A cooperação, por meio de um trabalho em equipe, desempenhou um papel essencial na resolução de problemas, especialmente aqueles que envolveram múltiplas variáveis ou combinaram diferentes situações. Quando cada integrante contribui com suas experiências e perspectivas, o grupo tende a propor soluções mais criativas e adequadas para o problema. Além disso, essa experiência permitiu

[4] "T7" é uma nomenclatura utilizada para designar turmas equivalentes ao primeiro ano do Ensino Médio.
[5] Usaremos o termo "pesquisa" nessa seção em específico para designar as ações desenvolvidas pelos estudantes da escola.

CC BY-NC 4.0
e-ISSN 2237-9185

que o estudante participasse ativamente da resolução, promovendo seu envolvimento e motivação na busca por respostas (Guimarães et al., 2021).

Para conduzir a identificação dos assuntos de interesse foi proposta uma atividade inicial de *brainstorming*. Solicitou-se aos estudantes que pensassem sobre temas que os fascinavam ou questões que sempre tiveram curiosidade em explorar. A seguir, temos os assuntos escolhidos pelos grupos de trabalho:

Quadro 1. Assuntos escolhidos pelos estudantes.

Grupos	**Assuntos**
G1	Existe relação entre a taxa de natalidade e a economia?
G2	Estatísticas relacionadas ao feminicídio.
G3	Homofobia: Informações e relações com a matemática

Fonte: Elaborado pelos autores.

Durante a fase de pesquisa e desenvolvimento dos projetos, os estudantes se dedicaram à investigação de seus temas escolhidos. Eles realizaram pesquisas detalhadas e coletaram dados relevantes que ajudariam a responder às suas questões principais. Cada grupo também foi incentivado a criar um esboço de sua apresentação final, que foi aprimorado com base em orientações personalizadas, com o objetivo de que o resultado refletisse um entendimento mais detalhado do tema estudado. A pesquisa conduzida ocorreu no laboratório da escola, e essa decisão se mostrou extremamente importante por vários motivos. No laboratório, os estudantes tiveram acesso a computadores, o que foi essencial para conduzir suas pesquisas. Esse ambiente proporcionou as ferramentas tecnológicas necessárias para que eles pudessem buscar informações, analisar dados e elaborar suas apresentações. Além disso, o laboratório ofereceu um espaço dedicado, onde os estudantes podiam se concentrar em suas tarefas. A presença de computadores também facilitou a orientação e o acompanhamento do progresso de cada grupo.

Sobre o G1, durante a apresentação do resultado das pesquisas, inicialmente, o grupo apresentava a ideia de que a taxa de natalidade estava em pleno crescimento. No entanto, ao aprofundarem sua análise e incorporarem conceitos matemáticos como domínio e contradomínio, eles perceberam que a realidade era mais complexa. A análise detalhada dos dados históricos, que abrangiam o período de 1960 a 2021, revelou uma tendência de diminuição da quantidade de nascimentos ao longo do tempo. Durante o processo, o grupo se dedicou a entender as grandezas envolvidas na taxa de natalidade e a relação entre essas grandezas. Eles conseguiram, em certa medida, explorar conceitos tais como domínio e contradomínio, para estruturar sua análise.

Ao analisar o trabalho do G2 observou-se um progresso significativo e uma dedicação ao tema das estatísticas relacionadas ao feminicídio. Embora não se tenha formulado uma pergunta de pesquisa específica, o desejo de compreender esse fenômeno social crítico foi evidente desde o início. O grupo se empenhou em obter dados, analisar informações e entender as nuances do tema, demonstrando um compromisso forte com a formação de uma posição embasada. A tecnologia teve um papel fundamental e potencializador no processo de busca, organização da informação e criação de conjecturas a partir destas informações obtidas. Sobre isso, Castro e Lanzi (2017) afirmam que nesse

CC BY-NC 4.0
e-ISSN 2237-9185

processo, a tecnologia atua como um meio que potencializa as atividades de educadores e educandos, desempenhando um papel ativo na apropriação e significação dos conteúdos escolares.

Ao analisar o trabalho do G3 observa-se que houve um compromisso em compreender o impacto da homofobia nas relações sociais. Embora, também esse grupo não tenha formulado uma pergunta de pesquisa específica, o desejo de aprofundar o entendimento sobre esse fenômeno social crítico também foi evidente desde o início. Os estudantes desse grupo se empenharam em coletar dados estatísticos que ilustrassem a prevalência da homofobia no Brasil, buscando interpretar esses dados matematicamente para revelar padrões e tendências. Em posse desses dados, eles se reuniram e discutiram extensivamente sobre as informações coletadas. Segundo Guimarães (2021), ao tratar do papel da cooperação na resolução de problemas, é destacado que:

> A cooperação no trabalho em equipe tem papel importante na resolução de problemas, em especial os que contemplam múltiplas variáveis e/ou questões com diferentes situações combinadas. Considerando as contribuições de cada integrante do grupo, a partir de experiências prévias e pontos de vista diversos, há uma tendência de que sejam apresentadas soluções mais criativas e assertivas aos problemas. Esse tipo de experiência também permite que o estudante vivencie o problema de modo ativo, envolvendo-o e motivando-o na busca por respostas (Guimarães, 2021, p. 479).

Por iniciativa própria, o grupo decidiu apresentar os dados de maneira mais objetiva e acessível, com a meta de obter uma compreensão mais profunda do impacto da homofobia nas relações sociais. Eles analisaram os dados, identificaram padrões e tendências, e procuraram quantificar o problema, além de explorar como a homofobia afeta as interações sociais e a vida cotidiana das pessoas.

Por fim, entendemos que no decorrer do experimento piloto a tecnologia incentivou a autonomia dos estudantes, permitindo que eles explorassem e manipulassem dados de maneiras que talvez não fossem possíveis por outros métodos. Eles puderam experimentar diferentes abordagens, testar hipóteses e ajustar suas análises em tempo real. As ferramentas tecnológicas, como editores de texto e software de criação de gráficos, permitiram que os estudantes organizassem e apresentassem seus dados de maneira clara, auxiliando na compreensão dos dados coletados. Dessa forma, esse relato das ações realizadas pelos estudantes destaca uma presença do trabalho cooperativo, à luz da ideia de Jean Piaget, e do uso das tecnologias digitais no contexto da EJA, com nosso destaque que na utilização da metodologia de Projetos de Aprendizagem houve um compromisso em tornar a sala de aula um espaço para ações de investigação e cooperação entre os sujeitos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De forma preliminar, no ano de 2024, o experimento piloto realizado se mostrou desafiador em relação aos objetivos da pesquisa. A implementação dos projetos de aprendizagem na EJA do Ensino Médio revelou que o trabalho cooperativo e o engajamento dos estudantes são componentes que influenciam diretamente na qualidade dos resultados obtidos. Observou-se que, para alcançar melhores resultados, é necessário que os estudantes sejam autônomos e proativos, assumindo um papel ativo na construção do conhecimento. Esse processo de autonomia e proatividade é crucial, pois permite que os estudantes se tornem protagonistas de sua própria aprendizagem, desenvolvendo habilidades críticas e reflexivas que são fundamentais para uma compreensão dos conceitos inerentes à proposta.

CC BY-NC 4.0
e-ISSN 2237-9185

O contexto em que o experimento foi realizado também apresentou desafios adicionais. As enchentes que ocorreram no estado do Rio Grande do Sul em 2024 afetaram significativamente a continuidade das aulas, com muitas escolas estaduais sendo danificadas e utilizadas como abrigos. Mesmo após o retorno das aulas, muitos estudantes e suas famílias ainda sofriam com os reflexos dessa catástrofe, o que impactou o andamento e a motivação dos participantes. Este cenário adverso ressalta a importância de estratégias educacionais flexíveis e adaptativas que possam atender às necessidades emergentes dos estudantes em situações de crise. A resiliência demonstrada pelos estudantes e professores durante esse período foi notável, evidenciando uma capacidade da comunidade escolar de se mobilizar e encontrar soluções para continuar com os processos educativos.

Apesar dos desafios, a utilização de tecnologias digitais durante essa etapa da pesquisa apresentou aspectos positivos notáveis. O acesso aos recursos tecnológicos, tais como os Chromebooks® disponíveis no laboratório de informática, oportunizou que a produção e análise de dados fosse feita de modo mais dinâmico, além de permitir uma maior interação e ações em conjunto entre os estudantes. A tecnologia se mostrou uma aliada na promoção de um espaço de aprendizagem mais dinâmico e interativo, convidando aos estudantes para que fossem explorados conceitos matemáticos de forma contextualizada e prática. A utilização de ferramentas digitais permitiu que os estudantes acessassem informações em tempo real, realizassem simulações e visualizassem os dados de maneira mais compreensível, o que potencializou uma aprendizagem e engajamento sobre os temas e conteúdos abordados.

Os projetos de aprendizagem, por sua vez, mostraram-se ser uma metodologia profícua para engajar os estudantes e promover uma construção coletiva do conhecimento. Ao oportunizar que os estudantes escolhessem temas de interesse pessoal e investigassem questões relevantes para suas realidades, houve um engajamento dos sujeitos na direção de uma aprendizagem mais significativa e conectada ao seu cotidiano. A liberdade para explorar soluções próprias e a oportunidade de trabalhar em grupo foram fatores que motivaram os estudantes e enriqueceram o processo de aprendizagem. Essa metodologia também promoveu um desenvolvimento de habilidades importantes, tais como a capacidade de busca por informações, exercício o qual por meio de uma análise crítica, comunicação eficaz e resolução de impasses entendemos que sejam consoantes ao movimento de preparação dos estudantes para enfrentar novos desafios após o seu egresso da escola.

A presença da cooperação, na lente teórica de Jean Piaget, foi um elemento importante no desenvolvimento dos projetos (de aprendizagem). Esse autor destaca a importância das interações sociais e da cooperação para o desenvolvimento cognitivo. Durante o experimento, observou-se que a troca de ideias e a ajuda mútua entre os estudantes foram essenciais na construção do conhecimento. A cooperação permitiu que os estudantes superassem o egocentrismo e desenvolvessem uma compreensão mais densa e crítica dos temas estudados. A interação constante entre os pares possibilitou um espaço de aprendizagem rico em explanações e debates, em que os estudantes puderam explorar suas ideias, refletir sobre diferentes perspectivas e construir um entendimento coletivo mais robusto e fundamentado sobre os temas em estudo. Portanto, no decorrer das próximas etapas do projeto de mestrado, as quais ocorrerão ainda em 2025, espera-se contribuir para a comunidade da Educação Matemática com debates e reflexões sobre o aprimoramento das práticas docentes na Educação de Jovens e Adultos, com destaque para o potencial uso da metodologia de Projetos de Aprendizagem aliada ao uso das tecnologias digitais em sala de aula.

CC BY-NC 4.0
e-ISSN 2237-9185

6. REFERÊNCIAS

COGO, A. L. P.; BECKER, M. L. R. Cooperação em Piaget: uma teoria na educação à distância em enfermagem. In: Congresso Brasileiro de Informática em Saúde (9.: 2004: Ribeirão Preto). **Anais.** Ribeirão Preto: CBIS, 2004. 1 CD-ROM. 2004.

D'AMBROSIO, B. H. Formação de professores de matemática para o século XXI: o grande desafio. **Pro-Posições**, Campinas, SP, 1993, v. 4, n. 1, p. 35–41.

DE CASTRO, R. M.; LANZI, L. A. C. **O futuro da escola e as tecnologias: alguns aspectos à luz do diálogo entre Paulo Freire e Seymour Papert.** Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, p. 1496-1510, 2017.

FIORENTINI, D. A formação matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da licenciatura em matemática. **Revista De Educação.** PUC-Campinas, (18). 2005. Disponível em: https://seer.sis.puc-campinas.edu.br/reveducacao/article/view/266. Acesso em: 15 fev. 2025.

GOMES, N. **Uma proposta para a educação de jovens e adultos baseada na metodologia de projetos de aprendizagem.** 83p. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Mestrado Profissional em Educação) - Universidade Federal do Pampa, Campus Jaguarão, Jaguarão, 2021.

GUIMARÃES, N. L. C. et al. O papel da cooperação nos processos coletivos para resolução de problemas. **Revista Educação Matemática Pesquisa**. São Paulo. Vol. 23, n. 1 (2021), p. 473-498, 2021.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber.** Belo Horizonte: UFMG, v. 340, p. 1990, 1999.

MORAIS, A. D.; FAGUNDES, L. C.; MATTOS, E. B. V. A matemática do Squeak Etoys e educação matemática: uma perspectiva de projetos de aprendizagem. In: **CONGRESSO INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA EDUCATIVA TISE**, 2013, Fortaleza, v. 18, p. 375-383.

NICOLINI, C. A. H. et al. **Projetos de aprendizagem e educar pela pesquisa como prática de cidadania**. 2006.

PAZETTI, M. V. **Construção do conhecimento de funções a partir do desenvolvimento de projetos de aprendizagem** 67p. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Licenciatura em Matemática) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

PIAGET, J. **Estudos sociológicos**, Rio de Janeiro: Forense. 1973.

SILVA, R. S. da; CORRÊA DA ROSA, M. Projetos de aprendizagem na Matemática escolar: uma revisão sistemática de literatura. **Revista Educar Mais**, [S. l.], v. 9, p. 1–14, 2025. DOI: 10.15536/reducarmais.9.2025.4097. Disponível em: https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/educarmais/article/view/4097. Acesso em: 5 jul. 2025.

ZANETTE, M. S. **Pesquisa qualitativa no contexto da Educação no Brasil**. Educar em Revista, p. 149-166, 2017.

Submissão: 05/07/2025

Aceito: 13/08/2025