

O impacto do ENEM na disciplina de Cálculo 1 na Universidade de Brasília

Antonio D.Costa.Neto¹

Instituto Federal de Brasília, Campus Estrutural, UNB, Brasília, DF

Em relação ao Ensino de Matemática, especialmente em escolas públicas, e até mesmo em escolas particulares, é comum ouvir-se de alunos e até mesmo de professores, que o Ensino da Matemática se apresenta distante da realidade da maioria dos estudantes, ou seja, vários professores não conseguem fazer com que estes associem o conteúdo proposto a aspectos reais da disciplina e apenas preocupam-se em alimentar seu marketing para que o aluno seja aprovado em provas classificatórias das boas universidades. Diante disso, para aferir o desempenho do aluno do ensino médio nos eixos cognitivos gerais dentro de cada área, foi instituído o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). O ENEM, a partir de 2014, passou a ser uma via de ingresso na Universidade de Brasília, através do Sistema de Seleção Unificada, o SISU. Segundo Rabelo 2013, em [3], o ENEM tem dois eixos estruturantes: a interdisciplinaridade e a contextualização de problemas expressos na forma de situação-problema. Sendo assim, neste trabalho, será mostrado que a correlação entre as quantidades de discentes que ingressam por meio deste exame e o índice de reprovação líquido apresenta-se moderadamente forte e positiva e, portanto, não se pode descartar a hipótese de que parte significativa dos discentes que ingressam na Universidade por esse Exame não estão preparados para encarar a disciplina de Cálculo 1, uma vez que o ensino das ferramentas de Cálculo 1 depende de conteúdos básicos de Matemática avaliados no ENEM. Sendo assim, sugere-se a implementação de uma disciplina de Pré-Cálculo.

Para mostrar este fenômeno, foi realizado, inicialmente, um levantamento no Departamento de Matemática da Universidade de Brasília a respeito do quantitativo de alunos ingressantes via ENEM no período compreendido de 2014 a 2016 e presumiu-se que todos os alunos ingressantes estiveram matriculados na disciplina de Cálculo 1, uma vez que, segundo o fluxograma do curso de Matemática da UnB, a disciplina é cursada no 1º semestre do curso. Foi realizado um estudo da correlação entre essas duas proporções: alunos ingressantes via ENEM no curso de Matemática matriculados em Cálculo 1 e o quantitativo de reprovações nesta matéria. Como a quantidade de alunos ingressantes varia ano a ano, então é importante calcularmos os ILR, tal como mostra a Equação 1, para que tenhamos maior honestidade no estudo das reprovações, conforme consta na tabela a seguir:

¹antonio.dantas@ifb.edu.br

$$ILR = \frac{\text{reprovações}}{\text{matrículas} - \text{trancamentos} - \text{abandonos}} \quad (1)$$

Tabela 1: Alunos ingressantes via ENEM/SISU vs ILR vs ILR esperados .

Semestre/ano	Alunos ingressantes via ENEM/SISU	ILR	ILR esperado
2014/1	40	0,357	0,474
2014/2	0	0,411	0,349
2015/1	34	0,385	0,455
2015/2	0	0,400	0,349
2016/1	37	0,574	0,495
2016/2	0	0,360	0,349

Na ótica da Regressão Linear, fazendo uma comparação entre valores esperados e os obtidos para o ILR, percebeu-se que existe uma dispersão muito pequena entre as taxas de reprovação observadas e esperadas, sendo que, as taxas líquidas de reprovação observadas no período letivo de 2014-2, 2015-1, 2015-2 e 2016-1 foram superiores às esperadas. A correlação linear foi de 0,568, considerada moderadamente forte. Segundo Bussab e Morettin (2012), em [1], quando se tem uma grande correlação linear, em módulo, não se pode descartar que existe um nível de dependência, positiva ou negativa, dessas variáveis. Além dessa análise estatística, foi aplicado a uma amostra de alunos matriculados em disciplinas de Cálculo na UNB um teste de conhecimento em Matemática Básica. O resultado foi que 77% dos alunos matriculados nessas disciplinas apresentaram um desempenho inferior à 50% desse teste. Além disso, dentre outras formas, analisou do ponto de vista clássico itens de Matemática Básica aplicados em provas realizadas no Departamento de Matemática. Essas análises apontaram que muitos alunos apresentam dificuldades em definir funções, conceito primordial para a compreensão da disciplina de Cálculo 1. Sugere-se, portanto, que no Departamento de Matemática da UNB seja ofertado uma disciplina piloto, ainda em caráter optativo, que aborde conceitos de Matemática Básica importantes em Cálculo 1

Referências

- [1] W. O .Bussab e P. A. Morettin, *Estatística Básica*, 7a edição, Editora Saraiva, São Paulo, 2012.
- [2] Diretoria de Avaliação Básica, *Relatório Pedagógico do ENEM 2011-2012*, Brasília, Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Direção de Educação Básica, 2015.
- [3] M. L. Rabelo, *Avaliação Educacional: Fundamentos, Metodologia e Aplicações no Contexto Brasileiro*, Rio de Janeiro, 1ª edição, Coleção Profmat, Sociedade Brasileira de Matemática, 2013.