

## MONITORIA EM CÁLCULO E FÍSICA

Ester da Silva Criança<sup>1</sup> - Unifesspa

Eduardo Alves de Almeida (Coordenador do Projeto)<sup>2</sup> - Unifesspa

**Agência Financiadora da Bolsa:** Pró-Reitoria de Ensino de Graduação-PROEG

**Programa de Ensino:** Programa de Monitoria Geral - Edital 23/2018

**Resumo:** Projetos que possam auxiliar os alunos na superação dos desafios encontrados na universidade são de suma importância no processo de aprendizagem. O objetivo deste projeto de monitoria foi colaborar no aprendizado dos alunos regularmente matriculados nas disciplinas de cálculo e física do curso de Zootecnia. O projeto mostrou-se eficiente na melhora da assimilação do conteúdo ministrado, ajudando de forma significativa os discentes que participaram das atividades do projeto, resultando na redução do número de reprovações dos discentes, assim como na evasão do curso.

**Palavras-chave:** matemática; exatas; impactos positivos.

### 1. INTRODUÇÃO

O cálculo e a física são disciplinas básicas, componentes da matriz curricular de diversos cursos de graduação, dentre eles a Zootecnia. É indiscutível a importância do conhecimento matemático em nossas vidas, sendo esses conhecimentos utilizados na explicação de acontecimentos do nosso cotidiano, estando relacionado também ao desenvolvimento da ciência e tecnologia (Pinheiro, 2003). Para Burak (2010), o conhecimento matemático é algo de grande importância na formação do saber, envolvendo conhecimentos das mais diversas áreas. Rosada (2013) destaca os principais objetivos do ensino da matemática, sendo que entre esses objetivos, o principal é formar no indivíduo a capacidade de resolver problemas e tomar decisões. Na zootecnia, o conhecimento do cálculo e da física são indispensáveis nas diversas áreas que abrangem o curso, como no cálculo de necessidades nutricionais para os animais, dimensionamento de instalações, cálculo de adubação de pastagens, estudo de fenômenos climáticos, trocas térmicas, e dezenas de outras aplicações (PPC, 2019). Espera-se que o(a) ingressante no curso de graduação apresente conhecimento dessas disciplinas básicas que o permita acompanhar todo o conteúdo abordado nas disciplinas específicas do curso, porém, nem sempre a bagagem inicial de conhecimentos do ingressante é suficiente para que ele acompanhe o conteúdo ensinado em sala de aula. Fatores como deficiência no ensino básico, má formação de professores, longo interstício entre o fim do ensino médio e início da graduação, e diversos outros aspectos podem contribuir para o agravamento deste problema. Alves (2001) ressalta que o conhecimento matemático é de suma importância na formação do indivíduo, porém, o ensino dessa área de conhecimento ainda se encontra em um nível abaixo do necessário. A monitoria surge como uma importante ferramenta de apoio ao aprendizado, permitindo que alunos que se destacaram em determinada área possam agir de maneira ativa no aprendizado de diversos outros alunos. A atuação do monitor traz diversos benefícios para a universidade, já que contribui na formação dos alunos, reduz o número de reprovações, ajuda na diminuição da evasão de curso, adiciona experiência

<sup>1</sup> Graduanda em Zootecnia, Faculdade de Zootecnia, Instituto de Estudos do Trópico Úmido (IETU), estercrianca@unifesspa.edu.br.

<sup>2</sup> Doutor em Zootecnia. Professor Adjunto da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (FAZOO/IETU/Unifesspa). E-mail: eduardo.alves@unifesspa.edu.br.

profissional ao aluno monitor e contribui para a maior qualidade do egresso. O objetivo deste projeto foi oferecer um suporte ao ensino das disciplinas de cálculo e física, através da ação da discente monitora na realização de atividades que fossem capazes de auxiliar na compreensão dos temas estudados em sala de aula, e na resolução de problemas propostos durante o semestre.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

As atividades realizadas no presente projeto de monitoria se basearam no auxílio aos discentes regularmente matriculados nas disciplinas de cálculo e física do curso de Zootecnia. Foram realizados encontros semanais onde a discente monitora se reunia com os(as) discentes cursantes das disciplinas. Nos encontros realizou-se atividades que visavam sanar as dúvidas e dificuldades que iam surgindo ao longo da exposição dos assuntos presentes na ementa da disciplina de cálculo e física.

No primeiro semestre de atuação, a monitora atuou na disciplina de cálculo, auxiliando os discentes ingressantes no curso de Zootecnia no trabalho com funções, limites, derivadas, integrais, matrizes e sistemas lineares. A atuação se baseou em realização de encontros onde eram resolvidas listas de exercícios, de forma a trabalhar na prática e em horário extraclasse o conteúdo abordado na disciplina.

No semestre seguinte, a discente atuou auxiliando o mesmo grupo de alunos atendidos na disciplina de cálculo, porém, dando suporte ao aprendizado da disciplina de física (disciplina oferecida no segundo semestre do curso de Zootecnia). As ações da discente monitora foram semelhantes as realizadas na disciplina de cálculo, diferindo apenas em relação ao conteúdo abordado (conteúdo da ementa da disciplina de física do curso de Zootecnia). As atividades de monitoria eram realizadas com frequência semanal, em dia e horário previamente agendados de acordo com a disponibilidade dos discentes e de estrutura física da instituição.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das ações de monitoria relatadas foram positivos, contribuindo de forma importante no aprendizado dos(as) discentes que aderiram ao programa. Verificou-se um crescimento na adesão as atividades de monitoria no primeiro semestre de atuação (Tabela 01), e um comportamento inverso para a disciplina de física (segundo semestre de atuação). O crescimento da procura dos alunos pelas atividades de monitoria na disciplina de cálculo se justifica pela maior complexidade dos assuntos abordados ao longo do andamento da disciplina, despertando a necessidade de complementação dos estudos através da busca de ações extraclasse que possam auxiliar no aprendizado do conteúdo abordado. Já a redução da adesão dos(as) discentes pelas atividades de monitoria da disciplina de física, pode estar relacionada a maior carga horária em sala de aula no segundo semestre (450 horas) em relação ao primeiro semestre do curso (360 horas), o que faz com que o aluno necessite priorizar algumas atividades em detrimento de outras (PPC, 2019).

Tabela 01 – Quantidade absoluta de alunos que aderiram ao programa de monitoria.

Disciplina	Número de discentes participantes nas atividades de monitoria			
	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04
Cálculo	8	7	9	18
Física	29	24	19	10

Fonte: levantamento realizado pela discente monitora.

Um dos principais resultados observados em relação a monitoria da disciplina de cálculo foi o aumento na porcentagem de aprovações (66,7%) na turma em que houve auxílio da monitoria (2019) em relação a turma anterior (2018), onde não havia o suporte da monitoria para os(as) discentes (54,2%). Em relação a quantidade de reprovações, observou-se uma queda na porcentagem, podendo essa queda estar associada a realização das atividades de monitoria, verificando-se uma redução de 33,3% para 22,2% entre os semestres com e sem a realização de atividades de monitoria.

A baixa adesão dos discentes as atividades de monitoria da disciplina de física resultaram em aumento da porcentagem de reprovações na disciplina, saltando de 16,7% na turma 2018 (turma em que não houve atividades de monitoria) para 27,6% na turma 2019 (turma onde foram realizadas atividades de monitoria). Como relatado anteriormente, a redução na procura das atividades de monitoria e o aumento na porcentagem de reprovações podem estar associadas a maior carga horária no segundo semestre do curso em relação ao primeiro semestre do curso. Vale ressaltar que para a turma 2018, as disciplinas de cálculo e física eram oferecidas de forma regular no primeiro semestre do curso, sendo que em 2019 as disciplinas foram separadas, permanecendo a disciplina de cálculo no primeiro semestre do curso, e a disciplina de física migrando para o segundo semestre do curso.

Tabela 02 – Porcentagem de discentes aprovados, reprovados e desistentes no semestre em que não houve monitoria (2018) e no semestre em que houve monitoria (2019).

Disciplina	Turma	Situação		
		Aprovados	Reprovados por nota	Desistentes
Cálculo	2018	54,2%	33,3%	12,5%
	2019	66,7%	22,2%	11,1%
Física	2018	62,5%	16,7%	20,8%
	2019	58,6%	27,6%	13,8%

Fonte: Dados do SIGAA.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações de monitoria auxiliaram de forma significativa no aprendizado dos(as) discentes que participaram das atividades, melhorando a compreensão dos assuntos abordados em sala de aula e refletindo no resultado desses(as) discentes. A baixa adesão as atividades extraclasse pode estar associadas a questões de planejamento de curso, devendo ser discutida em momentos oportunos pelo colegiado do curso. A atuação da discente no projeto de monitoria contribuiu significativamente para a formação profissional e crescimento pessoal da monitora.

#### 5. REFERÊNCIAS

ALVES, Eva Maria Siqueira. **A ludicidade e o ensino da matemática: Uma prática possível**. Campinas, SP: Papirus, 2001.

Burak, D. Modelagem Matemática sob um olhar de Educação Matemática e suas implicações para a construção do conhecimento matemático em sala de aula. **Revista de Modelagem na Educação Matemática**, Vol. 1, No. 1, 10-27. 2010

PPC – Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Zootecnia. 2019. Disponível em: <[https://zootecnia.unifesspa.edu.br/images/pdf/PPC\\_Zootecnia\\_IETU\\_2019.pdf](https://zootecnia.unifesspa.edu.br/images/pdf/PPC_Zootecnia_IETU_2019.pdf)>. Acesso em: Out, 2021.

Pinheiro, N. A. M. Uma reflexão sobre a importância do conhecimento matemático para a ciência, para a tecnologia e para a sociedade. **Appl. Soc. Sci., Linguist**, Ponta Grossa, 11 (1) 21-31, jun. 2003.

ROSADA, A. M. C. A importância dos jogos na educação matemática no ensino fundamental. 2013. Disponível em: <[http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4224/1/MD\\_EDUMTE\\_2014\\_2\\_1.pdf](http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4224/1/MD_EDUMTE_2014_2_1.pdf)>. Acesso em: Out, 2021.