

DOI: 10.46943/XI.CONEDU.2025.GT13.024

## A MATEMÁTICA VIVENCIADA POR ESTUDANTES EM PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA

Brunna Raquel Passos da Silva Rubem<sup>1</sup>

Bianca Bezerra do Nascimento<sup>2</sup>

Robson Pinheiro Rubem<sup>3</sup>

### RESUMO

A presente investigação qualitativa participante objetivou compreender as formas de vivência e aplicação da matemática entre jovens cursando a 3ª série do Ensino Médio em regime de alternância, no contexto de um Projeto Profissional do Jovem (PPJ). A pesquisa foi desenvolvida na Escola Família Agrícola Santa Ângela (EFASA), instituição de ensino em regime de alternância localizada no município de Pedro II, Piauí. O estudo contou com a participação da professora de Matemática e de outros pesquisadores, que atuaram de forma colaborativa na articulação entre a prática pedagógica e o processo investigativo, fundamentado na pesquisa-ação. A metodologia envolveu observação participante, análise de registros do PPJ e entrevistas reflexivas com os estudantes. Sob a perspectiva da Pedagogia da Alternância, que propõe a integração entre o tempo-escola e o tempo-comunidade, valorizando as práticas e as condições sociais dos jovens do campo, conforme Gimonet (2007) e Ghedini e Berté (2025), observou-se que a matemática é

- 1 Mestra em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande Norte - RN, [docbrucientista@gmail.com](mailto:docbrucientista@gmail.com);
- 2 Graduanda em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Piauí - IFPI, [byankanascimento94@gmail.com](mailto:byankanascimento94@gmail.com);
- 3 Pós Graduado em Geopolítica e Relações Internacionais, pelo Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Piauí - IFPI, [robsonrubemgeo@gmail.com](mailto:robsonrubemgeo@gmail.com);

vivenciada de modo significativo nas atividades produtivas, ambientais e sociais. Os conteúdos de área, razão e proporção, projeção matemática e medidas diversas emergiram em situações reais de planejamento agrícola, controle de produção e preservação ambiental. Tais aprendizagens evidenciam a importância da valorização do contexto social e do meio ambiente na construção do conhecimento. Conclui-se que o regime de alternância potencializa uma aprendizagem significativa da matemática ao integrá-la à realidade socioprofissional dos jovens, promovendo autonomia, consciência ambiental e formação integral.

**Palavras-chave:** Pedagogia da Alternância. Educação do Campo. Ensino de Matemática. Aprendizagem Contextualizada. Formação Integral.

## INTRODUÇÃO

A Pedagogia da Alternância constitui-se como uma proposta educativa voltada à formação integral dos sujeitos do campo, tendo origem na França, na década de 1930, e posterior consolidação em diferentes países, inclusive o Brasil, por meio das Escolas Famílias Agrícolas (EFAs). Essa abordagem fundamenta-se na alternância entre o tempo-escola e o tempo-comunidade, permitindo ao estudante integrar os saberes científicos com os saberes advindos da prática social.

Resumidamente, podemos dizer que a denominação “pedagogia da alternância” se refere a uma forma de organizar o processo de ensino-aprendizagem alternando dois espaços diferenciados: propriedade familiar e a escola. Liga-se, pois, tanto sua origem como pelo seu desenvolvimento, à educação, no meio rural. Seus princípios básicos podem ser anunciados. (NOSELLA, 2021, p.29).

De acordo com Gimonet (2007), tal metodologia possibilita uma aprendizagem dinâmica e contextualizada, que reconhece o sujeito como protagonista de sua própria formação. No contexto brasileiro, Ghedini e Berté (2025) destacam que a Pedagogia da Alternância representa uma prática emancipadora e crítica, comprometida com o fortalecimento da identidade camponesa e com a valorização das condições de vida e trabalho dos jovens do campo. Assim, a alternância constitui um caminho pedagógico que promove a reflexão, a autonomia e a transformação social por meio de processos educativos integrados à realidade local.

O Projeto Profissional do Jovem (PPJ) configura-se como instrumento central da Pedagogia da Alternância, ao articular a dimensão educativa à prática produtiva e comunitária dos estudantes. Por meio do PPJ, os jovens planejam, executam e avaliam ações que envolvem atividades agrícolas, pecuárias e ambientais, aplicando conhecimentos interdisciplinares de forma crítica e contextualizada. Pereira, Moura e Diniz (2024) observam que o PPJ possibilita a integração entre o ensino formal e as vivências cotidianas, transformando a escola em um espaço de investi-

gação, reflexão e protagonismo juvenil. Nesse processo, o conhecimento matemático assume papel relevante, uma vez que os estudantes mobilizam conteúdos como medição de áreas, razão e proporção, projeções e cálculos produtivos para subsidiar decisões relacionadas à criação animal, ao cultivo vegetal e à gestão sustentável de seus projetos.

A pesquisa desenvolvida na Escola Família Agrícola Santa Ângela (EFASA), localizada no município de Pedro II, Piauí, teve como objetivo analisar de que modo a matemática é vivenciada pelos jovens do terceiro ano do Ensino Médio em regime de alternância, no âmbito de seus Projetos Profissionais do Jovem. Buscou-se compreender como os conteúdos matemáticos de área, razão e proporção, projeção matemática e medidas diversas se manifestam nas práticas produtivas relacionadas à criação animal e ao cultivo vegetal. A investigação, de natureza qualitativa e caráter participante, envolveu a atuação colaborativa da professora de Matemática e de outros pesquisadores, articulando observação participante, análise documental e diálogos reflexivos com os estudantes. Pretendeu-se, assim, evidenciar como o conhecimento matemático, quando articulado à realidade socioprofissional e ambiental dos jovens, contribui para o desenvolvimento da autonomia, da consciência crítica e da sustentabilidade nos contextos formativos das escolas do campo.

A escolha do tema deste trabalho justifica-se pela necessidade de compreender como o componente curricular matemática, pode tornar-se significativo quando articulado à realidade dos estudantes do campo. O ensino de matemática, tradicionalmente centrado na teoria e na memorização de fórmulas, tem se mostrado insuficiente para promover aprendizagens duradouras, sobretudo entre jovens que vivenciam práticas produtivas e ambientais em seu cotidiano. A falta de relação entre o conteúdo escolar e as experiências concretas desses estudantes dificulta a compreensão e a aplicação dos conceitos matemáticos, gerando desinteresse e fragmentação do conhecimento. De acordo com Ghedini e Berté (2025), a aprendizagem significativa se concretiza quando o conhecimento escolar está vinculado às condições sociais e culturais

dos educandos, permitindo-lhes interpretar e intervir em sua própria realidade.

Nesse contexto, a Pedagogia da Alternância surge como uma metodologia que integra o saber teórico e a prática social, valorizando o território, as condições de vida e o trabalho dos jovens do campo. Conforme Gimonet (2007), essa proposta pedagógica estrutura-se pela alternância entre o tempo-escola e o tempo-comunidade, estabelecendo uma relação contínua entre o aprendizado formal e as experiências vivenciadas fora do ambiente escolar. Essa dinâmica permite que o conhecimento matemático seja contextualizado, ganhando sentido prático e contribuindo para a formação crítica, autônoma e solidária dos estudantes. Ao reconhecer o meio social e ambiental como espaço de aprendizagem, a alternância amplia a compreensão da matemática como ferramenta de leitura e transformação da realidade.

Entre os instrumentos pedagógicos que sustentam essa abordagem, o Projeto Profissional do Jovem (PPJ) assume papel central ao integrar o processo educativo às práticas produtivas locais. O PPJ envolve o planejamento e a execução de ações voltadas à criação animal, ao cultivo vegetal e à gestão ambiental, considerando os recursos disponíveis e as condições de cada território. Segundo Pereira, Moura e Diniz (2024), essa prática constitui-se como uma estratégia formativa que aproxima teoria e prática, estimulando o protagonismo e a responsabilidade dos jovens. Nessa perspectiva, a matemática assume relevância no processo de análise e decisão, sendo aplicada em cálculos de custo, razão e proporção, porcentagem de nutrientes nas rações, medições de área, projeções de produção e organização de cronogramas de execução.

Ao relacionar os conteúdos matemáticos às condições sociais e ambientais, os estudantes passam a compreender a disciplina como um instrumento essencial para a gestão produtiva e sustentável. A observação do solo, a análise do clima, o controle de insumos e a distribuição de recursos exigem o uso constante de raciocínio quantitativo e lógico. Essa integração entre saber escolar e realidade vivida possibilita uma

aprendizagem contextualizada, que estimula a autonomia intelectual e a consciência ambiental. Assim, a Pedagogia da Alternância, por meio do PPJ, promove uma formação que ultrapassa os limites da sala de aula, fortalecendo o vínculo entre educação, trabalho e vida, e tornando a matemática uma ferramenta concreta para o desenvolvimento humano e comunitário.

## METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida no Centro de Educação de Tempo Integral Escola Família Agrícola Santa Ângela (CETI-EFASA), localizado no município de Pedro II, no estado do Piauí, Brasil. A instituição integra a rede estadual de ensino e adota a Pedagogia da Alternância como eixo formativo, articulando os tempos e espaços de aprendizagem entre a escola e a comunidade, de modo a vincular a formação acadêmica às práticas socioprodutivas dos estudantes. Essa metodologia favorece o diálogo entre os saberes científicos e os conhecimentos empíricos do campo, fortalecendo a identidade dos jovens agricultores e estimulando a permanência qualificada no meio rural. A EFASA constitui-se, portanto, em um espaço de formação técnica e humana, no qual o processo educativo é permeado pela valorização do trabalho, da sustentabilidade e do protagonismo juvenil.

O município de Pedro II situa-se na Mesorregião do Norte Piauiense, a cerca de 200 quilômetros da capital Teresina, e destaca-se por sua relevância histórica, cultural e ambiental no contexto estadual. Apresenta relevo acidentado e clima ameno, características que o tornam propício à agricultura de subsistência, ao cultivo de frutas e hortaliças e à criação de pequenos animais, atividades que compõem a base econômica da região. A população local tem forte vínculo com a agricultura familiar e com práticas produtivas de pequena escala, configurando um cenário em que o trabalho e a escola mantêm relações de interdependência. Essa realidade territorial e social influencia diretamente o modo como os jovens constroem seus projetos de vida e desenvolvem seus Projetos Profissionais do

Jovem (PPJ), que constituem o eixo articulador da formação técnica integrada à educação básica.

O público participante da pesquisa foi composto por estudantes da terceira série do Ensino Médio Integrado, organizados em turmas que se alternam quinzenalmente conforme os eixos técnicos oferecidos pela instituição. Em uma quinzena, concentram-se as turmas dos cursos de Agropecuária e Zootecnia; na quinzena seguinte, participam as turmas dos cursos de Agroindústria e Hospedagem. Essa alternância quinzenal permite que os estudantes vivenciem momentos formativos diferenciados, alternando períodos de atividades teóricas e práticas, tanto nas dependências da escola quanto em suas propriedades familiares. Essa estrutura curricular possibilita que os alunos desenvolvam uma compreensão ampliada do uso da matemática nas dimensões produtiva, econômica e ambiental de seus projetos, fortalecendo a pesquisa sobre o saber matemático vivido em contextos reais.

O cenário observado na EFASA oferece um campo fértil para a investigação qualitativa de caráter participante, na medida em que o espaço educativo se configura como ambiente de construção coletiva do conhecimento e de reflexão sobre a prática social. Essa abordagem permitiu à pesquisadora inserir-se de maneira efetiva no cotidiano da instituição e dos estudantes, acompanhando as práticas educativas e produtivas que integram o processo formativo. A professora de matemática desempenhou também o papel de pesquisadora, favorecendo uma relação dialógica entre o ensino, a observação e a análise das experiências matemáticas emergentes nos Projetos Profissionais do Jovem (PPJ). A pesquisa foi conduzida em consonância com princípios éticos: a gestão da escola concedeu autorização formal para sua realização e os estudantes maiores de idade assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, permitindo o uso de suas imagens e documentos nominais exclusivamente para fins acadêmicos.

O trabalho de campo ocorreu ao longo de seis meses, período em que foi possível acompanhar o desenvolvimento integral das atividades pedagógicas e produtivas. As observações envolveram o acompanhamento das

aulas teóricas e práticas, as apresentações de projetos e os momentos de socialização e reflexão coletiva. O principal instrumento de coleta de dados foi o Diário de Campo, utilizado para registrar as percepções, falas, interações e comportamentos dos participantes em diferentes situações. Esse instrumento, conforme orienta Minayo (2014), constitui-se em um recurso essencial para a compreensão do processo educativo em seu contexto natural, permitindo identificar as dinâmicas que permeiam a aprendizagem matemática em espaços de alternância entre escola e comunidade.

Complementarmente, foram analisados documentos produzidos pelos estudantes, como relatórios, anotações de aula e registros dos Projetos Profissionais do Jovem. Essa triangulação de fontes possibilitou um olhar mais abrangente sobre as formas de apropriação e aplicação dos saberes matemáticos. Dentre os projetos estudados, dois foram selecionados para análise detalhada: um concluído, contendo todas as etapas de planejamento, execução e resultados finais; e outro em andamento, ainda na fase de definição de metas e projeções de viabilidade. A análise paralela desses casos permitiu acompanhar tanto a materialização dos cálculos e estimativas matemáticas quanto a elaboração de projeções futuras, associadas à gestão de recursos, à produtividade e à sustentabilidade das ações desenvolvidas.

Os dados foram examinados de forma interpretativa, buscando identificar padrões, recorrências e significados atribuídos pelos estudantes ao uso da matemática em suas práticas cotidianas. A articulação entre os registros de campo, as observações diretas e os documentos produzidos possibilitou compreender como conceitos matemáticos, como área, proporção e porcentagem, se manifestam nas etapas de planejamento e execução dos PPJs. Também foram observadas as influências das condições sociais e ambientais sobre a organização do trabalho dos jovens e a aplicação dos conhecimentos escolares. Essa estrutura metodológica permitiu acompanhar o desenvolvimento dos projetos em sua totalidade, priorizando a compreensão dos processos e das relações que emergem da vivência da matemática no contexto da Pedagogia da Alternância.

Portanto evidenciamos a investigação caracterizada como uma **pesquisa qualitativa de natureza participante**, orientada pela imersão prolongada da pesquisadora no contexto escolar e pelas interações sistemáticas com os sujeitos envolvidos no processo formativo. A coleta de informações ocorreu ao longo de seis meses, mediante observações diretas das práticas pedagógicas, diálogos em sala de aula e acompanhamento das etapas de desenvolvimento dos **Projetos Profissionais do Jovem (PPJ)**. O **Diário de Campo** constituiu-se no principal instrumento metodológico, possibilitando o registro detalhado das percepções, discursos e comportamentos observados, bem como das interpretações emergentes durante o percurso investigativo. A análise dos dados assumiu caráter **interpretativo e descritivo**, priorizando a compreensão dos significados atribuídos pelos estudantes à presença da matemática em suas práticas produtivas e educativas. Assim, a metodologia adotada buscou apreender os fenômenos em sua complexidade, articulando dimensões cognitivas, sociais e culturais, e permitindo que a leitura dos resultados emergisse da experiência compartilhada entre pesquisadora e os pesquisadores colaboradores, docentes e discentes no contexto formativo escolar que revela a potência formativa da Pedagogia da Alternância na articulação entre educação, trabalho e desenvolvimento sustentável no campo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

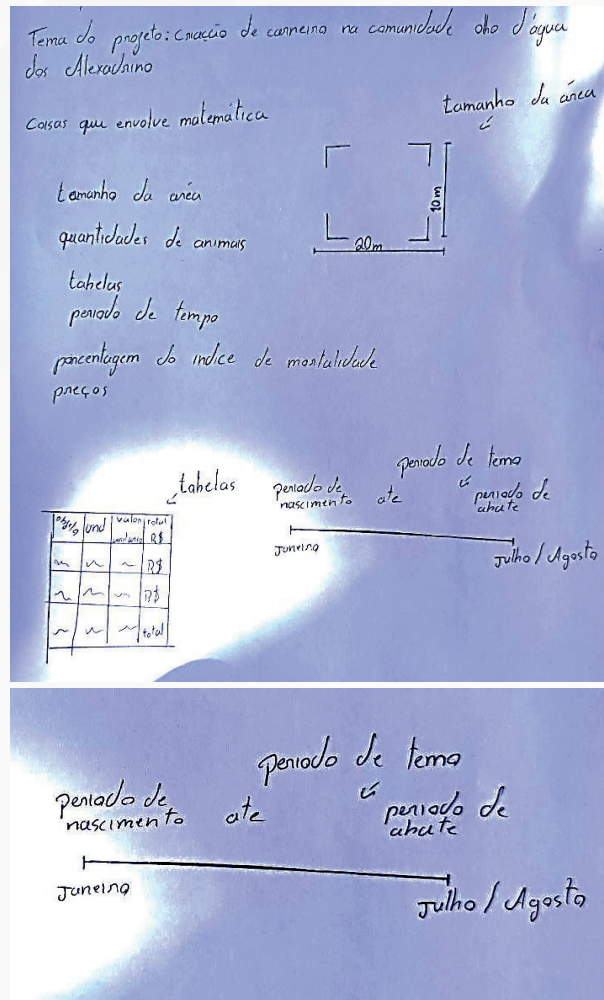
O acompanhamento das turmas da 3ª série do Ensino Médio ocorreu durante os períodos de tempo-escola, nos quais se desenvolveram as etapas de planejamento, execução e socialização dos Projetos Profissionais do Jovem (PPJ). As observações registradas no Diário de Campo revelaram que as aulas de matemática assumiam caráter dialógico, integrando teoria e prática de modo a favorecer a reflexão sobre a presença dos conteúdos matemáticos nas atividades produtivas. A professora-pesquisadora adotou uma postura mediadora, incentivando os estudantes a reconhecerem que o conhecimento formal adquirido na escola se mani-

festa nas ações cotidianas, nas decisões produtivas e nas estratégias de gestão. Os registros indicaram que, ao compartilhar suas experiências, os jovens demonstravam crescente consciência da utilidade da matemática como instrumento de organização, previsão e análise das práticas desenvolvidas no contexto da Pedagogia da Alternância.

Em uma das aulas observadas, emergiu uma questão norteadora que orientou as discussões subsequentes: “O que há de matemática no PPJ?”. A pergunta provocou intensa participação dos estudantes e desencadeou um processo de reflexão coletiva sobre a presença do raciocínio matemático em suas realidades produtivas. Os jovens que desenvolviam projetos no setor animal relataram, de forma detalhada, o uso da matemática em diferentes etapas do manejo: a medição das áreas de criação, o cálculo das proporções de nutrientes nas rações destinadas à engorda e o acompanhamento do ganho de peso dos animais até atingirem o ponto ideal para a comercialização, como podemos observar na Figura 1.

O registro, elaborado em folha de caderno, apresenta o desenho da área destinada à criação de ovinos, com indicações que remetem ao uso de cálculos de medida e de organização espacial. No centro da folha, observa-se uma linha que representa o intervalo temporal de janeiro a julho ou agosto, período previsto para o desenvolvimento e engorda dos animais até o momento do abate. Essa linha, ainda que graficamente simples, traduz a compreensão do estudante sobre a dimensão temporal do projeto e a necessidade de projeção matemática para o planejamento de cada etapa do processo produtivo. A representação revela a articulação entre noções de tempo, espaço e quantidade, compondo um raciocínio matemático vinculado às práticas na área de agropecuária.

**Figura 1** – Resposta de Estudante à pergunta: “O que tem de matemática no seu PPJ?” (projeto setor animal)



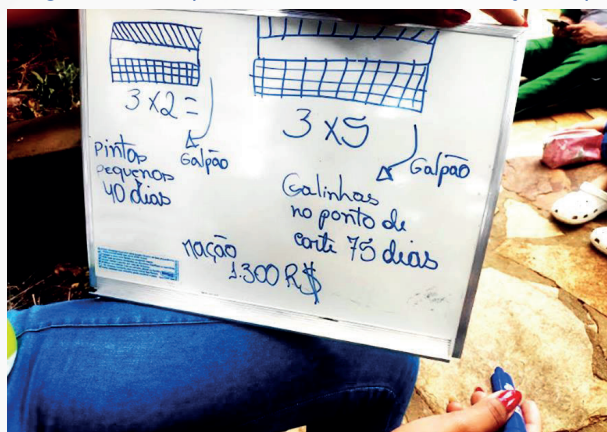
Fonte: Arquivo autores

Na parte esquerda inferior do registro, identifica-se um esboço de tabela que o estudante relaciona à planilha de estudo financeiro do projeto, cuja estrutura, possui valores de investimento, contrapartida, renda bruta e renda líquida, categorias que expressam a quantificação e a mensuração de resultados no manejo produtivo.

Também está envolvido os cálculos necessários para estimar o valor do quilograma da carne de suínos, aves e ovinos, levando em conta o custo total de produção e o preço médio de mercado. Esses relatos,

sistematicamente registrados no Diário de Campo, revelaram uma apropriação significativa de conceitos como razão, proporção, porcentagem e unidade de medida, aplicados à realidade produtiva. Outros registros dos momentos de conversas com os educandos foram feitas através de fotografias, na figura 2 temos a representação de um projeto de criação de galinhas, na qual as medidas e outros instrumentos já mencionados anteriormente aparecem.

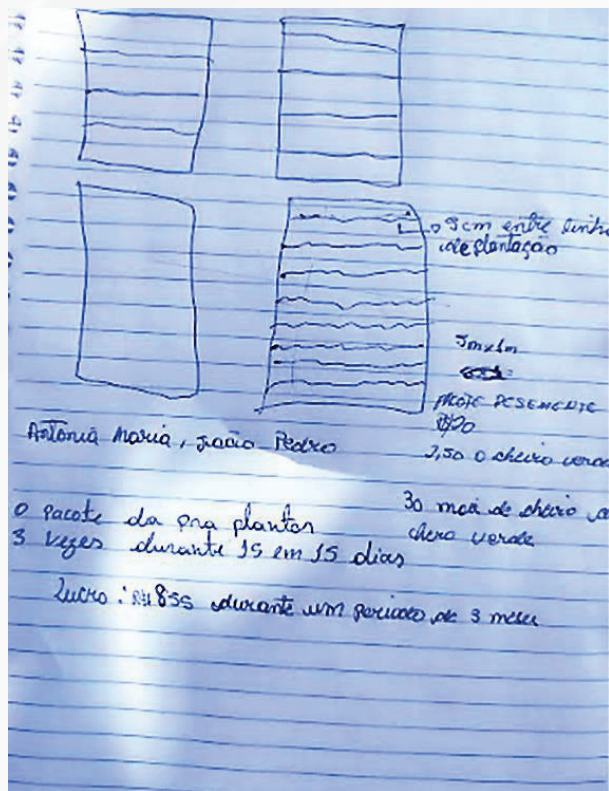
**Figura 2:** Registro de resposta de estudante – Esboço do projeto PPJ



**Fonte:** Arquivo dos autores

Na figura 2, é importante observarmos como é considerado, inclusive períodos que marcam o crescimento das galinhas havendo necessidade de separação por tamanho em galpões, o tempo de crescimento até o abate também foi considerado, além de preocupar-se com os custos (alimentação com ração). Semelhante ao que foi registrado por o estudante no projeto de setor animal, temos também na figura 3, um projeto do setor vegetal que estabelece que a matemática também desempenha papel central. Os estudantes que atuavam com o cultivo de hortaliças e frutíferas relataram o uso constante de cálculos de área, estimativas de produção, medição do espaçamento entre mudas e controle do tempo de cultivo.

**Figura 3:** Resposta de Estudante à pergunta: “O que tem de matemática no seu PPJ?”  
(projeto setor vegetal)



**Fonte:** Arquivo dos autores

As análises documentais dos relatórios elaborados pelos estudantes mostraram que os projetos incluem estudos financeiros detalhados, utilizados como ferramenta para verificar a viabilidade econômica das iniciativas. Nesses relatórios, os jovens apresentam tabelas contendo valores de contrapartida, investimento, renda bruta e renda líquida, demonstrando domínio conceitual e capacidade analítica. O termo *contrapartida* refere-se aos recursos próprios, materiais ou estruturais, que o estudante ou sua família já possuem e aplicam no projeto, reduzindo o custo inicial. O *investimento* compreende o capital empregado na aquisição de insumos, ferramentas, sementes ou animais, constituindo o aporte financeiro necessário à execução. A *renda bruta* corresponde ao total arrecadado com a comercialização dos produtos, enquanto a *renda líquida* é obtida

pela subtração dos custos e investimentos, expressando o resultado econômico final, como podemos observar na figura 4.

**Figura 4** – tabela Estudo Financeiro do PPJ

ESTUDO FINANCEIRO DO PROJETO				
Tabela 02. materiais necessários para a execução do projeto				
Itens	Unidade	Quantidade	Valor unitário	Valor total
Cocheira	Unid.	2	RS 35,00	RS 70,00
Lajes	Und	20	RS 16,00	RS 320,00
Estacas	Und	70	RS 5,00	RS 350,00
Arame	Und	1	RS 420,00	RS 420,00
Silagem	Saco	20	RS 18,00	RS 360,00
vermicida	Und	2	RS 50,00	RS 100,00
Diária predeiro	Und	2	RS 120,00	RS 240,00
vitamina	Und	1	RS 48,00	RS 48,00
Diária comum	Und	4	RS 60,00	RS 240,00
Cimento	Und	2	RS 50,00	RS 100,00
Telhas	Und	1000	RS 0,90	RS 900,00
<b>Valor total</b>				<b>RS 3,148,00</b>

Rentabilidade				
V. do projeto	V. Da contrapartida	V. do investimento	R. Bruta	R. Líquida
RS 3,148,00	RS1,990,00	RS 1,158,00	RS1,120,	RS 38,00

**Fonte:** Arquivo dos autores

A elaboração de tabelas e planilhas, contendo valores de investimento, custos operacionais, receitas e rendimentos líquidos, demonstra a aplicação de conceitos matemáticos em situações concretas de planejamento e tomada de decisão. Ao recorrer a noções de proporção, porcentagem e razão, os estudantes constroem estratégias de cálculo que lhes permitem estimar gastos, avaliar a viabilidade econômica e projetar resultados com base em dados observáveis de suas práticas.

Um dos projetos na área vegetal destacou-se pelo plantio de melancia, cuja discussão em sala de aula permitiu um diálogo interdisciplinar sobre a classificação botânica da espécie. Embora comercialmente reconhecida como fruta, a melancia é, sob a ótica agrônômica, uma hortaliça de ciclo curto, pertencente à família das cucurbitáceas. A análise desse caso contribuiu para que os estudantes compreendessem a importância

da observação científica e do uso da matemática no planejamento agrícola, envolvendo cálculos de produtividade, volume de irrigação e custos de manutenção. Em relação a comercialização da melancia, o tamanho (massa) determina a classificação e o preço como mostra a figura 5.

**Figura 5:** Recorte de um dos trabalhos escritos na área vegetal

Destaca-se, ainda, que no país não existe classificação oficial que atende os diferentes mercados e tipos de cultivares (MAGALHÃES & SOUZA, 2020). Normalmente, os frutos são classificados, com base no peso conforme segue: graúda (acima de 12 kg), média (entre 10 kg e 12 kg), miúda (entre 7 kg e 10 kg). Podem, também, ser organizadas em grupos por tamanho varietal, coloração de polpa e de fundo da casca, por presença e tipo de listras e por presença de sementes. A adoção de tecnologias e inovações é fundamental para aprimorar a eficiência e a sustentabilidade na agricultura. O georreferenciamento, por exemplo, permite a análise espacial da produção, otimizando a logística e a tomada de decisões estratégicas (Sousa et al., 2019).

**Fonte:** Arquivo dos autores

Essas experiências reforçaram que, tanto nos projetos de criação animal quanto nos de cultivo vegetal, a matemática se constitui como linguagem de leitura e transformação, conectando o saber escolar ao trabalho e à vida no campo. Na figura 6 temos a estimativa de produção para 2026 a partir dos dados observados na prática ao longo desse trabalho.

**Figura 6:** Estimativa de receita em um dos trabalhos na área vegetal

**9.3. Tabela de estimativa de produção para 2026**

Quantidade de covas	Produção estimada de melancia	Preço médio de comercialização R\$	Receita
500	1.000,00	R\$8,00	R\$8.000,00

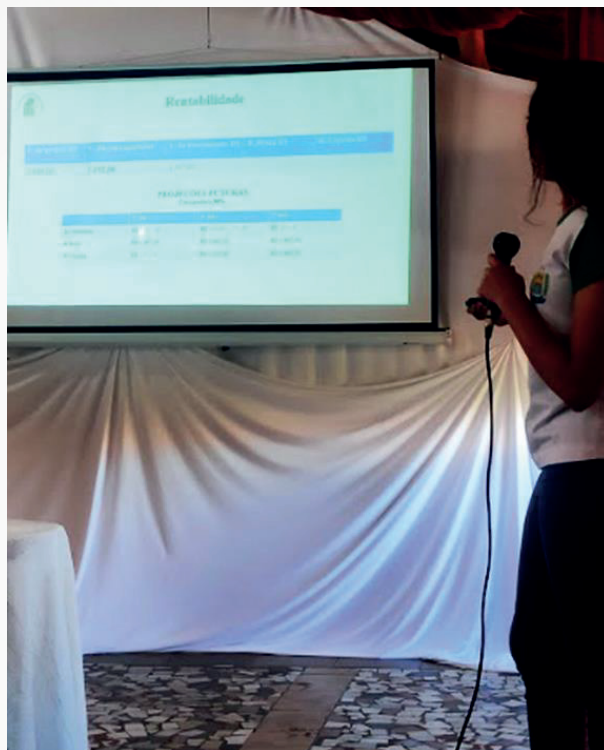
Observação: a tabela é estimada conforme metas estabelecidas no projeto.

**Fonte:** Arquivo dos autores

Nas aulas subsequentes, os estudantes continuaram a relacionar os resultados de seus projetos com os conteúdos trabalhados, ampliando a compreensão sobre a função da matemática no contexto produtivo. As

apresentações coletivas dos PPJs, figura 7, mostraram crescente domínio conceitual e técnico, especialmente quando os jovens justificavam suas escolhas produtivas com base em cálculos, projeções e análises de rendimento.

**Figura 7** – Apresentação Final de PPJ



**Fonte:** Arquivo dos autores

Na apresentação final do projeto da estudante que aparece na figura 7 foi possível perceber diante de um projeto que iniciou tarde e não teve tempo hábil de atingir todas as metas propostas como a matemática foi crucial para trazer dados através de projeções futuras, como no projeto de criação de galinhas para postura, visto que o investimento foi feito do zero. Para a projeção ser válida levou em consideração a taxa percentual de postura considerando total de galinhas após um determinado período de tempo para ficarem prontas para postura, com uma média de ovos considerada diariamente.



Após os projetos apresentados e aprovados os estudantes fazem a correção do trabalho escrito e podem dar continuidade ao projeto como uma prática empreendedora na sua comunidade. Através do instrumento pedagógico visita às famílias foi possível a pesquisadora junto aos colaboradores conhecer a realidade de um dos projetos desenvolvidos como mostra a figura 8.

**Figura 8** – Estudante mostrando o local de criação dos ovinos em sua comunidade



**Fonte:** Arquivo dos autores

As figuras apresentadas sintetizam a multiplicidade de formas pelas quais os estudantes expressam e aplicam o conhecimento matemático no contexto de seus Projetos Profissionais do Jovem (PPJs). Cada registro visual, seja por meio de desenhos, tabelas, anotações ou representações gráficas, revela diferentes modos de organizar o pensamento e traduzir as dimensões quantitativas, espaciais e temporais das práticas produtivas desenvolvidas nas áreas animal e vegetal. A análise desses materiais evidencia que o conhecimento matemático emerge de situações reais e se reconfigura de acordo com as demandas concretas de planejamento, mensuração e tomada de decisão. Nesse conjunto de produções, a mate-

mática não se apresenta isoladamente, mas integrada às dimensões técnicas, sociais e ambientais que compõem o cotidiano educativo dos jovens do campo. Essa leitura dos registros permite compreender o papel formativo das atividades analisadas e fornece subsídios para as reflexões que se seguirão na seção de considerações finais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises desenvolvidas ao longo desta pesquisa evidenciaram que a matemática vivenciada pelos jovens inseridos na Pedagogia da Alternância ultrapassa os limites da abstração formal e assume um caráter prático, contextual e socialmente significativo. O acompanhamento sistemático das atividades escolares e dos Projetos Profissionais do Jovem (PPJ) demonstrou que os estudantes mobilizam conceitos matemáticos, como proporção, porcentagem, área e projeção, na resolução de problemas concretos relacionados às práticas produtivas e ao planejamento de suas ações no campo. A observação participante, associada aos registros no Diário de Campo, possibilitou compreender a matemática como linguagem que estrutura o raciocínio e orienta decisões no contexto do trabalho agrícola, integrando teoria e prática de modo orgânico e formativo. Essa constatação reforça a importância da Pedagogia da Alternância como metodologia capaz de promover aprendizagens significativas, articulando o conhecimento científico às realidades culturais e econômicas do meio rural.

A pesquisa também revelou que o PPJ constitui um espaço pedagógico privilegiado para o desenvolvimento de competências técnicas, cognitivas e reflexivas. Ao elaborar seus projetos, os estudantes exercitam a análise de viabilidade financeira, a interpretação de dados e o planejamento produtivo, utilizando instrumentos matemáticos como tabelas, gráficos e cálculos de rentabilidade. A presença da professora-pesquisadora no processo formativo permitiu observar a transformação gradual da percepção dos jovens em relação à matemática, que passou a ser com-

preendida não apenas como disciplina curricular, mas como ferramenta de emancipação intelectual e de fortalecimento da autonomia profissional. Esse resultado evidencia que o ensino contextualizado, quando ancorado em práticas concretas e socialmente enraizadas, potencializa o protagonismo dos sujeitos e amplia a relevância social da escola do campo. Considerando os resultados alcançados, abrem-se novas possibilidades para pesquisas futuras voltadas à ampliação do diálogo entre educação matemática e práticas produtivas sustentáveis no contexto da alternância. Investigações comparativas entre diferentes áreas técnicas, como agropecuária, agroindústria e hospedagem, podem contribuir para compreender de que forma o conhecimento matemático se diversifica e se adapta a distintos contextos de produção. Além disso, estudos longitudinais poderiam aprofundar a análise sobre o impacto do PPJ na trajetória profissional e comunitária dos egressos da escola. Assim, este trabalho reafirma a relevância científica da Pedagogia da

Alternância como campo de investigação e evidencia a necessidade de consolidar políticas educacionais que valorizem a articulação entre saberes escolares, trabalho e desenvolvimento territorial sustentável.

## REFERÊNCIAS

GHEDINI, Cleonice Maria; BERTÉ, Rosangela. *Referências da pedagogia da alternância no ensino regular: uma possibilidade de educação integral nas escolas públicas no/do campo*. **Arquivo Brasileiro de Educação**, Belo Horizonte, v. 12, n. 21, p. 479-504, 2025. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/arquivo-brasileiroeducacao/article/view/34338>. Acesso em: 8 nov. 2025.

GIMONET, Jean-Claude. **Praticar e compreender a pedagogia da alternância dos CEFFAs: uma pedagogia da pessoa, uma pedagogia do meio**. Petrópolis: Vozes, 2007.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

NOSELLA, P. **Educação no campo: origens da pedagogia da alternância no Brasil**. 2 Reimpressão. Vitória: EDUFES, 2014. (Educação do Campo. Diálogo intercultural).

PEREIRA, Willame Freitas de Andrade; MOURA, Thiago Vasconcelos; DINIZ, Leiliane Nunes. *Possibilidades para articulação entre o cotidiano dos discentes, a pedagogia da alternância e o ensino de matemática na EFA Jacyra de Paula Miniguite*. **Especiaria: Cadernos de Ciências Humanas**, Ilhéus, v. 21, p. 1-17, 2024. Disponível em: <https://periodicos.uesc.br/index.php/especiaria/article/view/4203>. Acesso em: 8 nov. 2025.