

Mapeamento das questões de Estatística no ENEM

Autor: José Ronaldo Alves, Orientadora: Divanilda Maia Esteves

Universidade Federal do Vale do São Francisco, Ronaldo.alves@univasf.edu.br

Universidade Estadual da Paraíba, Diana.maia@gmail.com

Introdução

Nos dias de hoje, a Estatística configura-se como uma das principais ferramentas que nos possibilitam ler e interpretar o mundo à nossa volta. De acordo com Marmo et al (2008): “a Estatística elabora métodos para a coleta e organização de dados, para que a partir dessas informações e obedecendo a critérios matemáticos, se possam determinar as tendências que ajudem na tomada de decisões”. Entre outras coisas, a Estatística estuda procedimentos para a coleta, a organização, a análise e a interpretação de dados em tabelas ou gráficos dos mais variados que permeiam o nosso cotidiano nos jornais, revistas, cartazes e outros tantos meios de comunicação visual. Dessa maneira, o conhecimento estatístico auxilia na tomada de decisões, sejam estas decisões de caráter individual ou coletivo. Moore em: “A Estatística básica e a sua prática” diz que: “Não podemos escapar dos dados, assim como não podemos evitar o uso de palavras”.

Usamos Estatística, por exemplo, quando vamos comprar um carro e procuramos informações a respeito do veículo, por exemplo, sobre o custo de manutenção, consumo médio de combustível dentre outras características do modelo. Governos usam estatísticas para planejar os recursos destinados a programas sociais entre outros investimentos. Enfim, a Estatística está sempre presente na nossa vida, pois é na Estatística que estudamos os métodos necessários para fazer inferências e previsões. Segundo Passareli (2008), o estudo da Estatística é feito em grande parte pelo professor de matemática do ensino médio, mas os conceitos de Probabilidade e Estatística também são utilizados em outras disciplinas como geografia, história e biologia.

Atualmente, somos diariamente bombardeados por uma série de informações de jornais, revistas, sites, blogs e outros meios de comunicação que a cada dia nos mostram tais informações de maneira cada vez mais resumidas, por meio de gráficos, tabelas e planilhas. Obviamente, tais formas de apresentação dos dados têm forte apelo visual e ajudam a resumir os resultados dos estudos e pesquisas de modo mais atrativo do que se apenas números fossem mostrados. No entanto, isto

torna imprescindível que saibamos ler e interpretar corretamente tais informações, para que possamos entender o mundo à nossa volta e dessa maneira nos tornarmos cidadãos críticos do nosso papel na sociedade. Segundo Lopes e Moran (1999, p.02),

[...] os Parâmetros Curriculares Nacionais recomendam o trabalho com Estatística com a finalidade de que o estudante construa procedimentos para coletar, organizar, comunicar e interpretar dados, utilizando tabelas, gráficos e representações, e que seja capaz de descrever e interpretar sua realidade, usando conhecimentos matemáticos.

É claro que a escola desempenha importante papel na formação do aluno enquanto cidadão. Mas vale salientar que um dos principais objetivos da escola é instruir. Muitos alunos buscam nas escolas, uma formação que lhes permita obter acesso ao ensino superior. Até bem pouco tempo atrás, a entrada em um curso superior estava sujeita à aprovação nas provas de vestibular, as quais tinham regras específicas para cada instituição. Nos últimos anos, instituiu-se a realização de uma avaliação anual dos estudantes do ensino médio. Tal avaliação, chamada Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), surgiu no intuito de avaliar o desempenho dos alunos concluintes do Ensino médio em conteúdos que compõem o currículo básico desta etapa da educação. Mas, atualmente a nota do ENEM tem sido usada por diversas instituições de ensino superior (IES) públicas para substituir e/ou complementar a nota do vestibular tradicional. A nota do ENEM também é usada com critério para que os estudantes tenham acesso a um programa do governo que fornece bolsas de estudos a estudantes de graduação em IES privadas.

De acordo com site do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) é uma prova realizada pelo Ministério da Educação do Brasil desde 1998 que cresceu muito ao longo desse período passando por algumas mudanças. Atualmente, a prova é realizada em dois dias e consta de 180 questões objetivas divididas em quatro áreas de conhecimento: Ciências humanas e suas tecnologias, Ciências da natureza e suas tecnologias, Linguagens, códigos e suas tecnologias, matemática e suas tecnologias, além de uma questão discursiva. Ainda de acordo com o site do INEP, o ENEM tem vários objetivos: ele é utilizado para avaliar a qualidade do ensino médio no país e, além disso, seu resultado serve para acesso ao ensino superior em universidades públicas e privadas brasileiras através do Sistema de Seleção Unificado (SiSU) e do Programa Universidade para Todos (PROUNI) respectivamente. De acordo com a Folha de São Paulo, o Enem é o maior exame do Brasil e o segundo maior do mundo, atrás somente do vestibular chinês, na sua última edição analisada (novembro de 2013) contou com

mais de sete milhões de inscritos divididos em 1.661 cidades do país. A priori, o conteúdo de Probabilidade e Estatística “pertence” à área matemática e suas tecnologias. No entanto, como já foi citado anteriormente, tal conteúdo é abordado indiretamente em outras áreas, quando é exigida do estudante a compreensão, por exemplo, de gráficos e tabelas.

Diante da importância do conteúdo Estatística no nosso cotidiano e da grandeza do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), é que decidimos investigar como o tema Estatística é tratado no Enem, não apenas na prova de Matemática e suas Tecnologias, mas também nas demais áreas, onde tal conteúdo é abordado através de informações representadas em tabelas e/ou gráficos. Dessa maneira, buscamos entender a importância que esse conteúdo exerce na principal avaliação do ensino e dos estudantes de ensino médio do Brasil.

Metodologia

A pesquisa caracteriza-se como bibliográfica e qualitativa, sendo que a proposta aqui é analisar todas as provas do ENEM desde que este assumiu o atual formato em 2009, com 180 questões objetivas e uma dissertativa (redação) aplicada em dois dias. Também foram analisadas aquelas questões de outras áreas nas quais o conteúdo de Estatística estava presente através, principalmente, de gráficos e tabelas.

Resultados e Discussão

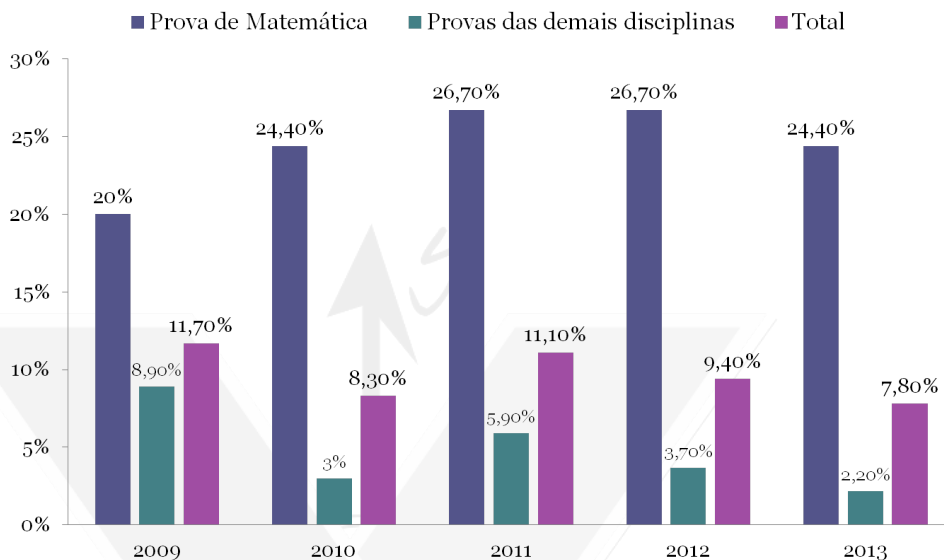
Após uma cuidadosa análise das provas do ENEM de cinco edições consecutivas (período 2009-2013) pudemos constatar que os conceitos e definições relacionados à Estatística básica estão presentes de maneira bastante significativa nas provas do ENEM, visto que tais conteúdos são abordados não apenas nas provas de Matemática e suas tecnologias, mas também nas provas das demais áreas do ENEM.

Quadro 1 – Quantidade de questões de estatística selecionadas de acordo com o ano nas provas de Matemática e nas provas das demais áreas.

Ano	Prova de Matemática	Provas das demais disciplinas
2009	9	12
2010	11	4
2011	12	8
2012	12	5
2013	11	3

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados analisados.

Gráfico 1: Relação de questões de Estatística na prova do ENEM



Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados analisados.

Como pudemos observar, o ENEM aborda nas provas de Matemática e suas tecnologias um percentual relativamente alto de questões que de algum modo abordam temas da Estatística básica, esta área traz um percentual médio de 24,44%, ou seja, pode-se dizer que de cada quatro questões desta área uma tem abordado temas da Estatística básica.

Nas demais áreas do ENEM as questões que de algum modo tratam de temas relativos à Estatística básica também estão presentes, embora neste caso tais questões surjam em um percentual menor não se deve negligenciar a importância da Estatística nestas áreas, estando presente em cerca de 5% das questões de tais áreas.

De um modo geral, quando são consideradas as provas do ENEM como um todo sem fazer distinção entre áreas podemos concluir que em média 9,66%, ou seja, quase 10% de todas as questões do ENEM abordam de alguma maneira temas relativos à Estatística básica.

Conclusão

Diante dos resultados verificados concluímos que o ensino de Estatística básica é importantíssimo, não apenas sob o ponto de vista da formação plena do cidadão, bem como também na preparação

eficiente dos estudantes para a realização do ENEM que exerce nos dias de hoje importância fundamental na vida dos estudantes do Ensino Médio no Brasil.

Também fica evidente que mais pesquisas devem ser realizadas acerca deste tema, uma vez que por meio de um maior aprofundamento das pesquisas será possível apontar outras características da forma como a Estatística tem sido trabalhada no ENEM bem como poderá verificar se as provas do ENEM realizadas em outros anos mantêm esta tendência de atribuir uma grande importância à Estatística básica.

Referências Bibliográficas

<http://www.ufrgs.br/mat/graduacao/estatistica/historia-da-estatistica> acessado em 02 de fevereiro de 2014;

http://bit.profmatsbm.org.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/269/2011_00117_FRANCILEIDE_MARTINS_PINHEIRO_DE_SA_LEITAO.pdf?sequence=1 acessado em 4 de fevereiro de 2014;

<http://www.redeabe.org.br/pardal.pdf> acessado em 2 de fevereiro de 2014;

<http://www.estadistica.ccet.ufrn.br/historia.php> acessado em 04 de fevereiro de 2014;

Nota	técnica	INEP	site
http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/nota_tecnica/2011/nota_tecnica_tri_enem_18012012.pdf acessado em 15 de fevereiro de 2014;			

Quatro novas escolas entram no top 10 do Enem em São Paulo site

<http://www1.folha.uol.com.br/educacao/2013/11/1376617-quatro-novas-escolas-entram-no-top-10-do-enem-em-sao-paulo.shtml> acessado em 12 de fevereiro de 2014;

MOORE, D. A Estatística Básica e sua prática. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2000. CRESPO, Antônio Arnot. Estatística fácil. 18 ed. São Paulo: Saraiva, 2002. 224 p. ISBN 8502020560. LOPES, C. A. E. A Probabilidade e a Estatística no Ensino Fundamental: uma análise curricular. Dissertação de Mestrado. Campinas (SP), Faculdade de Educação/UNICAMP, 1998.

TANEJA, InderJeet; GUERRA, Fernando. Estatística Aplicada à Educação Matemática. Florianópolis: UFSC/EAD/CED/CFM, 2007.

Marmo, Alexandre; Amson, Glenn Albert Jacques van; Teixeira, José Carlos; Filho, Roberto Benedicto Aguiar; Jamal, Roberto Miguel El. Anglo: Ensino Médio, Matemática: Livro Texto. São Paulo: Editora Anglo, 2008.

PASSARELLI, D. A. Interdisciplinaridade através da Estatística: problemas e Aplicações da Estatística para o ensino médio usando o Excel. Trabalho de Iniciação Científica. Assis: FEMA, 2008, orientadora: Prof^a. Ms. Sarah Rabelo de Souza.

Almanaque ABRIL: Brasil 2005, São Paulo: Abril, 2005

Bussab, Wilton de O. Morettin, Pedro A. Estatística Básica. 5ª Edição. Editora Saraiva, 2005.

