

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA MONITORIA DE CÁLCULO I QUANTO AO ÍNDICE DE APROVAÇÃO

Lucas de Souza Zwirtes¹

Denice Aparecida Fontana Nisxota Menegais²

Resumo:

O ensino superior depara-se, cada vez mais, com acadêmicos que apresentam dificuldades em Matemática básica, pré-requisitos necessários para atingir os objetivos estabelecidos no componente de Cálculo I. Em vista disso, as instituições de ensino superior têm demonstrado interesse em desenvolver projetos educacionais com o intuito de auxiliar os estudantes que apresentam dificuldades no aprendizado das mais variadas disciplinas. Este estudo tem por objetivo abordar a influência da monitoria de Cálculo I ofertada aos discentes da Universidade Federal do Pampa (Unipampa), campus Bagé, pelo programa Monitores do Pampa, em contrapartida ao índice de aproveitamento de uma turma com trinta e nove alunos do componente supracitado. Constatou-se que os estudantes que frequentaram a monitoria demonstraram um desempenho superior ao restante da turma. Conclui-se, com isso, que a iniciativa tem alcançado seus objetivos preliminares, pois este programa teve uma parcela de influência considerável sobre o índice de aprovação da turma, mostrando-se, assim, uma alternativa viável para os estudantes que demonstram lacunas advindas do ensino básico.

Palavras-chave: Monitoria; Cálculo I; Ensino-Aprendizagem

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA MONITORIA DE CÁLCULO I QUANTO AO ÍNDICE DE APROVAÇÃO

¹ Aluno de graduação. lucaszsouza14@gmail.com. Autor principal

² Docente. denice.menegais@unipampa.edu.br. Orientador

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA MONITORIA DE CÁLCULO I QUANTO AO ÍNDICE DE APROVAÇÃO

1 INTRODUÇÃO

O ensino superior depara-se, cada vez mais, com acadêmicos que apresentam dificuldades para atingir os objetivos designados nas ementas dos componentes curriculares. Frequentemente, em vista disso, as instituições de ensino superior têm demonstrado interesse em desenvolver projetos educacionais com o intuito de desenvolver e aperfeiçoar as técnicas de aprendizagens das mais variadas disciplinas (FRISON, 2018).

Nos cursos de engenharias, uma dos componentes que mais causa retenção e evasão é de cálculo. Isso se deve, muitas vezes, ao método de escolarização empregado no ensino básico (GERAB; VALÉRIO, 2014), em que são adotadas práticas tradicionais que não abrangem uma completa transmissão de conhecimento. De acordo com Tavares (2013, p. 46) essas abordagens podem ser ditas como “meras rotinas reprodutivas... sem grande significado para o desenvolvimento das competências básicas e específicas que se pretende”. Como o cálculo trata de uma disciplina em que se pretende maiores compreensão e absorção do raciocínio lógico, ela é vista como difícil em comparação às demais e, a existência de lacunas na aprendizagem da Matemática de base reforçam esse pensamento. Outro fator que influencia nessas áreas é a cultura de que o número de reprovação está associado à qualidade do curso, ou seja, um curso considerado bom é sinônimo de forte, o que implica em significativo número de reprovados.

Tendo em vista o cenário apresentado, o presente estudo tem por finalidade fazer uma análise da influência da monitoria sobre o índice de aprovação de um componente de Cálculo I.

2 METODOLOGIA

Este estudo tem o intuito de abordar a influência da monitoria ofertada aos discentes pelo programa *Monitores do Pampa*, em contrapartida ao índice de aproveitamento de uma turma com trinta e nove alunos do componente de Cálculo I.

O monitor possui uma lista de presença dos estudantes, em que são registradas as respectivas dificuldades individuais com as quais os discentes se depararam durante o estudo da referida disciplina. Estes dados são registrados no Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE), que é o responsável pelo programa de monitoria na Unipampa (Campus Bagé/RS). Além do levantamento realizado pelo monitor, o docente responsável pela turma analisada forneceu os dados referentes às aprovações para que possa realizar uma análise probabilística que auxilie na verificação da monitoria na taxa de aproveitamento do componente mencionado.

Para organizar e interpretar os dados obtidos, estes foram rearranjados em uma tabela de distribuição de frequência que possibilitou a distribuição de frequência das notas dos trinta e nove alunos da turma. Como não existe uma regra fixa que determine o número de classes de um intervalo de classes, utilizou-se o número cinco como número de classes (K).

Para determinar a amplitude do intervalo de classes, utilizou-se a seguinte equação:

$$h = \frac{AA \text{ (amplitude amostral)}}{K} \quad (1)$$

A frequência absoluta (f_i) são os valores que representam o numero de dados de cada classe, e o somatório destas frequências deve ser igual ao numero total de elementos (n):

$$\sum f_i = n \quad (2)$$

A frequência relativa (fr_i) são os valores da razão entre as frequências absolutas (f_i) e o numero total de elementos (n):

$$fr_i = \frac{f_i}{n} \quad (3)$$

Já a frequência relativa percentual ($fr_i\%$) é denotada por:

$$fr_i\% = \frac{f_i}{n} * 100 \quad (4)$$

A frequência acumulada (F_i) é o total de frequência de todos os valores inferiores ao limite superior de uma dada classe, sendo dada por:

$$F_K = \sum f_i (i = 1, 2, \dots, K) \quad (5)$$

Para tabelas de dados agrupados, as frequências são números indicadores de intensidade de cada valor da variável, funcionando como valores de ponderação, o que faz com que se calcule a média aritmética ponderada dos dados, que é dada pela seguinte expressão:

$$\mu = \frac{\sum x_i f_i}{N} \quad (6)$$

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das notas obtidas ao final do semestre, conseguiu-se representar o seguinte espaço amostral:

0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50
0,50	1,00	2,50	2,50	2,50	3,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
6,50	6,50	7,50	7,50	7,50	8,00	8,00	9,50	7,50	10,00	9,50	9,00	10,00

Utilizando a equação (1), agrupou-se os dados em intervalo de amplitude igual a dois, e seguidamente utilizamos as equações (3) e (4) para obter as frequências percentuais das notas de todos os discentes da turma estudada.

Tabela 1: Distribuição de frequência de notas dos estudantes da turma.

K	Notas	f _i	fr _i	fr _i %
1	0-2	15	0,385	38,8
2	2-4	4	0,103	10,3
3	4-6	0	0	0
4	6-8	13	0,333	33,3
5	8-10	7	0,179	17,9
		$\Sigma = 39$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 100$

Fonte: elaborada pelo autor, 2018.

A partir da Tabela 1 e da equação (6) pode se efetuar o cálculo da média aritmética ponderada da turma.

$$\mu = \frac{(1 * 15) + (3 * 4) + (5 * 0) + (7 * 13) + (9 * 7)}{39} = 4,64$$

Agora, utilizando-se dos mesmos métodos, porém a partir das notas obtidas apenas dos estudantes que frequentaram o espaço de monitoria e incentivo ao estudo oferecido pela instituição, obtem-se a seguinte distribuição:

Tabela 2: Distribuição de frequência de notas dos estudantes que frequentaram a monitoria.

I	Notas	f _i	fr _i	fr _i %
1	0-2	0	0	0
2	2-4	1	0,125	12,5
3	4-6	0	0	0
4	6-8	5	0,626	62,5
5	8-10	2	0,25	25
		$\Sigma = 8$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 100$

Fonte: elaborada pelo autor, 2018.

Utilizando, agora, a Tabela 2 e a equação (6), pode-se obter a média aritmética ponderada dos estudantes da turma que participaram da monitoria.

$$\mu = \frac{(1 * 0) + (3 * 1) + (5 * 0) + (7 * 5) + (9 * 2)}{8} = 7$$

A Figura 1 demonstra graficamente o índice de aprovação da turma, distinguindo os estudantes que recorreram à monitoria em algum momento, em comparação aos demais estudantes.

Figura 1 - Gráficos de distribuição percentual de aprovações da turma, distinguindo estudantes que recorreram à monitoria dos demais.



Fonte: elaborado pelo autor, 2018.

Comparando-se as médias aritméticas ponderada populacional com a média aritmética ponderada daqueles que frequentaram monitoria, constatou-se que os estudantes que frequentaram a monitoria demonstraram um desempenho superior ao restante da turma. Isso também pode ser considerado como um reflexo direto dos estudantes que tiveram um interesse em procurar auxílio extraclasse, algo que muitas vezes é essencial na área acadêmica.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a aplicação do projeto de monitores na instituição visou diminuir os índices de retenção e evasão dos cursos de engenharia e, a partir deste estudo de caso envolvendo uma turma que possuía acesso a monitoria, pode-se concluir que a iniciativa tem alcançado seus objetivos preliminares, pois a monitoria teve uma parcela de influência considerável sobre o índice de aprovação da turma, mostrando-se, assim, uma alternativa viável para os estudantes que demonstram dificuldades advindas do ensino clássico baseado na relação unilateral professor/aluno. É possível, ainda, desenvolver esse projeto de ensino extraclasse para que, futuramente não se tenha mais um índice de aprendizagem inversamente proporcional ao índice de aprovação, já que nem sempre uma disciplina com poucos aprovados implica em bons conhecimentos adquiridos.

REFERÊNCIAS

FRISON, L. M. B. **Monitoria: uma modalidade de ensino que potencializa a aprendizagem colaborativa e autorregulada**. 2016. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/pp/v27n1/1980-6248-pp-27-01-00133.pdf>>. Acesso em: 5 de setembro de 2018.

GERAB, F.; VALÉRIO, A. D. A. **Relação entre o desempenho em física e o desempenho em outras disciplinas da etapa inicial de um curso de engenharia**. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbef/v36n2/17.pdf>>. Acesso em: 5 de setembro de 2018.

TAVARES, J. **Formação e inovação no ensino superior**. 12. ed. Porto, 2003. 160p.