

Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics

A Modelagem Matemática como prática pedagógica no Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Montanha

Priscilla Dutra Freires Codeco¹

Instituto Federal do Espírito Santo, IFES, Montanha, ES

Waylson Zancanella Quarteza²

Instituto Federal do Espírito Santo, IFES, Montanha, ES

Este estudo apresenta uma análise descritiva da atividade de ensino realizada com as turmas da primeira série do Ensino Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal do Espírito Santo - IFES - Campus Montanha e apresentado durante a Jornada Acadêmica de Ciência, Tecnologia e Cultura - JACITEC, de 2017, cujo tema era “A matemática está em tudo”. Para o desenvolvimento da atividade fora utilizada a Modelagem Matemática no cotidiano do técnico em agropecuária, o que se mostrou bastante útil.

O ensino técnico é um campo fértil de exploração de experiências práticas para a aplicação de conceitos matemáticos, gerando um enriquecimento nas possibilidades de propostas pedagógicas para as aulas da referida disciplina. Como dito anteriormente, este estudo visa a habilitar os alunos técnicos a utilizar a matemática em sua profissão.

A metodologia de ensino utilizada foi a Modelagem Matemática, pois houve fatores interdisciplinares, motivacionais e interpessoais além de oportunizar a aprendizagem de conceitos curriculares de Matemática, a partir da exploração e pesquisa de situações reais, como aborda [1] e [2]. Segundo [1], a Modelagem Matemática é uma “importação” da Matemática Aplicada, que por sua vez pode ser descrita como uma situação inicial (problemática), uma situação final (uma solução), um conjunto de procedimentos e conceitos necessários para a solução. Para [2], a modelagem matemática, dentre vários aspectos, é um processo em que se alia teoria e prática, motivando o aluno, pois consiste na arte de transformar problemas da realidade em problemas matemáticos e resolvê-los, sempre interpretando suas soluções na linguagem do mundo real.

A atividade desenvolvida, para o JACITEC, objetivou utilizar a regressão linear a fim de prever a umidade do solo. O solo coletado para análise foi um LATOSSOLO com textura franco argilosa. Isso posto, este trabalho fundamentou-se no quadro teórico-metodológico da Estatística no que se refere aos estudos da regressão linear tendo como base [3] e os conteúdos específicos do curso técnico, realizando, assim, um estudo interdisciplinar. As contribuições que ambas perspectivas trouxeram culminaram no trabalho realizado em

¹priscilla.codeco@ifes.edu.br

²waylson.quarteza@ifes.edu.br

parceria da professora de Matemática com o professor de Agropecuária, parceria esta que teve a participação dos alunos como agentes atuantes responsáveis.

O desenvolvimento da atividade ocorreu da seguinte forma: os alunos, em aulas práticas, montaram o experimento com o solo disposto em 05 baldes de 20L. Em seguida, sob a orientação dos professores responsáveis, adicionaram água ao solo, sendo cada balde com diferentes manejo hídrico, e mediram a umidade. A medição da umidade foi realizada com o uso do equipamento portátil HydroFarm, constituído por um sensor (facão) de solo e um receptor de dados, o qual fornecia o valor da umidade em porcentagem. A contagem ocorreu a cada três minutos, até o tempo total de doze minutos, e durante o experimento eram feitas anotações do tempo e da porcentagem da umidade. Após o experimento, em sala, a professora de matemática expôs os conceitos de regressão linear que serviram de base para a Modelagem Matemática. Em um terceiro momento, os alunos, no laboratório de informática, utilizaram o software Geogebra para inserção dos dados, frutos das anotações realizadas durante o experimento, o que resultou na plotagem do diagrama de dispersão, para, a partir desse diagrama, encontrar a regressão linear dos dados (tempo x umidade do solo). Por fim, os alunos realizaram previsões utilizando a equação da reta ajustada para os tempos de 15, 30 e 60 minutos. Vale ressaltar que todo o processo fez com que os alunos percebessem quais valores poderiam ser previstos com a regressão encontrada.

O experimento trouxe resultados significativos para o processo de ensino-aprendizagem dos discentes. Eles perceberam que a matemática pode solucionar problemas reais no dia-a-dia do técnico em agropecuária. Em suma, os alunos aprenderam como e quais recursos utilizar para a coleta, análise e previsão de fatos não observáveis.

Referências

- [1] L. W. de Almeida ; K. P. da Silva; R. E. Vertuan. *Modelagem Matemática na Educação Básica*. Contexto, São Paulo, 2012.
- [2] R. C. Bassanezi. *Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia*. Contexto, São Paulo, 2002.
- [3] S. Vieira. *Estatística Básica*. Cengage Learning, São Paulo, 2013.