

Educação Matemática e Sustentabilidade na EJA: relato de experiência na XXV Feira Municipal de Matemática em Joinville

Mathematics Education and Sustainability in Adult Education: experience report at the 25th Municipal Mathematics Fair in Joinville

Educación Matemática e Sostenibilidad en la EJA: relato de la experiencia en la XXV Feria Municipal de Matemáticas de Joinville

DOI: 10.37001/recem.v4i5.4688

Recebimento: 01/08/2025

Aprovação: 15/11/2025

Publicação: 20/12/2025



Gabriela Cecille CORRÊA

Mestre em Matemática, CCT-UDESC

Escola Municipal Professora Laura Andrade, Joinville, Brasil

gabriela.lopes@edu.joinville.sc.gov.br

<https://orcid.org/0009-0004-2942-4277>

Resumo: Este relato descreve o desenvolvimento do projeto “Escalando Ideias Sustentáveis: a Matemática das Medidas e Proporções em Maquetes de Residências Ecológicas”, incluindo a orientação pedagógica, a participação dos estudantes e a experiência na Vigésima Quinta Feira Municipal de Matemática (XXV FEMMA) de Joinville. Desenvolvido com estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA), o trabalho integrou Matemática e Ciências da Natureza por meio de atividades práticas baseadas no círculo de cultura de Paulo Freire. A orientação contemplou processos de escuta, mediação, acompanhamento da construção das maquetes e avaliação integrada dos conhecimentos matemáticos e científicos aplicados. Os resultados indicaram avanços na autonomia, protagonismo, interesse e na compreensão contextualizada da Matemática, além do fortalecimento da consciência ambiental. Este relato reforça a importância de Feiras de Matemática que valorizam o diálogo, o reconhecimento dos saberes dos estudantes e o seu protagonismo, possibilitando a construção do conhecimento e a transformação crítica da realidade.

Palavras-chave: Feira de Matemática. Educação de Jovens e Adultos. Educação Matemática. Sustentabilidade.

Abstract: This report describes the development of the project "Scaling Sustainable Ideas: The Mathematics of Measurements and Proportions in Ecological Housing Models," including pedagogical guidance, student participation, and the experience at the Twenty-Fifth Municipal Mathematics Fair (XXV FEMMA) in Joinville. Developed with students from Youth and Adult Education (EJA), the project integrated mathematics and natural sciences through practical activities based on Paulo Freire's cultural circle. The guidance included listening, mediation, monitoring the construction of the models, and an integrated assessment of applied mathematical and scientific knowledge. The results indicated improvements in autonomy, protagonism, interest, and contextualized understanding of mathematics, in addition to strengthening environmental awareness. This report reinforces the importance of

Mathematics Fairs that value dialogue, recognition of students' knowledge, and their protagonism, enabling the construction of knowledge and the critical transformation of reality.

Keywords: Mathematics Fair. Youth and Adult Education. Mathematics Education. Sustainability.

1. INTRODUÇÃO

A XXV Feira Municipal de Matemática (FEMMA), realizada no município de Joinville, em julho de 2025, configurou-se como um espaço importante para a promoção da aprendizagem matemática, a socialização de experiências e a integração curricular nas escolas da rede municipal. Seu caráter educativo, científico e cultural buscou despertar o interesse pelo ensino e aprendizagem da Matemática, incentivando discentes e docentes a apresentarem e avaliarem projetos que evidenciam a aplicabilidade e relevância do conhecimento matemático.

Dentro deste contexto, o projeto “Escalando Ideias Sustentáveis: a Matemática das Medidas e Proporções em Maquetes de Residências Ecológicas” foi desenvolvido com estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA) da Escola Municipal Professora Laura Andrade de Joinville e inscrito na XXV FEMMA. A iniciativa do projeto buscou articular conteúdos matemáticos aos desafios sociais e ambientais contemporâneos, promovendo a aprendizagem significativa por meio de uma abordagem interdisciplinar entre Matemática e Ciências da Natureza, fundamentada na pedagogia freiriana do círculo de cultura. Este relato apresenta o processo de desenvolvimento, orientação e experiências obtidas ao longo da elaboração, execução e apresentação do projeto na XXV FEMMA, evidenciando a importância do diálogo, orientação pedagógica e do protagonismo estudantil na construção do saber.

2. A FUNDAMENTAÇÃO DA XXV FEMMA E O PROJETO

A XXV FEMMA encontra-se respaldada em princípios pedagógicos que valorizam a aprendizagem ativa, dialógica e contextualizada, alinhando-se aos objetivos de divulgar práticas inovadoras e à promoção da integração da Matemática com outras áreas do conhecimento (Regulamento, 2025, p.1). A feira constitui um ambiente propício para que estudantes possam socializar conhecimentos construídos em sala de aula, estabelecer conexões com a realidade e fortalecer sua identidade como produtores de saber contribuindo para os objetivos da Feira Catarinense de Matemática (FCMat).

A FCMat "tem como finalidade incentivar, divulgar, e socializar as experiências, pesquisas e atividades matemáticas" (Regimento, 2023, p. 2), tendo como objetivos:

despertar nos estudantes maior interesse na aprendizagem da Matemática; promover o intercâmbio de experiências pedagógicas e contribuir para a inovação de metodologias; transformar a Matemática em ciência construída pelo estudante e mediada pelo professor; despertar para a necessidade da integração vertical e horizontal do ensino da Matemática; promover a divulgação e a popularização dos conhecimentos matemáticos, socializando os resultados das pesquisas nesta área; integrar novos conhecimentos e novas tecnologias de informação e comunicação aos processos de ensino e aprendizagem.

Atualmente FCMat faz parte de um movimento mais amplo, o Movimento em Rede da Feira de Matemática(MRFMat). Nessa perspectiva, é possível observar que a FEMMA, a FCMat e o MRFMat inspiram-se em concepções pedagógicas libertadoras, como as de Paulo Freire, em que o ensino da Matemática é compreendido como prática cultural e social, fortalecendo a autonomia, o pensamento crítico e a consciência cidadã. Para Freire(1996, p. 19) “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. Portanto, é possível perceber que o MRFMat estabelecido por feiras municipais, regionais e estaduais, potencializa esse espaço de aprendizagem, incentivando a troca de experiências e o fortalecimento da comunidade escolar (Santos et al., 2021).

Considerando esses princípios, a escolha pela metodologia adotada no projeto surgiu da escuta das vivências, dúvidas e inquietações trazidas pelos próprios alunos. Muitos demonstravam dificuldade em compreender como os conteúdos matemáticos poderiam dialogar com suas realidades. Assim, inspirados pela perspectiva do círculo de cultura, que reconhece os estudantes como sujeitos ativos do saber e valoriza seus conhecimentos prévios, o projeto buscou construir um espaço de aprendizagem em que o conteúdo fizesse sentido, conectando a Matemática ao cotidiano e aos desafios da sociedade contemporânea. Conforme enfatiza Freire(1987, p. 49).

O Círculo de Cultura é o local propício para que um grupo, em profundo processo de comunhão em torno do mútuo aprendizado, possa produzir conhecimento a partir dos elementos da sua cultura, tornando-os sinônimos de resistência às imposições da cultura dominante.

A justificativa dessa proposta fundamenta-se em duas necessidades principais: superar a percepção da Matemática como algo distante da vida real, e fomentar a consciência ambiental e a capacidade investigativa dos educandos no contexto escolar. A partir de rodas de conversa e diálogos, surgiu a pergunta geradora: “Como a Matemática pode nos ajudar a resolver problemas concretos relacionados à sustentabilidade?” Essa questão guiou toda a prática

pedagógica. Acreditava-se que, ao trabalhar de forma prática, colaborativa e interdisciplinar, seria possível não apenas tornar os conteúdos mais compreensíveis, mas também estimular o interesse, a criticidade e o protagonismo dos alunos no processo educativo. Essa perspectiva encontra respaldo em Morin(2015), que destaca a importância de uma abordagem educativa que destaque as conexões entre os saberes distintos para compreender a totalidade dos fenômenos e preparar os estudantes para os desafios do mundo contemporâneo."

O projeto concretizou-se na construção e exposição de maquetes de residências ecológicas, utilizando caixas de sapato e materiais reutilizáveis. Durante o processo, os alunos exploraram conceitos matemáticos como medidas, escalas e proporções, ao mesmo tempo em que refletiram sobre ações sustentáveis na construção civil e no uso consciente dos recursos naturais.

O objetivo principal do projeto foi promover uma aprendizagem significativa, ativa e contextualizada, em que os estudantes pudessem dialogar, criar e transformar. Esperava-se que os alunos reconhecessem não só conteúdos matemáticos, mas também a importância de fazer escolhas embasadas para a preservação do meio ambiente e o cuidado com o lugar onde vivem.

3. O DESENVOLVIMENTO DO PROJETO NA ESCOLA

O projeto foi vivenciado no mês de março de 2025, com uma turma de 15 alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) dos anos finais do ensino fundamental, na Escola Municipal Professora Laura Andrade, em Joinville. As atividades ocorreram em quatro encontros de 3 horas e 30 minutos nos diferentes espaços da escola, como sala de aula e ambientes de convivência. Inspirados pela proposta do círculo de cultura, as atividades aconteceram em clima de diálogo, partilha e valorização das experiências de vida de cada aluno.

O uso de materiais recicláveis e reutilizáveis como caixas de sapato, papelão, papel reciclado, EVA, palitos de sorvete, tampas plásticas e garrafas PET, tornou a proposta mais próxima da realidade dos alunos, facilitando a apropriação dos conteúdos matemáticos e das discussões ambientais. Também foram utilizados instrumentos como régua, fita métrica, papel, cola, tinta, *chromebook*, lousa digital e materiais impressos, contribuindo para o apoio visual e organização das atividades.

A metodologia partiu da escuta das vivências e saberes prévios dos estudantes, promovendo aulas dialógicas que apresentaram os conceitos de medidas, escala, proporção e unidades de medidas. Esses conteúdos foram introduzidos a partir de situações do cotidiano, considerando os saberes prévios dos alunos e incentivando a construção coletiva do

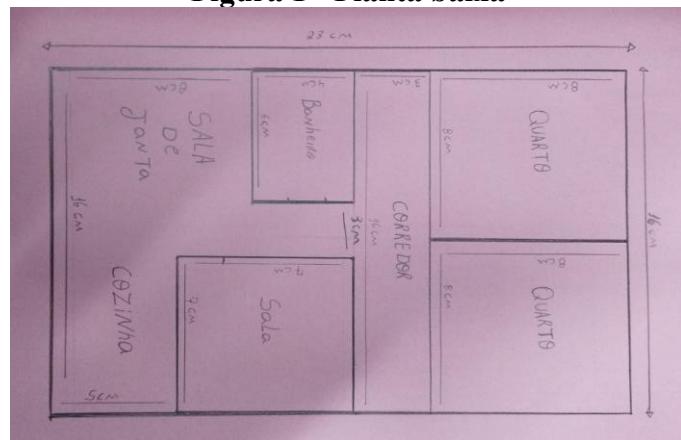
conhecimento. Os momentos de diálogo foram fundamentais para que eles pudessem expressar dúvidas, contribuir com exemplos e se reconhecer nos temas abordados. O uso de exemplos próximos à realidade ajudou a transformar a Matemática até então abstrata em algo aplicável e útil.

Na sequência, os alunos desenvolveram atividades práticas de forma individual e em pequenos grupos, realizando desenhos em escala e resolvendo problemas contextualizados, sempre com apoio mútuo e trocas constantes entre os colegas, corroborando com o espírito colaborativo dos círculos de cultura. As atividades práticas foram acompanhadas de conversas e reflexões sobre os desafios enfrentados, promovendo a consciência crítica e a apropriação gradual dos conceitos matemáticos.

Outro momento importante do projeto foi a pesquisa de soluções sustentáveis aplicáveis à construção civil. Utilizando os *chromebooks* e materiais informativos, os alunos investigaram práticas como telhado verde, reaproveitamento de água da chuva, isolamento térmico natural e energia solar, dialogando com as Ciências da Natureza. Essa etapa favoreceu o pensamento crítico e a percepção da Matemática como ferramenta para compreender o mundo.

Com base nas descobertas feitas, iniciou-se o planejamento das maquetes. Cada aluno determinou as dimensões reais de sua casa ecológica e escolheu a escala mais adequada para representá-la, optando pela proporção de 1:50. A partir disso, desenvolveram as plantas baixas com cálculos de medidas, aplicando de forma concreta os conhecimentos adquiridos. Um exemplo prático muito comentado pelos alunos foi a representação de uma parede de três metros de altura por 6 centímetros na maquete, resultado da aplicação da escala e que ajudou a compreender o conteúdo matemático de forma significativa. A Figura 1 mostra a planta baixa criada por um aluno.

Figura 1 - Planta baixa



Fonte: Autora.

Durante a etapa de construção das maquetes (Figura 2), os estudantes demonstraram cooperação, criatividade e perseverança. Os estudantes utilizaram materiais reciclados e reutilizáveis, reafirmando o compromisso com a sustentabilidade. Ao longo dessa fase do projeto, surgiram muitas dúvidas como a confusão entre começar a medir pelo zero ou pelo número um da régua. Em vez de enxergar essas dúvidas como obstáculos, elas foram oportunidades de diálogo e aprendizado coletivo, reforçando o papel do erro como parte natural da construção do saber.

Figura 2 - Confecção das maquetes



Fonte: Autora.

A culminância do projeto foi a exposição das maquetes na escola, ocasião em que os alunos apresentaram suas produções, explicaram os cálculos realizados e os critérios adotados, socializando os conhecimentos construídos com os colegas, professores e outros membros da comunidade escolar. Esse momento valorizou o protagonismo dos alunos e reforçou a ideia de que todos são produtores e partilhadores de saber, princípio central da pedagogia freiriana.

A avaliação do projeto considerou tanto aspectos quantitativos, como a resolução de um questionário sobre escala e proporção e a análise dos desenhos e cálculos das maquetes, quanto aspectos qualitativos, por meio da observação das apresentações, participação nas atividades e capacidade de argumentação. Notou-se um crescimento expressivo no interesse dos estudantes em aprender conteúdos matemáticos pois estes conseguiram compreender sua aplicabilidade no cotidiano bem como na autonomia diante dos desafios propostos.

Todo o percurso respeitou o tempo e as trajetórias singulares dos sujeitos da EJA, reconhecendo seus saberes e histórias de vida. Estratégias como o trabalho em grupo, a tutoria entre pares e o acolhimento das dúvidas fortaleceram a construção coletiva do conhecimento, tal como propõe Freire(1996) em sua concepção de uma educação libertadora e humanizada.

A repercussão positiva da exposição final demonstrou o potencial de propostas pedagógicas contextualizadas e integradoras, capazes de despertar a consciência ambiental e a autonomia intelectual dos alunos, além de posicionar a Matemática como instrumento de leitura crítica e transformação do mundo, reafirmando sua função social.

4. APRESENTAÇÃO DO PROJETO NA XXV FEMMA E RESULTADOS

No dia 9 de julho de 2025, os alunos socializaram a construção de conhecimentos e as maquetes construídas durante o projeto na XXV Feira Municipal de Matemática, do município de Joinville. A exposição do trabalho ocorreu em um estande, onde os alunos apresentaram todas as etapas do projeto, os cálculos realizados, as escolhas sustentáveis adotadas e a importância da Matemática para solucionar problemas reais, conforme mostra a Figura 3.

Figura 3 - XXV FEMMA



Fonte: Autora.

A participação se caracterizou pelo protagonismo dos estudantes, que demonstraram domínio do conteúdo, comunicação e interesse na partilha dos saberes com colegas, professores, avaliadores e visitantes da feira. Santos, Oliveira e Civiero (2020, p. 46) consideram que as Feiras provocam “desestabilização nas normas escolares transcendendo as disciplinas [...] uma avaliação não pautada em nota, mas de forma descriptiva e inclusiva [...] práticas cotidianas que desenvolvem serviços de valorização da vida e da dignidade”. Portanto, a interação no ambiente da feira contribuiu para fortalecer a autoestima dos alunos e evidenciar a aplicação interdisciplinar da Matemática.

O trabalho desenvolvido foi avaliado por professores da própria rede municipal segundo critérios definidos pela Comissão Organizadora da XXV FEMMA, incluindo relevância, aplicabilidade, clareza e integração curricular. O processo de avaliação considerou também a capacidade argumentativa dos estudantes e o caráter inovador da proposta.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência de orientação do projeto “Escalando Ideias Sustentáveis” destacou a importância de estratégias pedagógicas fundamentadas na escuta, no diálogo e na valorização dos saberes dos estudantes da EJA defendidas por Freire. A aproximação entre Matemática e

sustentabilidade ampliou o interesse dos alunos e contribuiu para a construção de uma aprendizagem significativa, contextualizada e interdisciplinar.

A participação na XXV FEMMA possibilitou o reconhecimento do protagonismo dos estudantes e da função social da Matemática, bem como a valorização das práticas educativas inovadoras presentes nas feiras do MRFMat. Ressalta-se, ainda, o papel do trabalho em rede para a troca de saberes entre escolas, professores e alunos, potencializando o ensino-aprendizagem.

Por fim, este relato reforça que projetos contextualizados e bem orientados são essenciais para transformar o ensino da Matemática em instrumento de reflexão crítica e cidadania, ampliando os horizontes da Educação Matemática no âmbito nacional.

REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

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

MORIN, Edgar. *O método 3: conhecimento do conhecimento*. Tradução: Juremir Machado da Silva. 5^a ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

REGIMENTO DA XXXVIII FEIRA CATARINENSE DE MATEMÁTICA. 2023. Disponível em: <https://projeto-de-feiras.ifc-riodosul.edu.br/wp-content/uploads/2023/05/CPFM-SC-2023-Regimento-da-38a-FCMat-2.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2025.

REGULAMENTO DA XXV FEIRA MUNICIPAL DE MATEMÁTICA. 2025. Disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/1xCiB4kpO2he00Rani3rM6cYiIXH02KEF/view?usp=sharing>. Acesso em: 30 mai. 2025.

SANTOS, A. F.; OLIVEIRA, F. P. Z.; CIVIERO, P. A. G. As Feiras de Matemática: espaço democrático de insubordinação, discussão coletiva e formação de professores. RIPEM, v. 10, n. 1, 2020, pp. 44-59.

SANTOS, Alayne Ferreira dos; OLIVEIRA, Fátima Peres Zago de; ZABEL, Marília; GONÇALVES, Araceli. O movimento em rede das Feiras de Matemática e Educação Matemática: algumas situações-limites. In: **VIII Encontro Catarinense de Educação Matemática**. Blumenau, 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/u49377/Downloads/2167-10312-1-PB.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2025.

SILVA, Cecilia Maria Lima et al. Matemática e sustentabilidade: uma breve revisão de literatura. MASTS, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, 2022. Disponível em: <https://www.journalijdr.com/sites/default/files/issue-pdf/25977.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2025.