



ADUBAÇÃO ORGÂNICA: uma experiência interdisciplinar entre Matemática e Olericultura

Fabiana O. SILVA¹; Yasmin B. P. SANTANA²; Tiago B. REZENDE³; João P. REZENDE⁴

RESUMO

Este é um relato de uma experiência vivenciada por um grupo de estudantes do curso de Licenciados em Matemática e professores do IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes, bolsistas do Programa Residência Pedagógica, núcleo Interdisciplinar Matemática/Pedagogia. O trabalho se fundamentou teoricamente nos conceitos de interdisciplinaridade e contextualização como estratégia para a promover a integração entre formação básica em Matemática e técnica em Olericultura. A metodologia adotada consistiu em identificar os conteúdos matemáticos presentes no contexto de atividades práticas típicas da Olericultura e elaborar problemas que tratem esses conteúdos de forma interdisciplinar. Como exemplo é apresentado o problema que consiste em determinar o volume de adubo orgânico que deve ser colocado em um canteiro de dimensões conhecidas. São identificados conteúdos como medidas de comprimento, área, massa e volume; razão, proporção e regra de três.

Palavras-chave:

Ensino Integrado; Contextualização; Técnico em Agropecuária; Educação Matemática; Residência Pedagógica.

1. INTRODUÇÃO

Construir propostas de ensino-aprendizagem de Matemática de forma contextualizada e interdisciplinar com disciplinas do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, doravante denominado apenas de Técnico em Agropecuária, tem sido o objetivo que deu origem ao presente relato de experiência.

O trabalho tem sido desenvolvido por sete estudantes do curso de Licenciatura em Matemática que também são bolsistas do Residência Pedagógica, núcleo interdisciplinar Matemática/Pedagogia, do IFSULDEMINAS, campus Inconfidentes. O grupo conta também com uma professora orientadora e um professor preceptor, que têm recebido os residentes em suas turmas de matemática do primeiro ano do curso Técnico em Agropecuária.

Os conceitos que têm norteado o trabalho são os de contextualização e interdisciplinaridade.

¹Bolsista do Residência Pedagógica/CAPES, IFSULDEMINAS - campus Inconfidentes; e-mail: fabiana.l.silva@alunos.ifsuldeminas.edu.br

²Bolsista do Residência Pedagógica/CAPES, IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes; e-mail: yasmin.santana@alunos.ifsuldeminas.edu.br

³Bolsista do Residência Pedagógica/CAPES, IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes; e-mail: tiago.rezende@alunos.ifsuldeminas.edu.br

⁴ Professor preceptor do Residência Pedagógica IFSULDEMINAS - campus Inconfidentes; e-mail: joão.rezende@ifsuldeminas.edu.br

Inspirados em Santos (2012) e Massafera (2019) elegeu-se a disciplina de Olericultura para se identificar conteúdos de integração com a matemática. Dois temas foram selecionados como norteadores: Escolheu-se um problema para exemplificar o trabalho desenvolvido, isto é, determinar a quantidade de adubo orgânico a ser utilizado em um canteiro conhecendo suas dimensões.

Portanto, nos próximos parágrafos são apresentados a metodologia; o contexto de trabalho; os conceitos de interdisciplinaridade e contextualização; as justificativas em relação a escolha das disciplinas e do tema; a proposta elaborada até o momento e as principais conclusões.

2. METODOLOGIA

As pesquisas de Santos (2012) e Massafera (2019) utilizaram de uma metodologia que consistia em investigar os conteúdos matemáticos presentes em algumas situações contextualizadas nas práticas comuns a estudantes e profissionais da Agropecuária. O trabalho aqui relatado seguiu o mesmo método, buscando a interdisciplinaridade da Matemática na Olericultura.

A escolha se deu pelo fato de ambas serem disciplinas do primeiro ano e também no sentido de acolher demandas que foram apontadas pelo professor de Olericultura. Ou seja, o projeto tem contado com a orientação desse professor no que tange a compreensão de situações problemas típicas da Olericultura que necessitam de conhecimentos matemáticos. A sequência metodológica adotada ainda prevê a organização dessas situações em propostas de ensino que podem ser trabalhados em aula onde a Matemática seja apresentada de forma integrada à Olericultura.

3. RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA DE INTEGRAÇÃO ENTRE MATEMÁTICA E OLERICULTURA

Esse relato ocorre no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Campus Inconfidentes. Atualmente esse campus oferece os cursos técnicos integrados ao ensino médio nas áreas de Agrimensura, Agropecuária, Alimentos, Informática e Meio Ambiente, e esse trabalho será voltado para o curso Técnicos em Agropecuária.

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Técnico em Agropecuária (2019) apresenta as disciplinas organizadas em três grupos com ênfase de formação nas áreas: (1) básica; (2) profissional e tecnológica e; (3) integrada. O último, é chamado Núcleo Integrador pois se propõe a promover, na mesma disciplina, um diálogo entre elementos de formação básica e profissional. A disciplina “Matemática I”, do primeiro ano, está alocada neste grupo.

Assim, tornou-se imperativo buscar referências teóricas que auxiliassem na elaboração dessa proposta de ensino de Matemática de forma integrada com a Agropecuária. As pesquisas de Santos (2012) e Massafra (2019) exploram essa possibilidade a partir de dois conceitos: interdisciplinaridade e contextualização.

Entende-se a interdisciplinaridade como “um método de interação em uma, duas ou mais disciplinas, podendo ocorrer uma simples comunicação de ideias até a integração recíproca de finalidades, objetivos, conceitos, conteúdos e metodologia” (SANTOS, 2012, p.35).

Já a contextualização atua como “uma ferramenta capaz de traduzir as teorias presentes no dia-a-dia acadêmico para a prática vivenciada nos fenômenos do mundo” (MASSAFRA, 2019, p.17).

O Problema 1, a seguir, foi selecionado para exemplificar como se tem pensado a Matemática de forma contextualizada e interdisciplinar com a Olericultura:

Quanto de esterco bovino é preciso colocar em um canteiro de dimensões 1,2 metros de largura e 15 metros de comprimento, sabendo que a recomendação técnica é de 40t/ha?

Quadro1: Resolução comentada do Problema 1

Nº	Comentários	Cálculos
1	Calcular a área A do canteiro.	$A = 1,2m \cdot 15m = 18m^2$
2	Transformar as unidades do valor de referência de toneladas por hectare (t/ha) para (kg/m ²). 40t equivale à 40.000kg e 1ha equivale a 10.000m ² .	$40 \frac{t}{ha} = 40 \cdot \frac{1000t}{10000m^2} = 4 \frac{kg}{m^2}$
3	Usar a proporção que atenda a área desejada. 4kg está para 1m ² , assim como 72kg está para 18m ² .	$18m^2 \cdot 4 \frac{kg}{m^2} = 72 kg$
4	Transformar as unidades de medida kg para litros tomando como referência que 1000l de esterco bovino bem curtido pesam 650kg, que um balde tem capacidade armazenar de 20l e um carrinho de mão comporta 3 baldes. O cálculo mostra que um balde comporta 13kg e um carrinho de mão 39kg	$\frac{1000l}{650kg} = \frac{20l}{x}$ $x \cdot 1000l = 13000kg \cdot l$ $x = \frac{13000kg \cdot l}{1000l}$ $x = 13kg$
5	Conclui-se que o canteiro necessita de seis baldes de esterco ou dois carrinhos de mão.	$72kg \div 13 \frac{kg}{balde} \cong 5,5 balde$ $72kg \div 39 \frac{kg}{carro} \cong 1,8 carro$

A estratégia adotada foi calcular a área do canteiro e transformar as unidades de medida até que fosse possível obter uma medida facilmente utilizada na prática. O Problema 1 foi criado de modo que fosse o mais próximo possível do contexto da prática de um olericultor. Sua solução também não pode ignorar o contexto. Do ponto de vista puramente matemático o problema estaria resolvido na

linha 5 do Quadro 1. Mas, não parece adequado utilizar a medida de $72kg$ como referência. Seria muito mais prático e usual tomar um balde ou carrinho de mão para medir o esterco. Do mesmo modo o contexto torna coerente decidir, na linha 5 do Quadro 1, arredondar os valores obtidos para quantidades inteiras de baldes ou carrinhos de mão.

No Problema 1 foi possível identificar os seguintes conceitos matemáticos: formas geométricas e suas áreas (linha 1); medidas de comprimento, massa e volume (linhas 1 a 5); razão, proporção e regra de três (linhas 2 a 5) e; conversão de unidades de medida (linhas 2 a 5). Outros problemas e conceitos tem sido pensados para essa proposta de trabalho.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os conceitos matemáticos trabalhados com os estudantes têm emergido do contexto da Olericultura e assim podem assumir significados distintos daqueles produzidos em aulas de Matemática convencionais. Os problemas, exigem solução matemática e técnica, portanto assumem papel interdisciplinar. Essa experiência nos leva a concluir que a formação básica em Matemática pode ser trabalhada de forma integrada com a formação técnica em Agropecuária. O grupo do programa Residência Pedagógica está trabalhando para transformar essas experiências em planos de ensino e também em artigos científicos de modo a integrar ensino e pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), à Coordenação Programa Residência Pedagógica e ao IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes.

REFERÊNCIAS

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS. **RESOLUÇÃO Nº 116/2019**, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2019. PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO– IFSULDEMINAS– Campus Inconfidentes. Pouso Alegre, MG, 18, dez. 2019. Disponível em: https://portal.ifsuldeminas.edu.br/images/PDFs/Conselho_Superior_/resolucoes/2019/116.2019.pdf. Acesso em: 30 julho de 2023.

MASSAFERA, A. J. De A. **MATEMÁTICA NA AGROPECUÁRIA**: o ensino integrado em um curso técnico de nível médio. 63f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, *Campus* Inconfidentes.

SANTOS, F. P. **Ensino médio integrado ao técnico**: uma análise da disciplina matemática. 2012. 115 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2012.