

ANÁLISE DOS ERROS COMETIDOS PELOS ALUNOS NAS PROVAS DA DISCIPLINA DE ÁLGEBRA LINEAR

¹Guilherme Zamboni da Silva, Prof. Dr. Elenilton Vieira Godoy²

¹Departamento de Engenharia Mecânica, Centro Universitário FEI

²Departamento de Matemática, Centro Universitário FEI

Resumo: O projeto em questão tem como objetivo analisar os erros cometidos pelos alunos nas provas da disciplina de Álgebra Linear partindo do ponto de vista da didática francesa e da educação matemática que possuem o erro como temática de investigação. Pretende-se com este projeto mapear os erros cometidos com mais frequência pelos alunos nas avaliações, e em seguida investigar as causas e origens desses erros e, por fim, indicar, na medida do possível, caminhos para dirimi-los.

1. Introdução

Nos últimos dez anos, aproximadamente, o número de matrículas no Ensino Superior, praticamente dobrou, saltando de 3,5 milhões para 7 milhões. Em relação aos concluintes, o número aumentou quase 2,5 vezes, passando de 470 mil para 1,05 milhão. Apesar do aumento significativo neste período, se compararmos com o número de matrículas, concluiremos que menos de 15% terminam o curso de graduação. A evasão escolar pelos mais variados motivos (pessoal, profissional, financeira, pedagógica etc.) e a alta taxa de reprovação nas disciplinas dos primeiros semestres, consequência, muitas vezes de uma formação precária na Educação Básica, são alguns dos fatores que podem contribuir para o baixo índice de concluintes na Educação Superior.

Assim, a pesquisa em questão tem como foco abordar os erros cometidos pelos alunos nas avaliações da disciplina de Álgebra Linear de modo a orientar professores e alunos a trabalharem esse problema, tornando a experiência no ciclo básico menos turbulenta, além de usar a análise de erros como uma ferramenta de aprendizagem.

2. Objetivos

Este projeto tem como objetivo analisar os erros cometidos pelos alunos nas provas da disciplina de álgebra Linear, do departamento de Matemática, ministrada no segundo semestre do curso de graduação em Engenharia. Pretendemos, inicialmente, mapear os erros cometidos pelos alunos nas avaliações, investigando, em seguida, as causas e origens destes erros, indicando, na medida do possível, caminhos para dirimi-los.

3. Metodologia

Partindo do ponto de vista da Didática (Matemática) francesa, foram separadas, de forma aleatória, provas da disciplina de Álgebra Linear do Centro Universitário FEI. A amostra coletada é constituída das provas P1, dos períodos matutino e noturno, do ano de 2014, e

representa 10% do número total das provas realizadas. A seleção da amostra foi realizada a partir da função ALEATORIENTRE() do Excel.

4. Resultados

A partir da análise realizada das 4 amostras, pôde-se obter resultados muito variados e de certo modo, pouco conclusivos. Observou-se que a porcentagem de acerto dos alunos nas questões esteve claramente ligada à dificuldade da questão. Na amostra 2 por exemplo, a qual envolvia uma questão simples para resolução de um sistema linear por escalonamento, 82,86% acertaram. Por outro lado, na amostra 1, havia uma questão mais complexa que envolvia ainda a discussão do sistema linear. Nesta, apenas 17,07% acertaram.

Tabela 1: Resultados das amostras analisadas

Resultados	Parcialmente		Errado
	Correto	Correto	
Nº amostras			
1	17,07%	60,98%	21,95%
2	82,86%	5,71%	11,43%
3	6,50%	87%	6,50%
4	56%	44%	0%

5. Conclusões

A partir da interpretação dos resultados, pode-se concluir que grande parte dos erros cometidos pelos alunos provém de deficiências do conhecimento básico de matemática, como na realização de operações simples de subtração e multiplicação. Além disso, verificou-se que ainda parte dos erros são devidos à incorreta interpretação do enunciado e a erros associados ao nervosismo e à falta de atenção, que pouco ou quase nada podem ser controlados pelo docente, pois dependem, exclusivamente, dos estudantes.

6. Referências

- [1] Bardin, L., Análise de Conteúdo, tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.
- [2] Cury, H. N.; Bisognin, E.; Bisognin, V. A análise de erros como metodologia de investigação. In: ProfMat, 2009, Viana do Castelo-Portugal. ProfMat2009. Lisboa : APM, 2009. v. 1. p. 1-12.
- [3] Cury, H. N., Análise de erros: o que podemos aprender com as respostas dos alunos. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
- [4] Cury, H. N.; Vianna, C. R. (org.) Formação do Professor de Matemática: reflexões e propostas. Santa Cruz do Sul, RS: Editora IPR, 2012.

Agradecimentos

À instituição Centro Universitário FEI pela concessão da bolsa de Iniciação científica e ao professor doutor Fabio Gerab, chefe do departamento de Matemática, por acreditar no projeto e autorizar a análise das provas da disciplina de Álgebra Linear.