



POPULAÇÃO DE PLANTAS: uma experiência interdisciplinar entre Matemática e Olericultura

Júlia S. GULA¹; Terezinha A. P. GONÇALVES²; João P. REZENDE³;

RESUMO

Este resumo apresenta o relato de uma experiência vivenciada por um grupo de bolsistas do programa Residência Pedagógica, núcleo interdisciplinar Matemática/Pedagogia, do IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes, que tem se dedicado na elaboração de uma proposta de ensino de Matemática Integrada à Agropecuária. O trabalho tem sido desenvolvido para duas turmas do primeiro ano do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, também do Campus Inconfidentes. A proposta tem fundamentação teórica nos conceitos de Interdisciplinaridade e Contextualização para a promoção do ensino integrado entre a formação básica em Matemática e técnica em Olericultura. A partir do problema “como determinar a quantidade de mudas de alface em um canteiro de dimensões conhecidas” identifica-se os conceitos de medida de comprimento, transformação de unidades de medida, área, tomada de decisão, generalização de padrões e construção de modelos. Conclui-se que abordar os conceitos de Matemática em situações contextualizadas na Olericultura numa proposta interdisciplinar é um caminho possível para o ensino integrado.

Palavras-chave: Ensino Integrado; Contextualização; Técnico em Agropecuária; Educação Matemática; Residência Pedagógica.

1. INTRODUÇÃO

Este é o relato de uma experiência vivenciada por um grupo de bolsistas do Programa Residência Pedagógica, núcleo interdisciplinar Matemática/Pedagogia, do IFSULDEMINAS, campus Inconfidentes, que narra iniciativas no sentido de promover algumas ações de ensino-aprendizagem de Matemática integrada à Agropecuária. O grupo conta com o apoio de sete estudantes do curso de Licenciatura em Matemática, um professor orientador e um professor preceptor. Esse último tem recebido os residentes em suas turmas de matemática do primeiro ano do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, daqui por diante, denominado apenas de Técnico em Agropecuária.

Há o entendimento, segundo Santos (2012) e Massafra (2019), de que a integração da Matemática com outras áreas do conhecimento pode ser feita com auxílio dos conceitos de contextualização e interdisciplinaridade. Inspirado nessas pesquisas, tem-se investigado sobre os conteúdos matemáticos presentes em atividades típicas da disciplina de Olericultura. Determinar a

¹Bolsista RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA/CAPES, IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes. E-mail; julia.simoes@alunos.ifsuldemians.edu.br

²Bolsista RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA/CAPES, IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes. E-mail; terezinha.goncalves@alunos.ifsuldeminas.edu.br

³Preceptor do RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA/CAPES, IFSULDEMINAS, Campus Inconfidentes. E-mail; joao.rezende@ifsuldeminas.edu.br

população de plantas em uma dada área foi o problema selecionado para exemplificar, neste relato, como se tem pensado em uma abordagem contextualizada e interdisciplinar para o ensino-aprendizagem de Matemática integrada à Agropecuária.

Na sequência deste relato, são apresentados a metodologia do trabalho; o contexto; 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

A primeira etapa do trabalho consiste em investigar os conteúdos matemáticos presentes em algumas situações contextualizadas nas práticas comuns a estudantes e profissionais da Agropecuária. A metodologia é inspirada em Santos (2012) e Massafra (2019). Esses autores investigaram a Matemática integrada à disciplina de Topografia. O trabalho aqui relatado seguiu o mesmo método, mas buscou a integração entre as disciplinas 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 e que necessitam de conhecimentos matemáticos. A sequência metodológica adotada ainda prevê a organização dessas situações em propostas de ensino-aprendizagem 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

A experiência aqui relatada, tem sido pensada para duas turmas de primeiro ano do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFSULDEMINAS, campus Inconfidentes. O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) (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 necessário eleger teorias que ajudem a pensar sobre o ensino integrado. Santos (2012) e Massafra (2019) defendem que os conceitos de interdisciplinaridade e contextualização podem servir a esse propósito. A interdisciplinaridade pode ser compreendida como “um método de interação em uma, duas ou mais disciplinas, podendo ocorrer uma simples

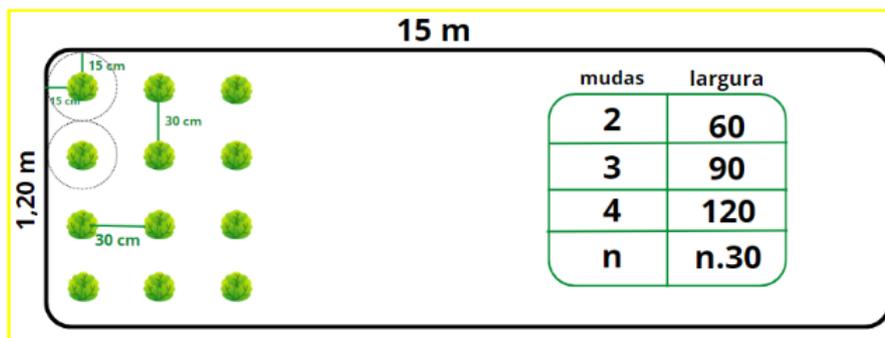
comunicação de ideias até a integração recíproca de finalidades, objetivos, conceitos, conteúdos e metodologia” (SANTOS, 2012, p.35). Já a contextualização atua como “uma ferramenta capaz de traduzir as teorias presentes no dia-a-dia acadêmico para a prática vivenciada nos fenômenos do mundo” (MASSAFERA, 2019, p.17).

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

Quantas mudas de alface podem ser plantadas em um canteiro de 1,2 metros de largura e 1,5 metros de comprimento considerando um espaçamento de 30cm entre mudas e entre linhas?

Resolução: Fazer um desenho do canteiro conforme Figura 1. Uma muda corresponde a um ponto no plano e uma alface madura a um círculo de raio 15cm. Logo, a primeira muda deve ficar a 15cm da borda do canteiro e as demais distam 30 cm umas das outras. Assim, uma muda ocupa 30cm, duas mudas 60cm, três mudas 90cm etc. Ou seja, n mudas ocupam uma largura $l = (30 \cdot n)$ cm. Como $l = 120$ então $n = 4$. Já o comprimento c do canteiro é de 15m, ou seja, $c = 1500$ cm. Usando a mesma relação $c = n \cdot l \rightarrow 1500 = n \cdot 30 \rightarrow n = 50$. Portanto, o canteiro em questão comporta 4 linhas com 50 mudas cada, ou seja, tem capacidade para 200 mudas.

Figura 1: representação do espaçamento entre mudas de alface em um canteiro de 1,2m/15m



Fonte: elaboração própria.

O Problema 1, primeiramente, traz os conceitos de medida de comprimento, transformação de unidades de medida e área. Mas, a sua solução exige estratégias de modelagem matemática (BIEMBENGUT, 2009) como a construção de um modelo para representação do canteiro (retângulo) da muda de alface (ponto) e de uma alface adulta (círculo). Envolve também a tomada de decisão (aonde colocar a primeira muda) e observação de padrões para generalização (determinar uma fórmula para saber a largura l ocupada por um número n de mudas).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os problemas matemáticos elaborados de forma contextualizada trazem elementos significativos para a tomada de decisão e modelagem matemática. Isso tem sido desafiador para os residentes. Ao elaborar o Problema 1, por exemplo, os bolsistas primeiramente pensaram em um canteiro de 10m de largura e 15m de comprimento. Na prática isso não faz sentido, pois um canteiro com essas dimensões dificultaria o manejo da hortaliça.

Portanto, trazer o contexto da Olericultura para as atividades propostas exige que os residentes compreendam conhecimentos específicos dessa área. Os problemas elaborados trazem outros significados para os conceitos matemáticos, desde que sejam fieis aos contextos que os originaram. Por consequência, Matemática e Olericultura são trabalhadas de modo interdisciplinar. Conclui-se que esse é um caminho possível para abordar a Matemática de forma Integrada à Agropecuária.

AGRADECIMENTOS

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

REFERÊNCIAS

BIEMBENGUT, Maria Sallet; HEIN, Nelson. **Modelagem Matemática no Ensino**. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2009. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 14 ago. 2023.

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**. VI SHIAM Campinas – Sp, 17 a 19 de julho de 2017, ISSN 2318-7948. Disponível em: https://www.cempem.fe.unicamp.br/pf-cempem/alexandre_joaquim_de_andrade_massafera_-_joao_paulo_rezende.pdf Acesso em 12/07/2023.

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. Disponível em: <http://www.repositorio.ufop.br/jspui/handle/123456789/3002>. Acesso em: 12/07/2023.