



RELATO DE CASO: MONITORIA EM ESTATÍSTICA BÁSICA DO CURSO DE ZOOTECNIA

SANTOS, T. R. dos., tiago.rodrigues1@mail.ufnt.edu.br¹; CONTI, A. C. M., ana.conti@ufnt.edu.br²; NEIVA, A. C. G. R., ana.neiva@ufnt.edu.br²; NEIVA, J. N. M., jose.neiva@ufnt.edu.br²; ARAÚJO, C. C., caroliny04@uft.edu.br³.

1 - Bolsista do Projeto Alvorecer em 2022 e discente do curso de Zootecnia – Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)

2 - Docentes do Curso de Zootecnia – Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)

3 - Bolsista tutora do Projeto Alvorecer - Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)

CIÊNCIAS AGRÁRIAS,

RESUMO

Neste relato detalham-se as ações de monitoria em Estatística Básica do curso de Zootecnia, desenvolvida dentro de um projeto integrado em Ensino, pesquisa e extensão, denominado DO CAMPUS PARA O CAMPO – DO ALVORECER À PLENITUDE DA LUZ da Universidade Federal do Norte do Tocantins, destacando a utilização de Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVA's) e eventos educacionais para fortalecer o aprendizado e melhorar o desempenho dos discentes com o objetivo de diminuir a retenção na disciplina e diminuir a evasão do curso.

Palavras-chave: Aprendizado; Estudo; Prático; Profissionalizante; Universitários.

1. INTRODUÇÃO

Durante a pré-história, a capacidade intelectual, o conhecimento científico e as habilidades matemáticas dos seres humanos eram extremamente limitadas. Com o término desse período e o surgimento das civilizações e grandes cidades, tornou-se possível o desenvolvimento da agricultura, da indústria e da tecnologia. A matemática desempenhou um papel fundamental nesse progresso, sendo uma presença significativa tanto nas atividades cotidianas de uso simples quanto no avanço da pesquisa e inovação (BEZERRA; ARAÚJO; BORGES, 2008).

Claramente, a história do desenvolvimento da matemática como uma ferramenta essencial para o progresso humano nos leva a reconhecer a importância da educação e do

apoio acadêmico em disciplinas desafiadoras. Nesse contexto, as monitorias, sendo feitas como um tutorial aos estudantes, desempenham um papel vital. Por isso o projeto DO CAMPUS PARA O CAMPO – DO ALVORECER À PLENITUDE DA LUZ, conforme especificado no edital publicado em 05/2022 da UFNT, surgiu como uma resposta à necessidade de oferecer assistência aos discentes que enfrentam desafios significativos em disciplinas com altas taxas de retenção e desistência. Essa iniciativa visa proporcionar suporte essencial para a resolução de dúvidas e o fortalecimento da compreensão na faculdade.

No âmbito das monitorias acadêmicas, é importante destacar que o trabalho dos monitores vai além de simplesmente fornecer ajuda em disciplinas específicas. Como destacado por Schneider (citado em VICENZI *et al.*, 2016, p. 89) "O trabalho de monitoria pretende contribuir com o desenvolvimento da competência pedagógica e auxiliar os acadêmicos na apreensão e produção do conhecimento", sendo assim, os monitores desempenham um papel fundamental no desenvolvimento da competência pedagógica dos estudantes. Isso significa que eles não apenas auxiliam na resolução de dúvidas, mas também auxiliam os acadêmicos no processo de aprender.

Através desse apoio, os discentes podem adquirir habilidades de estudo, técnicas de aprendizagem eficazes e uma compreensão mais profunda dos conceitos, que são aplicáveis não apenas nas disciplinas assistidas, mas também em todas as áreas de seus estudos. Portanto, esse projeto foi desenvolvido com o objetivo de atender a turma de Estatística Básica do Curso de Zootecnia da UFNT no ano de 2022 e relatar as atividades referentes à monitoria.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVOS GERAL

Relatar as atividades desenvolvidas durante a monitoria, envolvendo aspectos relacionados à ensino, pesquisa e extensão, buscando como resultado diminuir a retenção dos discentes na referida disciplina e, conseqüentemente, em disciplinas subsequentes.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Relatar as atividades da monitoria;
- b. Diminuir os índices de reprovação dos discentes;
- c. Redução da evasão dos discentes.

3. METODOLOGIA

Este relato de experiência provém da atividade de monitoria realizada na disciplina de Estatística Básica com participação de 20 discentes e com carga horária de 45 horas, pertencente ao 3º período do curso de Zootecnia, no Centro de Ciências Agrárias (CCA) da

UFNT. Essa iniciativa foi parte integrativa do projeto DO CAMPUS PARA O CAMPO – DO ALVORECER À PLENITUDE DA LUZ durante o período entre julho de 2022 e fevereiro de 2023. As sessões de monitoria eram agendadas nos dias úteis, ocorrendo durante o intervalo do almoço, das 12:00 horas (hs) até às 14 hs, nas terças e quintas-feiras.

A escolha desse horário se justificou pela diversidade de períodos cursados pelos discentes na turma, o que tornou desafiador alocar uma agenda que não interferisse nas aulas regulares de nenhum dos participantes, incluindo o monitor. Durante as sessões de monitoria, foram utilizados recursos tecnológicos, como celulares e computadores, e aplicativos como *WhatsApp*, *Instagram*, *Canva* e *Google Meet*, a fim de facilitar a comunicação, compartilhar materiais didáticos e promover interações produtivas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. MONITORIAS

A estatística é definida por Neto (2002, p. 1), “como a ciência que se preocupa com a organização, descrição, análise e interpretação dos dados experimentais, visando a tomada de decisões”, com essa afirmação predizemos que essa disciplina é muito importante para os acadêmicos de Zootecnia, que iram se tornarem profissionais que estarão intimamente ligados aos estudos com uma grande quantidade de variáveis e que necessitam serem analisadas, organizadas e interpretadas de forma coesa e simples que seja transmitido para população em geral. Sendo assim, foi pensado e abordado a didática com esse intuito aos discentes monitorados.

A didática era conduzida aos monitorados, com o objetivo de garantir a compreensão dos conteúdos da disciplina no contexto profissional do curso de Zootecnia. O foco era mostrar a eficácia prática dos conhecimentos adquiridos em sala de aula no campo zootécnico. Para isso, as monitorias priorizaram exemplos práticos do cotidiano do zootecnista (Figura 1).

Figura 1. Fotografia de uma realização de monitoria em Estatística Básica realizada no 2º semestre de 2022.



Fonte: Acervo pessoal.

Os conteúdos ministrados pela docente da disciplina são, em termos gerais, estatística descritiva, probabilidade e teste de hipóteses. A forma de abordagem nas monitorias diferenciaram de acordo com o tema trabalhado durante a disciplina da seguinte forma:

- Estatística descritiva: trabalhou-se demonstrando a importância das análises estatísticas para o produtor rural e para um zootecnista e como utilizá-las através do cálculo de medidas de tendência central e de dispersão para índices zootécnicos (ganho médio diário de um lote ou rebanho, consumo diário de ração etc.)
- Probabilidade: na abordagem da probabilidade, as monitorias focaram em destacar a relevância da teoria das probabilidades na tomada de decisões relacionadas à Zootecnia. Os exemplos profissionalizantes incluíram a probabilidade de ocorrência de eventos específicos, como a probabilidade de um determinado cruzamento genético resultar em características desejadas em animais de criação.
- Testes de hipóteses: quanto aos testes de hipóteses, as monitorias se concentraram em demonstrar como essa análise estatística é valiosa para a pesquisa em ciência animal. Foram apresentados exemplos profissionalizantes, como a realização de testes de hipóteses para verificar se a introdução de um novo alimento na dieta de animais resultava em ganhos significativos de peso. Isso ajudou os discentes a entender como aplicar o método estatístico para tomar decisões embasadas na área de Zootecnia.

O acompanhamento para promover o desenvolvimento do aluno na disciplina era ministrado por meio de exemplos e questionários que permitiam ao monitor orientar com clareza e sanar as dúvidas. Uma lista de exercícios foi entregue no início do período letivo, com perguntas e exercícios teórico-práticos relacionados a todos os conteúdos da disciplina. Nos momentos presenciais da monitorias, respondiam as questões relativas ao assunto abordado na aula da semana anterior, dessa forma, os discentes traziam suas dúvidas para o monitor que, com o auxílio da docente da disciplina, esclareciam as dúvidas e propunha novos desafios aos discentes.

Além disso, realizou-se momentos online em outros momentos, com a disponibilização de materiais semelhantes aos utilizados nas atividades presenciais. Isso envolveu a criação de um grupo no aplicativo de mensagens *WhatsApp* para marcar horários e organizar as sessões. As monitorias *online* eram conduzidas por meio do aplicativo Google Meet, permitindo a transmissão de conteúdo digital, imagens e vídeos. Para facilitar a comunicação e demonstrações práticas, utilizou ferramentas como o aplicativo *Samsung Notes*, (Figura 2), que possibilita escrever de forma cursiva na tela.

Figura 2. Imagens dos materiais usados nas monitorias online.

<p>Questão 4, lista de exercícios:</p> <p>Variancia</p> $s^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1}$ $\frac{2984334 - \frac{(8606)^2}{25}}{25-1}$ $\frac{2984334 - 74063236}{25-1}$ $\frac{2984334 - 2962529,44}{25-1}$ $s^2 = \frac{21804,56}{24} = 908,5233$ <p>$\sigma^2 = 908,5233^2$ células semáticas</p>	<p>Desvio Padrão</p> $\sigma = \sqrt{s^2}$ $s = \sqrt{908,5233}$ $s = 30,1417$ Desvios padrões
<p>Desvio Padrão</p> $\sigma = \sqrt{s^2}$ $s = \sqrt{908,5233}$ $s = 30,1417$ Desvios padrões	<p>Coefficiente de variação</p> $CV = \frac{s}{\bar{x}} \cdot 100$ <p>$\bar{x} = 344,24$ $s = 30,1417$</p> $CV = \frac{30,1417}{344,24} \cdot 100$ $CV = 8,756$
<p>Desvio Padrão</p> $\sigma = \sqrt{s^2}$ $s = \sqrt{908,5233}$ $s = 30,1417$ Desvios padrões	<p>Histograma</p> $K = \sqrt[n]{n} \rightarrow \text{Depende a quant de classes}$ $K = \sqrt[25]{25} = 5$ <p>Amplitude total (AT)</p> $AT = 383 - 300$ $AT = 83$ <p>Amplitude de classes</p> $AC = \frac{AT}{K}$
<p>Coefficiente de variação</p> $CV = \frac{s}{\bar{x}} \cdot 100$ <p>$\bar{x} = 344,24$ $s = 30,1417$</p>	

Fonte: Elaboração dos autores.

Compartilhavam as informações aos discentes presentes na chamada, no horário agendado, através do Google Meet. Dessa forma, as monitorias procuraram oferecer suporte abrangente aos discentes, promovendo um aprendizado mais prático e acessível no campo da Zootecnia.

4.1.1. OBJETOS VIRTUAIS DE APRENDIZADO (OVA'S)

Os OVA's desempenharam um papel essencial na adaptação do conteúdo apresentado em sala de aula para o ambiente digital. Essas imagens foram produzidas com a plataforma *Canva* e passaram por revisão da docente responsável pela disciplina, com o intuito de corrigir possíveis inconsistências. Posteriormente, esses OVA's eram disponibilizados aos estudantes por meio das redes sociais, como *WhatsApp* e *Instagram* (Figura 3).

Figura 3. Objetos virtuais de aprendizado criados para a monitoria em Estatística Básica do curso de Zootecnia da UFNT no 2º semestre de 2022.



DISTRIBUIÇÃO POISSON

Ela vai determinar qual a probabilidade de determinado nº de elementos ocorrer em um determinado intervalo, dado que é esperado um valor médio de ocorrências.

λ = é o número esperado de ocorrências

Fórmula: $P_{(X=x)} = \frac{\lambda^x}{x!e^\lambda}$

DISTRIBUIÇÃO binominal

A distribuição binomial é a distribuição de probabilidade e estatística discreta do número de sucessos decorrentes de uma determinada sequência de tentativas, que seguem à seguintes características:

- Espaço amostral finito. x pode assumir valores de 0 até n
- Apenas dois resultados possíveis (sucesso ou fracasso) para cada tentativa.

Seja x o número de sucessos em n de tentativas independentes.

Fórmula: $P_{(X=x)} = \binom{n}{x} p^x q^{n-x}$

Fonte: www.voitto.com.br

Fonte: Acervo pessoal.

Segundo Martín; Mendoza; Nieves (2016), a incorporação de ferramentas tecnológicas, como os OVA's, no trabalho pedagógico, é orientada por um guia metodológico que abrange as dimensões tecnológicas, de conteúdo e pedagógicas. O uso desses OVA's tem como objetivo possibilitar a aprendizagem de tópicos complexos, de forma mais eficaz para os estudantes. Isso é alcançado através da organização e sequencialidade dos conteúdos, com a seleção intencional de informações, exemplos e exercícios.

Martín; Mendoza; Nieves (2016) recomenda a utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para apoiar o ensino-aprendizagem na universidade, incorporando ambientes digitais e OVA's dentro de estratégias educacionais que beneficiem tanto docentes quanto alunos.

O objetivo principal dos OVA's nas monitorias era proporcionar uma compreensão mais clara e interativa dos temas discutidos em sala de aula, abrangendo tópicos como estatísticas descritivas, probabilidade e testes de hipóteses (Figura 3). Esses recursos visavam tornar os conceitos menos complexos e mais acessíveis aos discentes, permitindo que fossem visualizados em qualquer momento e local, por meio de dispositivos móveis, como smartphones.

Vale ressaltar que os OVA's não se limitavam apenas aos discentes que participavam das monitorias. Eles eram compartilhados na plataforma *Instagram*, visando atender às necessidades da comunidade em geral. Caso alguém tivesse dúvidas sobre os temas abordados ou estivesse buscando recursos para atividades extracurriculares relacionadas, esses OVA's estavam disponíveis, fruto do compromisso do projeto em fornecer materiais úteis à comunidade durante o período de trabalho.

5. CONCLUSÕES

A experiência de participar no projeto na disciplina de Estatística Básica do curso de Zootecnia no CCA da UFNT demonstrou a importância de abordagens práticas e direcionadas ao contexto profissional. As realizações permitiram aos discentes assimilar os conceitos estatísticos de maneira aplicada, destacando a utilidade dessas habilidades no campo da Zootecnia. A combinação de monitorias presenciais e *online*, juntamente com a disponibilidade de recursos tecnológicos, possibilitou o esclarecimento de dúvidas e o fortalecimento da aprendizagem. Além disso, a parceria entre o monitor e a docente da disciplina demonstrou ser eficaz na promoção do desenvolvimento dos discentes. Essa abordagem prática, que visa integrar a teoria à prática, contribuiu significativamente para o

sucesso dos estudantes e ressalta a importância da monitoria como uma ferramenta valiosa no processo educacional.

Ademais, a atividade de monitor contribui para o crescimento pessoal e profissional do aluno associado. O crescimento profissional devido à fixação do que se ensina e ao desenvolvimento em comunicação, que é fundamental para qualquer profissional na atualidade. E o crescimento pessoal pela diversidade de pessoas e culturas com as quais o monitor dialoga no período.

6. FINANCIAMENTO

O bolsista do projeto DO CAMPUS PARA O CAMPO – DO ALVORECER À PLENITUDE DA LUZ vinculado à PROGRAD - UFNT.

7. REFERÊNCIAS

BEZERRA, F. T. C.; ARAÚJO, L. M.; BORGES, P. de F.. **Monitoria para o ensino e contextualização da matemática para os cursos de Agronomia, Ciências Biológicas e Zootecnia do CCA-UFPB**. Centro de Ciências Agrárias/Departamento de Ciências Fundamentais e Sociais/MONITORIA, 2008. Disponível em: <http://www.prac.ufpb.br/anais/xenex_xienid/xi_enid/monitoriapet/ANAIS/Area4/4CCADCF SMT05.pdf> Acesso em: 04 de julho de 2023.

MARTIN, L. Y. M.; MENDOZA, L. G.; NIEVES, L. M. A.. Guia para o desenho de Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVA). Aplicação ao processo ensino-aprendizagem da Área embaixo da curva de Cálculo integral. **Rev. Cient. Gen. José María Córdova [online]**. 2016, vol.14, n.18, pp.127-147. ISSN 1900-6586. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1900-65862016000200008&script=sci_abstract&tlng=pt> Acesso em: 04 de julho de 2023.

NETO, P. L. de O. C.. **Estatística**. Editora Blücher LTDA, 2002. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=6LuxDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Estat%C3%ADstica&ots=pWhQr6jyYQ&sig=g7PWXaAIPKMERXTKjAHtZpSGSO#v=onepage&q=Estat%C3%ADstica&f=false>> Acesso em: 15 de agosto de 2023.

VICENZI, C. B. *et al.*. A monitoria e seu papel no desenvolvimento da formação acadêmica. **Rev. Ciênc. Ext.** v.12, n.3, p.88-94, 2016. Disponível em: <https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/1257> Acesso em: 10 de setembro de 2023.