

Processos de Ensino e Aprendizagem da Geometria em Aulas de Matemática na Educação de Jovens e Adultos

Geometry Teaching and Learning Processes in Mathematics Classes in Youth and Adult Education

Kaline Moura dos Santos^a; Sidinéia Chagas Silva^b; Sandra Alves de Oliveira^{cd}

^aUniversidade do Estado da Bahia. BA, Brasil. Colégio Estadual do Campo Pedro Atanásio Garcia. BA, Brasil.

^bUniversidade do Estado da Bahia. BA, Brasil. Escola Municipal Manoel Lopes Teixeira. BA, Brasil.

^cUniversidade do Estado da Bahia. BA, Brasil. Colégio Municipal Aurelino José de Oliveira. BA, Brasil.

^dUniversidade Federal de Juiz de Fora, Programa de Pós-Graduação. MG, Brasil.

*E-mail: saoliveira@uneb.br

Resumo

Este estudo de abordagem qualitativa tem como objetivo descrever e analisar as contribuições das atividades com enfoque na etnomatemática desenvolvidas na oficina pedagógica “Um olhar diferente sobre a geometria na EJA”, como uma estratégia metodológica da pesquisa-intervenção, realizada na turma do Eixo VII da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Ensino Médio, no primeiro semestre de 2018. O referencial teórico desta pesquisa discute os processos de ensino e aprendizagem da geometria em aulas de matemática na EJA. Os dados foram produzidos e analisados através de observações no espaço educativo dessa modalidade de ensino, questionários, rodas de conversa, oficina pedagógica, narrativas escritas e diário reflexivo das pesquisadoras. A análise dos dados indica que o ensino de matemática deve propiciar uma aprendizagem mais significativa com a valorização dos conhecimentos prévios que os(as) estudantes apresentam sobre os conteúdos presentes no seu cotidiano, no seu trabalho e na sua cultura. Esta pesquisa possibilitou a compreensão dos processos de ensino e aprendizagem da geometria em aulas de matemática na EJA. Por fim, os conhecimentos matemáticos dos(as) estudantes, por meio da etnomatemática, possibilita uma análise crítica da realidade e promove a socialização, o senso crítico e o prazer em aprender conceitos, conteúdos e procedimentos matemáticos de práticas escolares e cotidianas.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos. Etnomatemática. Ensino e Aprendizagem. Geometria. Oficina Pedagógica.

Abstract

This qualitative study aims to describe and analyze the contributions of activities focusing on ethnomathematics developed in the pedagogical workshop “A different look at geometry in EJA”, as a methodological strategy of intervention research, carried out in the Axis VII class of Youth and Adult Education (EJA) in High School, in the first semester of 2018. The theoretical framework of this research discusses the teaching and learning processes of geometry in mathematics classes in EJA. The data were produced and analyzed through observations in the educational space of this teaching modality, questionnaires, conversation circles, pedagogical workshop, written narratives and the researchers’ reflective diary. Data analysis indicates that mathematics teaching should provide more meaningful learning by valuing the prior knowledge that students have about the content present in their daily lives, in their work and in their culture. This research made it possible to understand the teaching and learning processes of geometry in mathematics classes in EJA. Finally, students’ mathematical knowledge, through ethnomathematics, enables a critical analysis of reality and promotes socialization, critical sense and the pleasure in learning mathematical concepts, content and procedures from school and everyday practices.

Keywords: Youth and Adult Education. Ethnomathematics. Teaching and Learning. Geometry. Pedagogical Workshop.

1 Introdução

As oficinas pedagógicas como estratégias teórico-metodológicas permitem discutir e problematizar os conhecimentos matemáticos (Oliveira et al., 2021) presentes nas práticas escolares e cotidianas de estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Assim, vivenciamos na investigação na EJA, no primeiro semestre de 2018, a oficina pedagógica como uma estratégia teórico-metodológica da pesquisa-intervenção realizada no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da licenciatura em Matemática do Departamento de Ciências Humanas (DCH), *Campus VI* da Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

O ensino de Matemática na EJA, segundo Silva e Couto (2016, p. 159), “pode ser pensado com base no pensamento freireano, de maneira a poder contribuir para valorizar e

reconhecer os saberes de vida dos educandos e tornar possível sua conscientização, a partir de elementos colhidos na sua própria realidade (...)”, e discutidos nas práticas pedagógicas.

A pesquisa-intervenção caracteriza-se, segundo Chassot e Silva (2018, p.3), “(...) como uma metodologia de investigação que procura envolver os saberes de todos que compõem o campo de pesquisa, pensados como coautores de uma prática de produção de conhecimento que nunca se separa do próprio processo de intervenção”. Dessa forma, a oficina pedagógica “Um olhar diferente sobre a geometria na EJA” realizada na turma do Eixo VII da EJA no Ensino Médio do Colégio Estadual Antônio Batista, localizado no município de Candiba, Bahia, valorizou os saberes matemáticos dos(as) estudantes entrelaçados às práticas cotidianas.

Por conseguinte, as oficinas pedagógicas nos processos de

ensino e aprendizagem da geometria em aulas de matemática na EJA podem constituir-se espaços promissores para a aprendizagem de conceitos, conteúdos e procedimentos matemáticos. Por essa razão, é possível articular a geometria com as práticas cotidianas, utilizando a etnomatemática. Assim, “os professores podem contextualizar os conteúdos através de problemas formulados em termos da vida real, do cotidiano” (D’Ambrosio, 2018, p.201), possibilitando-lhes elaborar diferentes estratégias no processo da resolução dos problemas propostos e formulados.

Em concordância com Conceição e Castro (2022, p.374), “(...) a etnomatemática nos proporciona a visão crítica da realidade [...]”, na qual sua proposta pedagógica, segundo D’Ambrosio (2002, p.460), “é fazer da matemática algo vivo, lidando com situações reais no tempo [agora] e no espaço [aqui]”.

Este artigo é parte de uma pesquisa de abordagem qualitativa, que analisou as contribuições da etnomatemática para os processos de ensino e aprendizagem da geometria na EJA no Ensino Médio do Colégio Estadual Antônio Batista. Buscou-se responder à questão orientadora da investigação: Quais são as possíveis contribuições da etnomatemática para o processo de ressignificação dos conceitos de geometria para estudantes do Eixo VII da EJA no Ensino Médio?

Dentre os instrumentos metodológicos utilizados na produção e análise dos dados da pesquisa - observações no espaço educativo da EJA, questionários, rodas de conversa, oficina pedagógica, narrativas escritas e diário reflexivo das pesquisadoras -, apresentamos e discutimos neste artigo a análise dos resultados da oficina pedagógica “Um olhar diferente sobre a geometria na EJA” vivenciada na pesquisa-intervenção.

Assim, este artigo tem como objetivo descrever e analisar as contribuições das atividades com enfoque na etnomatemática desenvolvidas na oficina pedagógica realizada na turma do Eixo VII da EJA no Ensino Médio do Colégio Estadual Antônio Batista.

Este texto, além da introdução e das considerações finais, está organizado em três seções. Na primeira, refletiremos sobre os processos de ensino e aprendizagem da geometria em aulas de matemática na EJA. Na segunda, apresentaremos os percursos metodológicos da pesquisa. Na terceira, compartilharemos os resultados das atividades com enfoque na etnomatemática desenvolvidas na oficina pedagógica.

Neste estudo, constatamos a relevância da temática pesquisada, tanto do ponto de vista acadêmico como do social, pois apresenta resultados consistentes sobre a vivência de oficina pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem da geometria. Com efeito, a análise dos dados salienta a importância dos saberes matemáticos de práticas cotidianas dos(as) estudantes da EJA nas tessituras das práticas matemáticas escolares.

2 Reflexões Sobre os Processos de Ensino e Aprendizagem da Geometria em Aulas de Matemática na EJA

Levando em consideração que a “‘Geometria’ trata da construção das noções espaciais através da percepção dos próprios movimentos e da representação gráfica do espaço” (Brasil, 2001, p.108), deve ser apresentada, discutida e vivenciada nos processos de ensino e aprendizagem da matemática de forma contextualizada com as práticas cotidianas dos(as) estudantes da EJA.

Nesse contexto, é importante que “(...) as atividades propostas, num mesmo dia ou ao longo de uma semana, serem propostas a partir das marcas particulares desses sujeitos dos tempos e dos ritmos de cada um” (Reis & Eiterer, 2014, p.123). Suas histórias de experiências matemáticas precisam ser valorizadas nas práticas pedagógicas de professores(as) que atuam na EJA.

Para muitos(as) estudantes da EJA, os momentos experienciados em sala de aula, após um dia de trabalho, são valorosos, gratificantes e de aprendizado de conhecimentos matemáticos. “Dessa forma, muitos conteúdos matemáticos podem ser trabalhados levando em consideração os conhecimentos que trazem das práticas cotidianas” (Santos et al., 2021, p. 216).

Nas aulas de matemática em turmas da EJA, é importante desenvolver diferentes estratégias para resolver as situações-problema elaboradas pelos(as) estudantes e comunicar as ideias utilizadas no processo da resolução, “(...) que refletem os modos de ver, pensar e fazer a Matemática” (Silva & Couto, 2016, p.179).

Vale ressaltar que “os conhecimentos geométricos também estão presentes e revelam-se necessários em várias atividades profissionais, como a construção civil, a modelagem e a costura, as artes plásticas, e nos esportes” (Brasil, 2001, p.146). Os conhecimentos geométricos formais e informais presentes nessas atividades devem estar articulados para que os(as) estudantes da EJA compreendam os conceitos, conteúdos e procedimentos apresentados, discutidos e vivenciados em aulas de matemática.

Por conseguinte, corroboramos a afirmação de D’Ambrósio (2002, pp.22-23): “Há inúmeros estudos sobre a etnomatemática do cotidiano. É uma etnomatemática não apreendida nas escolas, mas no ambiente familiar, no ambiente dos brinquedos e de trabalho, recebida de amigos e colegas”. Assim sendo, deve ser inserida nos processos de ensino e aprendizagem de geometria em aulas de matemática na EJA.

A esse respeito, ressaltamos que “a etnomatemática aborda uma visão da matemática ampliada, não só no contexto escolar, pois extrapola os limites da sala de aula. Tenta explicar, conhecer e entender a realidade nos diversos contextos sociais” (Santos et al., 2021, p. 217).

Nesse sentido, destacamos o trabalho com a geometria em aulas de matemática na EJA, articulado com as vivências cotidianas dos(as) estudantes, pois apresentam em suas

histórias de vida diferentes saberes geométricos presentes nas suas atividades diárias. Desse modo, “a proposta pedagógica da etnomatemática é fazer da matemática algo vivo, lidando com situações reais no tempo [agora] e no espaço [aqui]. E, através da crítica, questionar o aqui e o agora” (D’Ambrosio, 2002, p. 46).

De acordo com Campos (2012, pp. 4-5), “a Etnomatemática, ao se preocupar com os saberes populares, não tem como intenção a glorificação da Matemática popular, mas compreender que todos os grupos produzem conhecimentos matemáticos a partir de suas práticas sociais”.

Na pesquisa realizada, Molon (2011) constatou, por meio das respostas dos questionários, que as profissões exercidas pelos(as) estudantes se relacionavam à geometria plana. Destarte, “as atividades de geometria desenvolvem o sentido espacial, que é a percepção intuitiva do próprio entorno e dos objetos nele presentes” (Brasil, 2001, p.146).

Nesse contexto, há sujeitos da EJA “que trabalham na construção civil, comércio e em atividades rurais, no entanto, muitas práticas desses conhecimentos informais não são percebidas pelos estudantes nas aulas de matemática”. Desse modo, ressaltamos que “esses conhecimentos devem ser vivenciados em sala de aula pelo professor a fim de proporcionar um elo dos conteúdos matemáticos e dos saberes populares dos estudantes” (Santos et al., 2021, pp.215-216).

Ao analisar as respostas dos questionários apresentados ao grupo participante de sua pesquisa, com o intuito de reconhecer os conhecimentos matemáticos e geométricos dos(as) estudantes, Bortollini (2012, p. 44) analisou que:

[...] se a pergunta solicitasse a área disponível do terreno para a construção de uma moradia, a resposta esperada seria 360 metros quadrados, já que na matemática formal a área de um terreno retangular é calculada multiplicando as dimensões de largura e comprimento do terreno. Porém, na visão dessa turma da EJA, a área disponível para construção seria de 336 metros quadrados, já que seriam descontados dois metros na dimensão do comprimento do terreno, em função da calçada.

Com efeito, as respostas que os(as) estudantes encontram na resolução das questões e das situações-problema são diferentes daquelas que os(as) professores(as) esperam como resultados. Isso ocorre em razão da interpretação e dos conhecimentos prévios já existentes, como na questão para o cálculo da área disposta para a construção que, certamente, seriam descontados dois metros em função da calçada que é regra da cidade esse espaçamento.

A esse respeito, corroboramos a afirmação de Lorenzato (1995, p.5): “Sem estudar geometria as pessoas não desenvolvem o pensar geométrico ou o raciocínio visual e, sem essa habilidade, elas dificilmente conseguirão resolver as situações de vida que forem geometrizadas”. Desse modo, é importante estabelecer uma conexão entre o conteúdo e as práticas matemáticas vivenciadas pelos(as) estudantes em diferentes contextos.

Nesse contexto, “a utilização do cotidiano das compras

para ensinar matemática revela práticas aprendidas fora do ambiente escolar, uma verdadeira etnomatemática do comércio” (D’Ambrosio, 2002, p.23), presente nas atividades diárias dos(as) estudantes da EJA. Por isso, devem fazer parte das práticas matemáticas escolares entrelaçadas às práticas cotidianas.

Os resultados das pesquisas apresentadas e outras na área de Educação Matemática apontam a relevância das tendências nesse campo de conhecimento que envolve diferentes abordagens para o ensino da matemática. Neste artigo, destacamos a “etnomatemática [que] é um programa de pesquisa em história e filosofia da matemática, com óbvias implicações pedagógicas” (D’Ambrosio, 2002, p. 27) para os processos de ensino e aprendizagem da matemática na EJA.

3 Material e Métodos

Conforme Lakatos e Marconi (2010), a pesquisa é um procedimento formal com métodos reflexivos, que se constituem no caminho trilhado para investigar o objeto pesquisado. Dessa forma, a revisão bibliográfica contribuiu para “aprofundar e conhecer o que já se tem pesquisado ou estudado sobre o tema escolhido” (Fiorentini & Lorenzato, 2006, p.89).

De acordo com Lakatos e Marconi (2010), a pesquisa de campo tem por objetivo obter informações acerca de um problema em que se procura respostas. Assim sendo, realizamos a pesquisa numa turma da EJA do Eixo VII do Ensino Médio noturno do Colégio Estadual Antônio Batista, município de Candiba, composta por 26 estudantes. As aulas de matemática ocorriam sempre às terças e quintas-feiras, com a carga horária de 4 horas/aulas semanais.

Para a produção dos dados da pesquisa, utilizamos os seguintes instrumentos metodológicos: observações das aulas de matemática; questionário; roda de conversa com a participação dos(as) estudantes da EJA; produção de narrativas escritas compartilhando os momentos experienciados na sala de aula, no desenvolvimento da metodologia envolvendo a abordagem etnomatemática vinculada ao ensino da geometria e na realização da oficina “Um olhar diferente sobre a geometria na EJA”.

Nessa turma, realizamos a oficina pedagógica como uma estratégia teórico-metodológica da pesquisa-intervenção, a qual representa um recorte da pesquisa de TCC da primeira e segunda autoras deste artigo. Segundo Chassot e Silva (2018, p.1), “a pesquisa-intervenção é uma estratégia de produção de conhecimento que se insere no universo mais amplo das pesquisas participativas, e que se caracteriza por pressupostos teórico-metodológicos específicos”.

Neste estudo, contamos com a colaboração de 20 estudantes da EJA que participaram da oficina pedagógica e contribuíram para a produção e análise dos dados da pesquisa. Atribuímos nomes fictícios aos(as) participantes, para preservar sua identidade: Afeganistão, América, Armênia, Bahamas, Bélgica, Berlim, China, Croácia, Etiópia, Geórgia,

na etnomatemática, proporcionaram aos sujeitos da EJA entender os conceitos geométricos presentes em suas práticas cotidianas, integrando seus saberes matemáticos.

Após a análise dos desenhos, concluímos que a geometria, na percepção dos(as) estudantes da EJA, está relacionada a diversas situações presentes em suas práticas cotidianas, conforme desenhou e narrou América (Figura 3):

Figura 3 - Ilustração da geometria no cotidiano da estudante América



Fonte: os autores.

A geometria está na maneira que vemos em carros, mesas, cadeiras, casa, sol, pois a geometria está presente nos objetos que vemos, principalmente nas ruas. Se observarmos bem, a gente ver a geometria até na xícara de café, é uma geometria se repararmos bem. A geometria está presente em todo lugar, percebemos também que nas portas e janelas é uma geometria. Então, chegamos à conclusão que a geometria está presente em todo e qualquer lugar. A geometria se faz presente em todos os lugares e situações.

Os desenhos produzidos pelos(as) estudantes da EJA e as narrativas revelam a presença da geometria em suas práticas cotidianas. Dessa forma, a vivência da oficina pedagógica foi imprescindível para que os(as) estudantes percebessem a relação entre a etnomatemática e a geometria nas atividades desempenhadas por eles(elas). As produções e as narrativas evidenciam seus olhares reflexivos sobre a geometria na sua vida e a importância dos saberes etnomatemáticos presentes no contexto de cada um(a).

Em conformidade com Rosa e Orey (2023, p.155, tradução nossa): “a etnomatemática é um programa que investiga as maneiras pelas quais membros de grupos culturais distintos compreendem, articulam e ampliam suas ideias e conceitos matemáticos” nos espaços formativos na universidade e na escola básica.

Na oficina pedagógica experienciamos a construção de alguns sólidos geométricos (Figura 4), relacionando-os com os objetos naturais e humanos existentes nos lares, na escola e na cidade.

Figura 4 – Construção de sólidos geométricos



Fonte: os autores.

Após a construção dos sólidos geométricos, discutimos com os grupos de estudantes sobre as características de cada um, o número de vértices, faces e arestas, e a partir da caracterização, os(as) estudantes mediram e calcularam o volume dos respectivos sólidos. Nos cálculos dos volumes dos sólidos, os(as) estudantes se envolveram no processo da resolução das questões propostas. E na construção dos poliedros perceberam todas as características e relacionaram com as fórmulas de cada um.

Propusemos o trabalho grupal para que pudéssemos atendê-los da melhor forma possível nos momentos de dúvidas e para que houvesse troca de conhecimentos entre eles(elas). Questionamos os(as) estudantes se as atividades desenvolvidas em grupo ajudam no seu aprendizado, e responderam:

Muito bom, ajuda sim, porque aqui um não sabe responder o outro ajuda, acaba também aprendendo com outro colega (China).

Acho ótimo, pois podemos passar o que aprendemos e aprender com os nossos colegas. Porque é através de um diálogo que temos em grupo que podemos descobrir formas novas de aprendizagem (Croácia).

Ajuda, porque se uma cabeça pensa bem, duas pensam melhor ainda, e cada um vai falar uma coisa e as duas pessoas vão aprender cada vez mais (Tóquio).

Nas narrativas desses(as) estudantes, notamos que eles(elas) colaboraram no desenvolvimento da atividade grupal proposta na oficina, proporcionando o próprio aprendizado e o dos(as) colegas. Quando todos(as) do grupo sentiam dificuldades, intervínhamos indagando-os(as) para que pudessem chegar ao resultado. As atividades realizadas em grupos possibilitaram um maior desempenho dos(as) estudantes da EJA nos processos de ensino e aprendizagem da matemática.

Na avaliação da oficina, os(as)estudantes destacaram

a contribuição das atividades vivenciadas, conforme expressaram em seus relatos:

Gostei muito porque tiveram coisas que eu tinha dúvida e consegui tirar nessa aula de oficina. Essas aulas contribuíram para perceber como a geometria está em nosso dia a dia e até mesmo em nossos lares ou serviços (Geórgia).

A gente vai cada dia aprendendo mais. É que eu não sei muito sobre geometria, mas eu consegui aprender alguma coisa, mas ao longo do tempo esqueço algumas coisas (Tóquio).

Eu vi coisa que eu aprendi melhor no meu dia a dia, mas tem coisas que são difíceis de aprender e fazer na sala de aula (América).

Essas narrativas revelam as contribuições da etnomatemática no desenvolvimento da aprendizagem de estudantes da EJA, enfatizando as “diversas maneiras de fazer matemática e de levar em consideração a apropriação de conhecimento matemático acadêmico desenvolvido por diferentes setores da sociedade” (Rosa & Orey, 2023, p.155, tradução nossa).

Segundo D’Ambrosio (2002, p. 25), “a etnomatemática é parte do cotidiano, que é o universo no qual se situam as expectativas e as angústias das crianças, [dos jovens] e dos adultos”. Por essa razão, é imprescindível o reconhecimento e a valorização de práticas matemáticas presentes no cotidiano dos sujeitos da EJA, que possibilitam ensinar-aprender os conceitos geométricos e outros.

Conforme Rosa e Orey (2023, p.154, tradução nossa), “o programa de etnomatemática fornece uma visão mais ampla da matemática, que inclui formas de conhecimento tácito único, ideias, processos, procedimentos, técnicas, métodos e práticas relacionadas com diversos ambientes culturais”.

Assim, ao vivenciarmos na oficina pedagógica a proposta da etnomatemática, buscamos valorizar os conhecimentos que os sujeitos da EJA já possuem de suas práticas cotidianas. De acordo com Mazur (2012, p.14), “acredita-se que, uma proposta metodológica, fundamentada nas Tendências em Educação Matemática faça a diferença na compreensão, no significado e aplicação do conhecimento matemático”. Na narrativa produzida, Croácia ressalta a importância da geometria em sua vida.

Podemos ver na prática de alguns exercícios a importância da geometria na nossa vida, passei a ver com outros olhos a importância de geometria em nossa vida, usamos no nosso cotidiano (Croácia, narrativa da oficina, 24 abr. 2018).

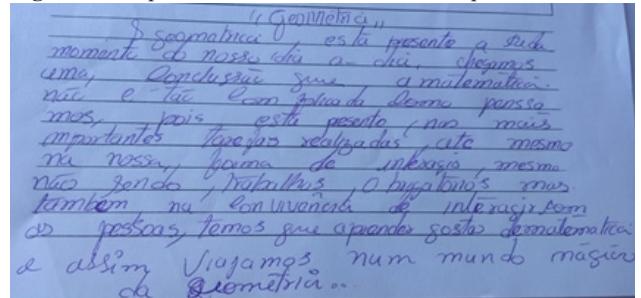
Também a narrativa de China (Figura 4) reafirma a presença constante da matemática no nosso dia a dia. Destarte, as reflexões da estudante em relação à disciplina de Matemática contribuíram para a nossa pesquisa, pois na oficina os(as) participantes demonstraram em suas narrativas a presença da geometria na sua vivência e um novo olhar em relação à matemática. A seguir, compartilhamos a transcrição da narrativa da Figura 4.

“Geometria”

A geometria está presente a cada momento do nosso dia a

dia, chegamos a uma conclusão que a matemática não é tão complicada como pensamos, pois está presente nas mais importantes tarefas realizadas etc. Mesmo na nossa forma de interagir, mesmo não sendo trabalhos, obrigatórios, mas também na convivência de interagir com as pessoas, temos que aprender gostar de matemática e assim viajamos num mundo da geometria (China, narrativa da oficina, 24 abr. 2018).

Figura 4 – Experiências vivenciadas na oficina por China



Fonte: Acervo da pesquisa

Nas narrativas escritas e compartilhadas oralmente na roda de conversa realizada na oficina pedagógica, os(as) estudantes da EJA destacaram suas percepções da geometria nas atividades presentes nas ações experienciadas no seu cotidiano, tais como o jogo de sinuca como uma atividade de lazer; uma bola de futebol presente nos jogos vivenciados na quadra; as tarefas do lar; e outras que foram narradas pelos(as) participantes da oficina.

Diferentes saberes etnomatemáticos estiveram presentes nas atividades vivenciadas na oficina pedagógica com a participação de estudantes da EJA, os quais revelaram suas aprendizagens de conteúdos geométricos apresentados, discutidos e vivenciados na oficina.

5 Conclusão

Esta pesquisa nos permitiu identificar e analisar as contribuições da etnomatemática para os processos de ensino e aprendizagem da geometria em aulas de matemática na turma do Eixo VII do Ensino Médio da EJA. Por meio das atividades realizadas na oficina pedagógica, constatamos que os(as) estudantes participantes da pesquisa compartilharam em sala de aula diversos conhecimentos matemáticos e geométricos do seu cotidiano que lhes possibilitaram compreender os conteúdos de geometria apresentados, discutidos e vivenciados nas práticas pedagógicas.

A etnomatemática valoriza a matemática de diferentes grupos socioculturais e sugere a utilização dos conceitos matemáticos construídos nas suas vivências nos processos de ensino e aprendizagem da matemática. Segundo D’Ambrosio (2002), nas nossas práticas diárias comparamos, classificamos, medimos, explicamos e, de alguma forma, avaliamos, usando os instrumentos materiais e intelectuais da nossa própria cultura.

A proposta da oficina pedagógica proporcionou aos(as) estudantes da EJA expressarem a presença da geometria em suas vivências cotidianas e discutirem os conceitos, conteúdos

e procedimentos tecidos nos objetos compartilhados nessa estratégia teórico-metodológica experienciada na pesquisa-intervenção que contribuiu para a produção e problematização do conhecimento matemático e geométrico. Destarte, “é ensinando matemática que ensino também como aprender e como ensinar, como exercer a curiosidade epistemológica indispensável à produção do conhecimento” (Freire, 2021, p. 120) nos encontros formativos com o outro que ensina-aprende.

Referências

- Bogdan, R.C., & Biklen, S.K. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Bortollini, V.R. (2012). *Aprendizagem de geometria a partir de saberes, vivências e interações de alunos da EJA numa escola pública*. [Dissertação de Mestrado]. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Brasil. (2001). *Educação para jovens e adultos: ensino fundamental: proposta curricular - 1º segmento*. Brasília: MEC.
- Campos, P.P. (2012). Saberes matemáticos produzidos pelos produtores rurais da comunidade camponesa em suas práticas cotidianas. *Revemat*, 7(1), 1-17. 10.5007/1981-1322.2012v7n1p1
- Conceição, A.I.M., & Castro, R.S. (2022). Etnomatemática, pedagogia etnomatemática e a formação de professores: tecendo ideias e perspectivas. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, 15(3), 373-377. 10.17921/2176-5634.2022v15n3p373-377
- Chassot, C.S., & Silva, R.A.N. (2018). A pesquisa-intervenção participativa como estratégia metodológica: relato de uma pesquisa em associação. *Psicologia & Sociedade*, 30(e181737), 1-12. 10.1590/1807-0310/2018v30i181737
- D’Ambrósio, U. (2002). *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. São Paulo: Autêntica.
- D’Ambrosio, U. (2018). Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade. *Estudos Avançados*, 32(94), 189-204. 10.1590/s0103-40142018.3294.0014
- Fiorentini, D., & Lorenzato, S. (2006). *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Autores Associados.
- Freire, P. (2021). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Paz e Terra.
- Lakatos, E.M., & Marconi, M.A. (2010). *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Atlas.
- Lorenzato, S. (1995). Por que não ensinar geometria? *Educação Matemática em Revista*, (4), 3-13.
- Mazur, S.M.L. (2012). *As diferentes tendências em educação matemática e o seu significado para o estudo dessa ciência*. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
- Molon, L. (2011). *As aplicações e contribuições da geometria plana na Educação de Jovens e Adultos no ensino fundamental por meio de unidade de aprendizagem* [Dissertação de Mestrado]. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Oliveira, S.A., Magalhães, P.L., Silva, J.M.B., & Carneiro, R.F. (2021). Oficinas pedagógicas entrelaçadas às unidades temáticas de matemática e às vivências na formação e prática docente. *REVEMAT*, 16, 1-21. 10.5007/1981-1322.2021.e82585
- Reis, S.M.A.O., & Eiterer, C.L. (2014). A prática educativa e as categorias espaço e tempo na Educação de Jovens e Adultos. In C.P. Nunes, & H.P.P. Fagundes, *Formação de professores: questões contemporâneas* (pp. 117-129). CRV.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2023). Considerations about ethnomathematics, the culturally relevant pedagogy and social justice in mathematical education. *Educação Matemática Pesquisa*, 25(2), 145-165. 10.23925/1983-3156.2023v25i2p145-165
- Santos, K.M., Silva, S.C., Oliveira, S.A., Mattos, R.A.L., & Reis, S.M.A.O. (2021). Contributos da abordagem da etnomatemática no processo de ensino e aprendizagem da geometria na Educação de Jovens e Adultos no ensino médio. In E. R. Navarro, & M. C. Sousa, *Educação matemática em pesquisa: perspectivas e tendências* (pp. 208-224). Científica Digital.
- Silva, N.L., & Couto, M.E.S. (2016). Contribuições freireanas no ensino de matemática na Educação de Jovens e Adultos: da proposta à prática dos educadores. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, 9(1), 151-183. 10.17921/2176-5634.2016v9n1p151-183