Estudo de Caso

em foco
Revista Científica em Educação a Distância

O Uso de uma Metodologia Ativa na Formação de Professores que Ensinam Matemática durante um Encontro Presencial de um Curso a Distância

The Use of an Active Methodology in the Education of Teachers who teach Mathematics during a Face-to-face Meeting of a Distance Learning Course

ISSN 2177-8310
DOI: 10.18264/eadf.v15i1.2443

Lauro Chagas e SÁ*

Instituto Federal do Espírito Santo
Vila Velha, Brasil.

*lauro.sa@ifes.edu.br

Resumo

O artigo aborda a formação à distância de professores que ensinam Matemática, com foco no uso de metodologias ativas em encontros presenciais. Sua relevância justifica-se pelo crescimento da educação a distância no Brasil e seu papel na formação docente. Para tanto, o artigo tem o objetivo de analisar uma experiência realizada presencialmente no segundo semestre de 2024, durante uma disciplina de Matemática de um curso a distância de Licenciatura em Pedagogia. No referencial teórico, defende-se que a formação de professores na modalidade EaD deve ir além da simples instrumentalização, promovendo a construção de uma base teórica, a reflexão crítica e o desenvolvimento da autonomia. A prática pedagógica foi conduzida pelos tutores presenciais com base no método Jigsaw, que estimula a aprendizagem cooperativa e o compartilhamento de conhecimentos entre os participantes. A pesquisa qualitativa utilizou formulários para avaliar a atividade e revelou um feedback positivo dos estudantes, que valorizam a troca de experiências e a conexão entre teoria e prática. Na conclusão, o estudo reforça o papel da aprendizagem cooperativa na formação docente, sugerindo melhorias futuras e indicando como esses encontros presenciais podem promover um aprendizado mais significativo e integrado.

Palavras-chave: Formação de professores. Educação matemática. Metodologias ativas. Aprendizagem cooperativa. Método Jigsaw.

CC BY

Recebido 13/01/2025
Aceito 07/03/2025
Publicado 10/03/2025

Editores responsáveis:
Daniel Salvador
Carmelita Portela

COMO CITAR ESTE TRABALHO

ABNT: SÁ, L. C. O Uso de uma Metodologia Ativa na Formação de Professores que Ensinam Matemática durante um Encontro Presencial de um Curso à Distância. **EaD em Foco**, v. 15, n. 1, e2443, 2025. doi: https://doi.org/10.18264/eadf.v15i1.2443

The Use of an Active Methodology in the Education of Teachers who teach Mathematics during a Face-to-face Meeting of a Distance Learning Course

Abstract

This article addresses distance learning for teachers who teach Mathematics, focusing on the use of active methodologies in face-to-face meetings. Its relevance is justified by the growth of distance learning in Brazil and its role in teacher education. To this end, the article aims to analyze an experience carried out in person in the second semester of 2024, during a Mathematics discipline of a distance learning course in Pedagogy. The theoretical framework argues that teacher training in the distance learning modality should go beyond simple instrumentation, promoting the construction of a theoretical basis, critical reflection, and the development of autonomy. The pedagogical practice was conducted by face-to-face tutors based on the Jigsaw method, which encourages cooperative learning and knowledge sharing among participants. The qualitative research used forms to evaluate the activity and revealed positive feedback from students, who value the exchange of experiences and the connection between theory and practice. In conclusion, the study reinforces the role of cooperative learning in teacher training, suggesting future improvements and indicating how these face-to-face meetings can promote more meaningful and integrated learning.

Keywords: *Teacher education. Mathematics education. Active methodologies. Cooperative learning. Jigsaw method.*

1. Introdução

A educação a distância (EaD) tem se consolidado como uma modalidade de ensino em diversos níveis de formação, oferecendo acesso à educação para pessoas em diferentes contextos geográficos, sociais e culturais. Com o avanço das tecnologias digitais e da *internet*, a EaD tem se expandido em escala e sofisticação, proporcionando experiências de aprendizagem cada vez mais interativas e personalizadas. Nos últimos anos, a EaD apresentou um crescimento expressivo em cursos de graduação no Brasil, contando em 2023 com 4,9 milhões de matrículas, o que representava 49% do total de estudantes do Ensino Superior no país (Brasil, 2024a). Essa expansão da EaD não apenas amplia as possibilidades de acesso ao Ensino Superior, mas também redefine o cenário educacional brasileiro, impactando o perfil e as trajetórias dos estudantes, com implicações para políticas públicas e para a avaliação da qualidade na educação.

Na formação de professores, a educação a distância tem desempenhado um protagonismo ainda maior, especialmente em regiões onde o acesso a cursos presenciais é limitado. Em 2023, 67% dos estudantes de licenciatura estavam matriculados em cursos a distância, o que demonstra a crescente popularização desse modelo na formação inicial de professores. Se considerarmos apenas aqueles que ingressaram na graduação, 81% optaram pela EaD (Brasil, 2024a). Essa tendência levanta discussões sobre a qualidade da formação docente nessa modalidade, ao ponto de o Ministério da Educação brasileiro fixar o mínimo de 50% de carga horária em atividades presenciais (Brasil, 2024b) e, em seguida, suspender a criação de cursos de formação docente a distância até março de 2025 (Brasil, 2024c).

Embora as pesquisas sobre EaD geralmente enfoquem as interações em ambientes *online*, sejam sín-

cronas sejam assíncronas, os momentos presenciais, que integram a estrutura de muitos cursos a distância, também demandam atenção especial. Esses encontros, distintos dos encontros em cursos totalmente presenciais, trazem especificidades e desafios próprios, pois muitas vezes são ocasiões intensivas de aprendizado e integração entre estudantes e equipe do curso. Compreender melhor a dinâmica desses momentos presenciais pode enriquecer a experiência de aprendizagem e fortalecer a formação de professores, contribuindo para que cada aspecto da modalidade EaD seja potencializado para o desenvolvimento integral dos estudantes. Nesse contexto, este artigo tem o objetivo de analisar uma experiência realizada presencialmente no segundo semestre de 2024, durante uma disciplina de Matemática de um curso a distância de Licenciatura em Pedagogia.

2. Referencial teórico

Conforme indicado na primeira seção deste artigo, a formação de professores na modalidade a distância apresenta desafios e potencialidades no contexto educacional brasileiro. Segundo Costa (2018), a EaD enfrenta críticas pela superficialidade pedagógica e pela falta de recursos adequados para o desenvolvimento completo do professor. O autor argumenta que, embora a EaD tenha potencial de democratizar o acesso, há necessidade de políticas públicas que priorizem a qualidade dos cursos, garantindo que a formação docente seja crítica e contextualizada, evitando que ela se restrinja a uma abordagem meramente instrumental e pragmática (Costa, 2018). Scheibe (2006) também contribui para o debate ao afirmar que a massificação de cursos a distância sem a devida estrutura pedagógica pode contribuir para uma formação insuficiente, marcada pela falta de tempo para a maturação das competências necessárias, comprometendo a qualificação docente e o desenvolvimento de práticas educativas significativas.

Como alternativa ao cenário apresentado, Scheibe (2006), Cortelini (2017) e Costa (2018) concordam que a formação de professores na modalidade EaD deve ir além da simples instrumentalização, promovendo uma base teórica sólida, reflexão crítica e autonomia. Costa (2018) defende que essa formação se apoie em fundamentos teóricos, como os da Teoria Histórico-Cultural, para evitar uma abordagem pragmática e instrumental, priorizando o desenvolvimento integral do professor. Já Cortelini (2017) enfatiza a importância de estratégias de mediação e interação que favoreçam a autonomia e a responsabilidade ética dos futuros docentes, integrando recursos tecnológicos para fomentar uma prática pedagógica colaborativa. Scheibe (2006), por sua vez, defende uma formação que permita ao professor compreender a complexidade das práticas escolares, capacitando-o para atuar de forma crítica e transformadora na sociedade.

No campo da Educação Matemática, Costa, Pinheiro e Costa (2016) exploram a formação dos pedagogos para o ensino nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Esta pesquisa, de natureza documental, indicou que, embora haja inclusão de disciplinas relevantes, a carga horária destinada à Matemática é frequentemente limitada, evidenciando uma abordagem insuficiente para atender às necessidades formativas dos futuros educadores nessa área específica (Costa; Pinheiro; Costa, 2016). O estudo destaca que a formação matemática do pedagogo deve abranger tanto o domínio dos conteúdos matemáticos quanto o conhecimento pedagógico específico para seu ensino e que a escassez de discussões dessa área pode impactar negativamente a prática pedagógica dos professores e, consequentemente, o desempenho dos estudantes nas séries iniciais.

Nesse contexto de carência de discussões acerca das relações pedagógicas e sociais no ambiente escolar trazidas por Scheibe (2006), Cortelini (2017) e Costa (2018) e de demanda de formação para o ensino de Matemática apontada por Costa, Pinheiro e Costa (2016), adotamos o livro “Na Vida Dez, na Escola Zero” (Carraher; Carraher; Schliemann, 1989) como tema central de um encontro presencial da disciplina de Matemática em um curso de Pedagogia a distância. A obra explora as discrepâncias entre o desempenho de crianças em Matemática no contexto escolar e na vida cotidiana, revelando que muitas crianças, que apresentam dificuldades em Matemática formal nas escolas, conseguem aplicar conceitos matemá-

ticos de forma mais efetiva em situações do cotidiano. Os autores conduziram pesquisas na década de 1980, observando, por exemplo, como crianças em feiras e outros ambientes informais lidavam com operações matemáticas intuitivamente, mesmo sem formação acadêmica específica (Carraher; Carraher; Schliemann, 1989).

A pesquisa apresentada no livro discute a importância da contextualização e da valorização dos saberes prévios e culturais das crianças, defendendo que o ensino de Matemática deve considerar essas habilidades intuitivas como uma base para o aprendizado formal. Ao comparar a denominada "Matemática prática", vivida na realidade dos entrevistados, com a chamada "Matemática abstrata e descontextualizada" do ambiente escolar, os autores sugerem que a escola deve buscar maneiras de integrar os conhecimentos informais dos estudantes ao currículo, tornando a aprendizagem mais significativa e acessível (Carraher; Carraher; Schliemann, 1989). Para a formação de professores que ensinam Matemática, a obra oferece um valioso ponto de reflexão sobre a importância de integrar o conhecimento prático dos discentes ao ensino formal. Ela incentiva os educadores a adotarem uma abordagem pedagógica que respeite e utilize o conhecimento intuitivo e cultural dos estudantes, transformando-o em uma ponte para o desenvolvimento de conceitos matemáticos mais complexos.

Para a prática pedagógica, nos fundamentamos nas metodologias ativas, as quais promovem uma abordagem centrada no estudante, estimulando a participação ativa e a construção de conhecimentos de maneira cooperativa (Fatareli *et al*, 2010). Nesse contexto, o método Jigsaw emergiu como uma alternativa possível, pois tal metodologia permite que o aprendizado ocorra de forma integrada e interdependente, favorecendo não só a compreensão dos conteúdos, mas também o desenvolvimento de habilidades sociais e cooperativas, essenciais na formação docente (Cortelini, 2017).

O método Jigsaw ocorre em etapas que facilitam o aprofundamento e a troca de conhecimentos (Aronson, s. d.). Inicialmente, cada estudante do grupo original recebe uma parte do material e se reúne em grupos de especialistas para explorar o conteúdo em detalhes. Em seguida, os participantes retornam aos grupos originais para compartilhar o que aprenderam, enriquecendo a compreensão coletiva. O Jigsaw II, uma adaptação desenvolvida por Slavin (1995, *apud* Pereira, 2003), simplifica essa dinâmica ao permitir que todos os estudantes leiam o material completo, proporcionando maior independência no processo de aprendizagem e complementando o entendimento por meio da interação entre colegas.

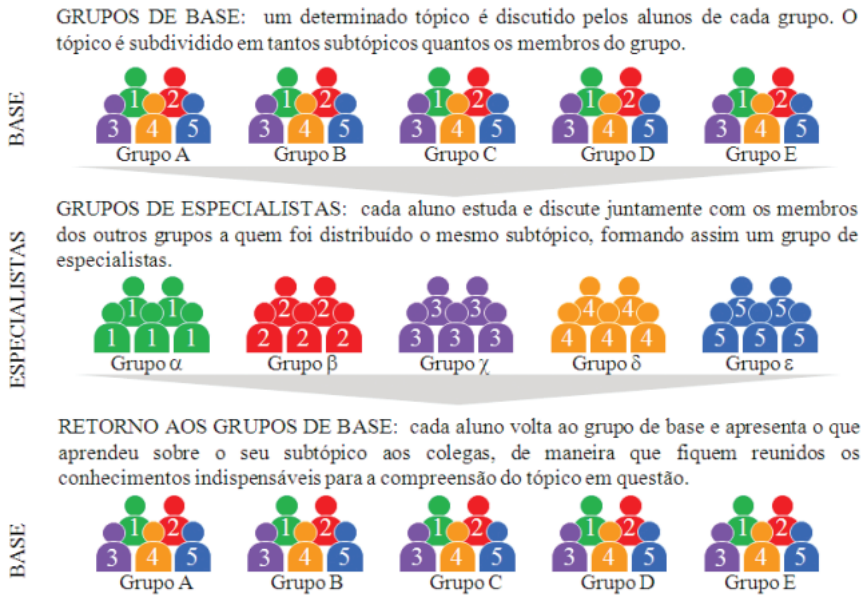

Figura 1 – Representação esquemática de atividade baseada na metodologia Jigsaw.
Fonte: Fatareli *et al*, 2010, p. 162.

Na dinâmica do Jigsaw, o professor atua como mediador do processo de aprendizagem cooperativa, promovendo uma experiência em que cada aluno assume a responsabilidade de uma parte do conteúdo para colaborar com o entendimento do grupo. Inicialmente, o docente organiza os alunos em grupos diversos, designa líderes e distribui os subtemas da lição, assegurando que cada estudante tenha acesso ao seu próprio conteúdo. Em seguida, ele conduz a formação de "grupos de especialistas", momento em que os alunos discutem e ensaiam suas partes antes de retornarem aos grupos principais para compartilhar o conhecimento construído até então. Durante todo o processo, o professor acompanha os grupos, observando e intervindo apenas quando necessário para garantir que a dinâmica cooperativa funcione. Ao final, aplica uma avaliação para consolidar o aprendizado (Aronson, s. d.).

Pedagogicamente, o método Jigsaw é oportuno, pois integra o aprendizado ativo com o desenvolvimento de habilidades críticas, como comunicação e cooperação (Aronson, s. d.). A interdependência entre os membros dos grupos estimula o senso de responsabilidade individual e coletiva, e a interação face a face entre os estudantes favorece a internalização dos conteúdos por meio de explicações e discussões. Esse formato cria um ambiente de ensino dinâmico, onde o professor atua como facilitador, promovendo uma experiência de aprendizagem que estimula o envolvimento discente e contribui para o desenvolvimento de uma compreensão mais aprofundada e significativa (Pereira, 2003; Fatareli *et al*, 2010).

3. Metodologia

Esta pesquisa sobre a própria prática (Ponte, 2002) fundamenta-se na abordagem qualitativa, com foco na compreensão aprofundada das experiências e interações dos participantes em um contexto educacional específico (Moreira; Caleffe, 2008). O estudo foi realizado durante um encontro presencial de uma disciplina de Matemática em um curso de Licenciatura em Pedagogia a distância, momento em que os estudantes tiveram a oportunidade de vivenciar a aprendizagem em um ambiente presencial.

A Licenciatura em Pedagogia ofertada a distância pela Universidade Federal do Espírito Santo se caracteriza por oferecer uma formação abrangente para futuros profissionais da educação, especialmente voltada para a gestão educacional e para a docência na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. O curso articula teoria e prática, visando a construção de conhecimentos pedagógicos e o fortalecimento de uma visão crítica e inclusiva da Educação (Ufes, 2020). Os encontros presenciais previstos no Projeto Pedagógico do Curso ocorrem regularmente nos polos de apoio, contemplando avaliações presenciais e atividades supervisionadas, nas quais os estudantes têm contato direto com tutores e coordenadores de polo, beneficiando-se de suporte especializado e acompanhamento personalizado (Ufes, 2020).

A matriz curricular do curso de Pedagogia acompanhado inclui disciplinas que abordam fundamentos da Educação, metodologias de ensino, práticas pedagógicas e estágios supervisionados. No âmbito das disciplinas de Matemática, oferece uma formação sequencial que abrange três disciplinas obrigatórias: Matemática I, II e III. Essas disciplinas foram projetadas para formar professores para ensino dos conteúdos matemáticos essenciais para os Anos Iniciais da Educação Básica. Com uma carga horária de 60 horas cada, essas disciplinas abordam conceitos básicos de Matemática e metodologias de ensino, alinhando-se com as necessidades práticas da docência e proporcionando uma base para o trabalho pedagógico no contexto da Educação Infantil e do Ensino Fundamental (Ufes, 2020).

A dinâmica analisada neste artigo foi estruturada em três momentos principais e realizada presencialmente durante a quarta semana da disciplina de Matemática III, entre os dias 26 de agosto e 1º de setembro de 2024, com data variando conforme cada um dos cinco polos. Ao contrário do Jigsaw original e do Jigsaw II, os participantes foram inicialmente organizados em quatro grupos temáticos, com quantidade de participantes variando conforme tamanho das turmas no polo. Cada grupo foi responsável por discu-

tir uma pergunta específica sobre o livro "Na Vida Dez, na Escola Zero" (Carraher; Carraher; Schliemann, 1989), a saber:

Como o livro descreve a diferença entre a Matemática aprendida na vida cotidiana e a Matemática ensinada na escola? Você concorda com essa distinção? Explique por que e cite exemplos.

Quais são os contextos culturais que, segundo os autores, influenciam a aprendizagem da Matemática? Como esses contextos impactam o desempenho dos alunos na escola?

O livro aborda a importância da Matemática oral em relação à Matemática escrita. Como essa discussão se relaciona com as dificuldades enfrentadas pelos estudantes em entender conceitos matemáticos na escola?

Os autores mencionam que crianças sem muita instrução formal muitas vezes conseguem resolver problemas matemáticos complexos em seus cotidianos. Que exemplos são apresentados no livro e como isso pode ser utilizado para melhorar o ensino de Matemática nas escolas?

Depois de debater sua questão por 30 minutos, os estudantes se reorganizaram em novas rodas de conversa mistas, onde puderam compartilhar as respostas e reflexões dos seus grupos originais. Cada participante apresentou como seu grupo havia discutido a pergunta recebida. Por fim, no terceiro momento, todos se reuniram em uma plenária para consolidar as respostas e discutir o que foi abordado nas etapas anteriores. Uma síntese dos três momentos está organizada na imagem seguinte.

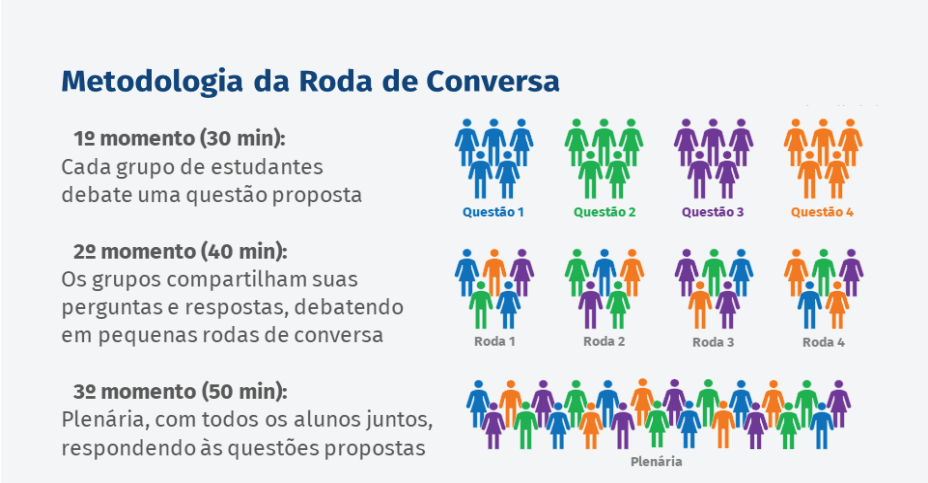

Figura 2 – Momentos do encontro presencial, inspirados no método Jigsaw.
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Motivado pelos *feedbacks* dos tutores presenciais em um aplicativo de mensagens instantâneas, foi aplicado um formulário de avaliação via Google Forms que procurou analisar a metodologia ativa adotada. Essa estratégia, na perspectiva de Moreira e Caleffe (2008), apresenta vantagens para o professor-pesquisador, como o uso eficiente do tempo, a possibilidade de uma alta taxa de retorno e a utilização de perguntas padronizadas. Assim, as questões do formulário foram elaboradas para coletar tanto impressões gerais quanto relatos específicos sobre a experiência dos participantes, permitindo uma análise crítica da metodologia empregada. O formulário foi enviado pelo ambiente virtual de aprendizagem na semana seguinte ao encontro presencial, ficando disponível para preenchimento por aproximadamente três semanas. De 79 estudantes com matrícula na disciplina, 41 responderam ao questionário. Como parte majoritária dos estudantes e dos respondentes eram mulheres, será adotado o gênero feminino na seção de resultados e discussão.

4. Resultados e Discussão

Conforme descrito, no primeiro momento, as estudantes foram organizadas em grupos temáticos, associados a perguntas específicas, previamente planejadas. Esses grupos tiveram 30 minutos para discutir sua questão. Na análise desse primeiro momento da atividade, verificamos que as avaliações discentes refletem a potencialidade das interações. O termo "muito proveitosa" é amplamente utilizado, sugerindo que os estudantes valorizaram as trocas realizadas e consideraram a experiência enriquecedora. As poucas respostas classificadas como "proveitosa" ou "neutra", indicadas nos Gráficos 1 e 2, podem apontar para a necessidade de ajustes pontuais na organização ou no conteúdo das discussões, de modo a garantir que todos os grupos mantenham o nível de envolvimento.

Gráfico 1 – Avaliação da discussão geral no primeiro momento do encontro presencial (n=41).
Fonte: Acervo da pesquisa, 2024.

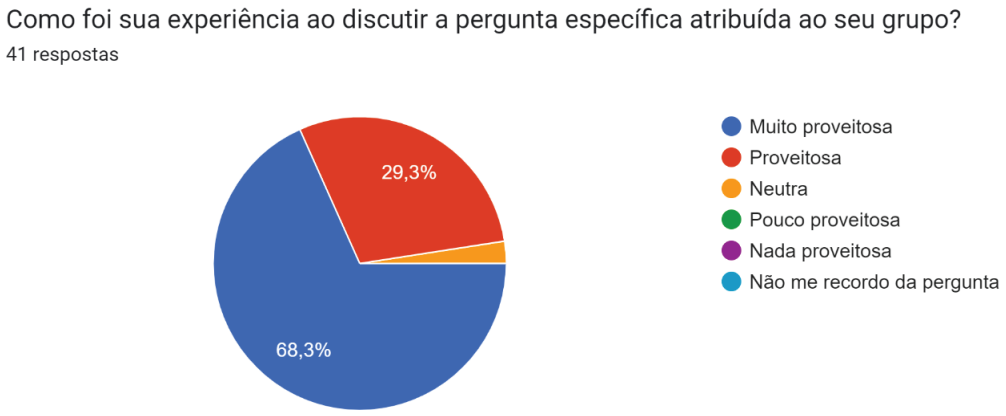

Gráfico 2 – Avaliação da experiência individual no primeiro momento do encontro presencial (n=41).
Fonte: Acervo da pesquisa, 2024.

Ao investigar possíveis dificuldades na compreensão ou discussão das questões específicas, observamos nos Gráficos 1 e 2 que a grande maioria dos estudantes não enfrentou barreiras significativas. Apenas um participante indicou dificuldades, sugerindo que a clareza das atividades e a preparação prévia (como a leitura do livro) foram determinantes para o sucesso da dinâmica. Tal observação reforça a

importante dos momentos assíncronos e presenciais precisam estar sempre conectados, o que reforça a importante do planejamento do curso pelo professor da Educação a Distância, em diálogo com os demais profissionais atuantes na EaD (Costa, 2018).

Sobre o segundo momento da atividade, com as Rodas Mistas, a compreensão e o compartilhamento de ideias também apresentaram resultados muito positivos. A maioria das estudantes, conforme explicitado no Gráfico 3, respondeu que conseguiu compreender completamente as respostas dos outros grupos, o que reforça a potência da metodologia adaptada do Jigsaw no sentido de promover uma um ambiente de cooperação. Algumas respostas indicam que a compreensão foi "em grande parte", o que pode sugerir que, em alguns momentos, a mediação ou o tempo destinado às discussões poderia ser ajustado para permitir uma compreensão mais ampliada.

Gráfico 3 – Avaliação do segundo momento do encontro presencial (n=41).
Fonte: Acervo da pesquisa, 2024.

Quando questionados sobre como as participantes se sentiram ao compartilhar as discussões do grupo nas Rodas Mistas, muitas indicaram uma sensação positiva e de acolhimento. Mencionaram que se sentiram confortáveis ao expor suas ideias, destacando o alinhamento entre as reflexões de seus grupos e o conteúdo do livro "Na Vida Dez, na Escola Zero" (Carraher; Carraher; Schliemann, 1989). Verificamos que a troca de experiências e a oportunidade de ouvir diferentes perspectivas foram citadas como elementos enriquecedores da atividade. Houve quem se sentisse valorizado ao perceber que suas contribuições foram bem recebidas e até mesmo utilizadas por outros colegas nas discussões subsequentes. Para alguns, o momento foi esclarecedor e permitiu uma construção conjunta de conhecimento, reforçando o aprendizado e o domínio da temática discutida. Outros mencionaram a importância de poder expor suas opiniões com segurança, baseando-se na leitura prévia do livro e no compartilhamento de vivências que iam ao encontro dos temas abordados.

> [Me senti] Viajando na leitura do livro. Em todas as trocas de informações vi que eu e colegas trouxemos um pouco da nossa realidade enquanto docentes em sala de aula comparando com a leitura do livro em questão (Participante 17).
>
> Essa roda de conversa mista foi muito interessante, pois todos os integrantes tiveram a oportunidade de se expressar. Senti-me confiante, já que estava em sintonia com o restante do grupo. A leitura do livro Na vida, dez; na escola, zero proporcionou um aprendizado valioso que devemos aplicar na nossa realidade com os alunos (Participante 29).

> Me senti como especialista (Participante 39).
>
> [Me senti] Valorizado, por ter a oportunidade de socializar o debate do grupo com os colegas que trouxeram outras interpretações, ampliando o debate inicial (Participante 40).

O resultado do Gráfico 3 e as respostas discursivas dialogam com as considerações de Cortelini (2017), quando destaca a importância de estratégias de mediação que promovam a interação e a construção coletiva do conhecimento. Segundo a autora, práticas que incentivam a participação ativa e a troca de experiências entre os estudantes favorecem não apenas a compreensão dos conteúdos, mas também o desenvolvimento da autonomia e da responsabilidade colaborativa no processo de aprendizagem. Nesse sentido, a etapa das Rodas Mistas se alinha ao que Cortelini (2017) propõe, pois possibilita uma mediação dinâmica e colaborativa, importante para que estudantes construam um entendimento aprofundado e partilhado sobre o tema em questão.

Já na etapa final, denominada Plenária, todas as alunas se reuniram para consolidar as respostas e as discussões realizadas nas etapas anteriores. Sobre a avaliação desta etapa da atividade, a grande maioria das participantes avaliou essa etapa como "muito produtiva" ou "produtiva", como ilustra o Gráfico 4. As respostas sugerem que essa fase foi importante para consolidar os aprendizados e reforçar o entendimento dos conteúdos discutidos.

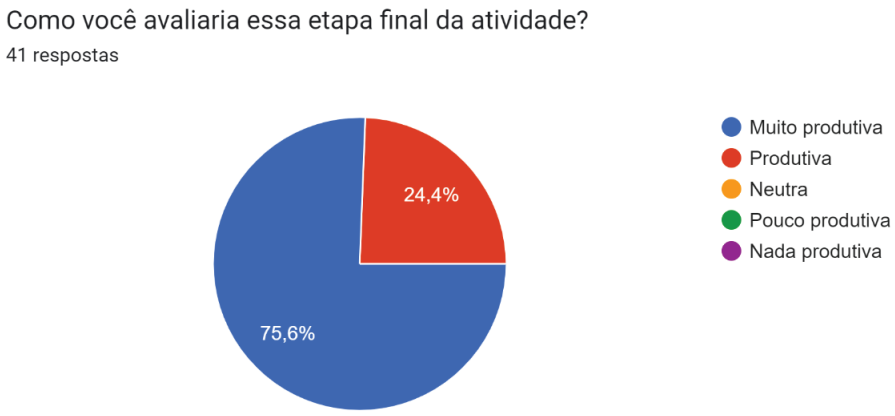

Gráfico 4 – Avaliação do terceiro momento do encontro presencial (n=41).
Fonte: Acervo da pesquisa, 2024.

De modo geral, a plenária foi adequadamente reconhecida como um momento de fechamento, no qual as discussões realizadas anteriormente puderam ser reafirmadas e ampliadas. As estudantes indicaram que esse momento foi valioso para a maioria delas, destacando que a plenária permitiu um aprofundamento das discussões e a clareza de pontos importantes abordados no livro. Algumas mencionaram a importância de refletir sobre as diferenças entre a Matemática formal ensinada nas escolas e a Matemática prática do cotidiano, que muitas vezes é desconsiderada no ambiente escolar. A troca de experiências vivenciadas por professores em formação e a análise de exemplos trazidos no livro, como o dos feirantes, foram destacados como momentos especiais da plenária:

> As ideias e dúvidas foram dialogadas com grande compreensão, conceito, harmonia, aprendizado com exemplificações (Participante 15).
>
> Na plenária, tivemos a clareza do que o livro na vida 10 na escola 0, quer nos passar. Eu entendi que nem sempre prova prova alguma coisa. Os 28 feirantes que foram avaliados mesmo não tendo conhecimentos aritméticos, conseguiam usar a matemática no seu trabalho. Vimos que

> tanto no caso de operações aritméticas, como no caso de modelo matemáticos mais complexos, a prática da matemática na vida diária oferece condições para a construção dos mesmos invariantes definindo uma capacidade básica sólida para a aprendizagem de matemática escolar (Participante 22).
>
> Foi muito enriquecedor quando as estudantes que já atuam como professoras relataram experiências e pontos de vistas relacionados às temáticas das perguntas (Participante 35).

De modo geral, a interação entre os colegas e a possibilidade de trazer à tona reflexões atuais sobre a Educação Matemática foram vistas como contribuições importantes da Plenária para a formação das estudantes de Pedagogia. Nesse sentido, verificamos que a metodologia empregada garantiu a participação ativa dos envolvidos e proporcionou um ambiente de diálogo e troca de ideias, o que contribuiu significativamente para o enriquecimento do aprendizado da docência.

A etapa da Plenária exemplifica o princípio do método Jigsaw de integração coletiva dos conhecimentos construídos. Esse momento permite que as participantes revisassem e aprofundassem os conteúdos em um ambiente de cooperação, promovendo um entendimento mais amplo dos temas e conectando a teoria com práticas reais, como no exemplo dos feirantes (Aronson, s. d; Pereira, 2003). A troca de experiências entre colegas também potencializou a formação docente ao estimular reflexões críticas e colaborativas, alinhando o aprendizado teórico às demandas práticas da profissão (Cortelini, 2017).

No que toca aos aspectos gerais da dinâmica empregada no encontro presencial, foi possível observar no Gráfico 5 que os estudantes demonstraram uma avaliação predominantemente positiva sobre a metodologia ativa. Como se pode observar no gráfico abaixo, a maioria dos discentes classificou a atividade como “muito satisfatória”, revelando uma aceitação significativa da estrutura proposta. As respostas com a avaliação “satisfatória” indicam que, embora a dinâmica tenha sido bem recebida pela maior parte dos participantes, alguns estudantes podem ter enfrentado desafios ou expectativas diferentes.

Gráfico 5 – Avaliação geral do encontro presencial (n=41).
Fonte: Acervo da pesquisa, 2024.

Nos aspectos qualitativos, a quase totalidade dos estudantes afirmou que não teve dificuldades em se expressar ou participar nos diferentes momentos da atividade. As respostas reforçam que a metodologia proporcionou um ambiente propício para o diálogo, a colaboração e o compartilhamento de ideias. Alguns depoimentos destacam o caráter emancipatório da dinâmica, promovendo uma participação efetiva e incentivando a reflexão crítica, o que está alinhado com os princípios da educação dialógica e da

aprendizagem cooperativa. Apenas uma estudante mencionou sentir nervosismo inicial, um aspecto a considerar em futuras aplicações, com a possibilidade de introduzir estratégias que possam ajudar a reduzir a ansiedade.

Não tive dificuldades em compartilhar minha opinião. Essa modalidade de atividade agrega conhecimentos, é uma forma de conhecer a opinião dos demais colegas (Participante 24).

No início, fiquei nervosa, mas depois tudo fluiu mais tranquilamente. Acredito que a minha ansiedade atrapalhou um pouco, depois que relaxei, achei a dinâmica muito interessante (Participante 29).

Não encontrei dificuldades em me expressar. Considerei a proposta bem produtiva, pois, possibilitou a todos a explanar suas depreensões de maneira reflexiva onde cada um respeitou e também complementou as falas uns dos outros. Particularmente, confesso que os debates e as análises do livro Na Vida 10, Na Escola Zero nesta perspectiva será inesquecível, uma vez que, a discussão do conteúdo proposto livro remete à realidade do cotidiano do ensino de matemática na escola e do contexto social das crianças (Participante 31).

Quando questionados sobre como a dinâmica ajudou a dar mais sentido ao conteúdo do livro " Na Vida Dez, na Escola Zero" (Carraher; Carraher; Schliemann, 1989), os participantes relataram que a troca de experiências e a discussão em grupo permitiram uma compreensão mais profunda do livro. Ao relacionar o conteúdo do livro com suas próprias vivências, muitos perceberam a relevância de considerar os conhecimentos que os estudantes trazem de fora da escola para o ensino de Matemática. A dinâmica foi vista como uma estratégia valiosa para ampliar a percepção do texto e trazer à tona a importância de conectar o ensino formal com o cotidiano dos discentes. A metodologia também foi elogiada pelos participantes por permitir que diferentes pontos de vista fossem compartilhados, o que enriqueceu o debate e aprofundou a compreensão dos temas abordados no livro. Esse enfoque sobre a valorização das vivências extraescolares dos estudantes dialoga diretamente com as reflexões propostas por Scheibe (2006) sobre a formação de professores, especialmente no contexto da educação a distância, onde a formação técnica, por vezes descontextualizada, pode limitar a capacidade dos docentes de integrarem o conhecimento prático ao ensino formal.

Na última questão do formulário de avaliação, que solicitava sugestões de melhorias, as respostas foram bastante variadas. Alguns participantes sugeriram que mais tempo fosse dedicado às discussões em grupo, acreditando que isso poderia permitir uma exploração mais aprofundada dos temas. Houve também sugestões de que atividades semelhantes poderiam ser realizadas de forma recorrente, proporcionando uma continuidade no desenvolvimento das discussões e na troca de experiências entre os colegas. Outros mencionaram a possibilidade de incluir mais exemplos práticos e estudos de caso para ilustrar as ideias apresentadas no livro e aproximá-las ainda mais da realidade dos participantes. Uma sugestão recorrente foi a de manter a metodologia das Rodas Mistas em futuras atividades, com adaptações que permitissem uma maior participação de todos os envolvidos. Em termos gerais, as críticas foram construtivas e indicaram um desejo de aprimoramento contínuo da dinâmica, com o intuito de ampliar o impacto positivo da experiência.

5. Conclusão

Este artigo teve o objetivo de analisar uma experiência realizada presencialmente no segundo semestre de 2024, durante uma disciplina de Matemática de um curso a distância de Licenciatura em Pedagogia. Nossa proposta visou aproveitar melhor os momentos presenciais, oferecendo alternativas aos encontros que normalmente se limitam à realização de provas escritas ou a apresentações de seminários. Assim, ampliamos as oportunidades de aprendizado e promovemos maior integração entre estudantes e equipe do curso.

A análise das respostas coletadas demonstra que, de modo geral, a atividade foi bem-recebida pelos participantes. A maioria considerou o conteúdo relevante para a sua prática pedagógica, reconhecendo o valor da adaptação do Jigsaw como metodologia de discussão e integração de saberes, na forma de rodas de conversa. As opiniões refletem um envolvimento com a proposta, tanto em termos de aprendizagem pessoal quanto na aplicação prática dos conceitos discutidos. Além disso, foram oferecidas sugestões construtivas que apontam para o desejo de continuidade e aprimoramento das atividades. Em síntese, os dados evidenciam que a metodologia ativa adotada foi apreciada pelos discentes, promovendo um ambiente de participação e aprendizagem cooperativa. Os poucos desafios relatados oferecem subsídios para possíveis ajustes futuros, como o acolhimento de estudantes mais ansiosos e o refinamento das dinâmicas de grupo, garantindo que todos os momentos mantenham um elevado nível de engajamento e compreensão.

Com base nesses resultados, é possível observar que a atividade serviu como uma oportunidade de desenvolvimento profissional, não apenas pela troca de saberes, mas pela possibilidade de reflexão sobre a prática educativa de forma mais cooperativa e dinâmica. O uso das Rodas Mistas, que permitiu a interação entre os diferentes profissionais, parece ter sido um fator importante na criação de um ambiente de aprendizado coletivo, no qual os participantes se sentiram à vontade para compartilhar suas experiências e dúvidas. Essa abordagem, adicionada à necessária mediação dos tutores, se mostrou oportuna para engajar os participantes em um diálogo profundo, possibilitando a construção de novas ideias e estratégias pedagógicas.

Uma perspectiva interessante que emerge dessa experiência é a importância de continuar promovendo atividades que conectem a teoria com a prática, algo que foi muito valorizado pelos participantes. A inclusão de mais estudos de caso e exemplos concretos pode ser um caminho promissor para futuras edições da atividade, já que esse tipo de material foi solicitado pelos participantes para aprofundar a discussão e facilitar a aplicação dos conceitos no cotidiano escolar. Ao mesmo tempo, é relevante considerar a proposta de expandir o tempo dedicado às discussões, de forma a permitir um maior aprofundamento dos temas.

Por fim, as respostas sugerem que iniciativas como esta podem se transformar em eventos periódicos no curso a distância, criando um ciclo contínuo de formação e atualização dos profissionais envolvidos na Educação Matemática. A repetição da experiência, com ajustes e melhorias baseadas no *feedback* dos participantes, poderia consolidar um espaço de troca constante de saberes e práticas, promovendo um desenvolvimento profissional progressivo. Dessa forma, a pesquisa realizada não apenas mapeia as impressões sobre uma atividade pontual, mas também oferece *insights* valiosos para a criação de uma cultura de aprendizagem cooperativa e contínua entre os educadores.

Biodados e contatos do autor

SÁ, L. C. é professor do Instituto Federal do Espírito Santo, tendo atuado como Professor Formador na Universidade Federal do Espírito Santo. Completou o seu doutorado em Ensino e História da Matemática e da Física na Universidade Federal do Rio de Janeiro. Seus interesses de pesquisa incluem Ensino Médio, Educação Profissional e Tecnológica e Formação de Trabalhadores.

ORCID: 0000-0003-1820-4856
Contato: +55 27 9298-0309
E-mail: lauro.sa@ifes.edu.br

Agradecimentos

Agradeço à CAPES pelo financiamento da bolsa de Professor Formador, que foi fundamental para viabilizar a oferta do curso de Pedagogia na modalidade a distância. Agradeço também à equipe do curso pelo trabalho colaborativo e pelo empenho contínuo ao longo da oferta da disciplina, contribuindo significativamente para a construção de um ambiente de ensino e aprendizagem acolhedor e produtivo.

Referências Bibliográficas

ARONSON, E. **The Jigsaw Classroom**. Disponível em: http://www.jigsaw.org. S.d.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Divulgação dos resultados do Censo da Educação Superior 2023**. Brasília: MEC/INEP, 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024**. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura). Brasília: MEC/CNE, 2024b.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 528, de 6 de junho de 2024**. Estabelece prazo para criação de novos referenciais de qualidade e marco regulatório para oferta de cursos de graduação na modalidade a distância e procedimentos, em caráter transitório, para processos regulatórios de instituições de Ensino Superior e cursos de graduação na modalidade a distância - EaD. Brasília: MEC/CNE, 2024c.

CARRAHER, D. W.; CARRAHER, T. N.; SCHLIEMANN, A. D. **Na Vida Dez, na Escola Zero**. 3 ed. São Paulo: Cortez Editora, 1989.

CORTELINI, V. G. **Formação docente e os cursos de graduação em pedagogia na modalidade EAD**: processos formativos e a autonomia do sujeito. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2017.

COSTA, S. S. de O. J. **Formação de professores na educação a distância**: um estudo sobre a modalidade. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Católica de Goiás, 2018.

COSTA, J. de M.; PINHEIRO, N. A. M.; COSTA, E. A formação para matemática do professor de anos iniciais. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 22, n. 2, p. 505-522, 2016.

FATARELI, E. F. *et al*. Método cooperativo de aprendizagem Jigsaw no ensino de cinética química. **Química Nova na Escola**, v. 32, n. 3, p. 161-168, 2010.

MOREIRA, H.; CALEFFE, L. G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

PEREIRA, V. L. S. **Um ambiente para o apoio ao método Jigsaw de aprendizagem cooperativa**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica). Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Tecnologia e Geociências, Recife, 2003.

PONTE, J. P. Investigar a nossa própria prática. In: GTI (Org.). **Reflectir e investigar sobre a prática profissional**. Lisboa: APM, 2002.

SCHEIBE, L. Formação de professores: dilemas da formação inicial à distância. **Educere et educare**, v. 1, n. 2, jul./dez, 2006.

Ufes. Secretaria de Ensino à Distância. **Projeto Pedagógico de Curso**: Pedagogia Licenciatura – EAD. Vitória: SEAD/Ufes, 2020.