

O EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO (BRASIL) 2004-2011: OS ITENS SOBRE ENERGIA

Esdras Viggiano

Universidade de São Paulo, Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Cristiano Mattos

Universidade de São Paulo

Luciana Caixeta Barboza

Universidade Federal do Triângulo Mineiro

RESUMO: O Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) foi criado em 1998 com a finalidade de avaliar o sistema educacional brasileiro e como alternativa para ingresso no ensino superior. Em 2009, foi implementado o Sistema de Seleção Unificada (SiSU), o qual remodelou o exame, valorizando a função de seleção para o ensino superior do Enem. Escolhemos analisar como o tema energia, devido sua importância para as Ciências Naturais, foi abordado ao longo do tempo, utilizando para tanto categorias de abordagens das questões em dois períodos, pré e pós-reforma: Bloco A (2004-2008) e Bloco B (2009-2011). Identificamos indicativos que a implantação do SiSU influenciou as frequências absoluta e relativa e abordagem das questões sobre energia.

PALAVRAS-CHAVE: Enem; Conceito energia; SiSU; Avaliação; Vestibular.

OBJETIVO

Temos por objetivo compreender como a Implementação do Sistema de Seleção Unificada influenciou as questões sobre energia do Exame Nacional do Ensino Médio. Portanto, nossa pergunta de pesquisa é: *“Como a Implementação do Sistema de Seleção Unificada influenciou as questões sobre energia do Exame Nacional do Ensino Médio?”*

INTRODUÇÃO E MARCO TEÓRICO

O vestibular foi ao longo do século XX a principal forma de acesso ao ensino superior brasileiro, valorizando a solução de exercícios repetitivos, muitas vezes resolvidos de maneira mecânica, a partir de dados e equações decoradas. O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) foi criado em 1998 com duas funções principais: modalidade alternativa ou complementar aos exames de acesso aos cursos profissionalizantes pós-médios e ao ensino superior (Brasil, 1998); avaliação externa diagnóstica do sistema educacional brasileiro.

O Enem foi criado na direção de não se ater a conteúdos, mas no sentido de avaliar competências e habilidades dispostas em uma matriz (BRASIL, 1998). Já em 2009, foi implementado o Sistema

de Seleção Unificada (SiSU), que passou a utilizar o Enem como prova para seleção de alunos para a educação superior, criando uma classificação única. Os estudantes podem, após realizarem a prova, se candidatar a vagas em 2 universidades, sendo selecionadas de acordo com seu desempenho. Com a implementação deste sistema, foi disponibilizado um conjunto de conteúdos a serem cobrados no mesmo. Com o SiSu, o Enem passa a ser a principal forma de acesso ao ensino superior brasileiro.

Vianna (2003) aponta que a função diagnóstica do Enem fica mais restrita, afastando-se da proposta de avaliar competências e habilidades e critica que não são divulgadas as porcentagens de sinalização das alternativas de cada questão. Ademais, destacamos como apenas as notas em cada uma das áreas do conhecimento é divulgada, ignorando o acerto por item, não é possível que uma escola procure melhorar o ensino de uma habilidade ou conteúdo.

Silva e Prestes (2009) e Viggiano, Guariglia e Mattos (2010) estudaram como as questões que abordavam conceitos físicos modificaram-se ao longo do tempo no Enem.

Neste trabalho, buscamos investigar como o conceito energia, devido à sua importância nas Ciências Naturais, tem sido abordado no Enem. A este respeito, Ramos (2011) sinalizou que cerca de 60% das questões desta área abordavam tal conceito até 2008.

Utilizamos, neste trabalho, 5 categorias empíricas de questões sobre energia no Enem apontadas por Guariglia; Viggiano e Mattos (2009):

- a) Produção de Energia Elétrica: questões envolvem discussões referentes às tecnologias de produção e aos fatores sociais e econômicos relacionados à produção de energia elétrica;
- b) Economia Financeira: questões ligadas aos custos contemporâneos da energia elétrica;
- c) Historicidade: questões que analisam a utilização de energia em um ou mais períodos;
- d) Políticas e fontes de energia menos poluentes: questões abordam basicamente fatores ambientais,
- e) Conhecimento científico *stricto sensu* (cientificismo): questões se comprometem com os processos, conceitos e, sobretudo, na aplicação desconectada de problemas econômicos, sociais e ambientais, isto é, descontextualizada das discussões estabelecidas em nossa sociedade, solidificadas a partir da revolução tecnológica ocorrida nas últimas décadas do século XX.
- f) Foco difuso / Duvidosa: foco não se enquadrando em nenhuma das categorias anteriores, sobretudo, devido à dispersão de conteúdos.

As questões categorizadas na categoria “E” são semelhantes às dos vestibulares tradicionais, as quais valorizam a resolução mecânica de exercícios em detrimento de avaliação por competências e habilidades.

METODOLOGIA

Esta pesquisa tem natureza mista, sendo qualitativa (análise do conteúdo) e e quantitativa (estatística descritiva). A fonte de dados são todos os itens que abordaram o conceito energia no período de 2004 a 2011.

A partir da leitura de todas as questões dos Enem 2004 a 2011, selecionamos e categorizamos as questões que abordavam o conceito energia, seja com a explicitação da palavra “energia” ou da abordagem implícita, totalizando 91 questões, agrupadas em dois grupos: Grupo A: 2004 a 2008; Grupo B: 2009 a 2011. Escolhemos um dos cadernos de prova de cada ano, considerando que todos os cadernos são equivalentes, pois as questões são as mesmas mudando apenas de posição ao longo da prova.

A categorização foi realizada a partir das categorias empíricas (com sustentação teórica) de Guariglia, Viggiano e Mattos (2009). Foram criadas tabelas com frequências relativas e absolutas de dados categorizados (AGRESTI; FINLAY, 2012). Os dados foram agrupados por cada um dos anos analisados. Consideramos como 100% o conjunto de questões que abordavam o conceito energia, o que difere do número de questões das provas.

Temos por pergunta de pesquisa: *Como a Implementação do Sistema de Seleção Unificada influenciou as questões sobre energia do Exame Nacional do Ensino Médio?*

ANÁLISE E RESULTADOS

Apresentamos a seguir uma questão da categoria “Conhecimento stricto sensu” identificada no Enem 2011 (caderno azul), considerando que esta representa a categoria em análise, exemplificando o estilo vestibularesco.

CATEGORIA E) Conhecimento científico stricto sensu (cientificismo): 2011 – QUESTÃO 164 – Caderno Azul

Muitas medidas podem ser tomadas em nossas casas visando à utilização racional de energia elétrica. Isso deve ser uma atitude diária de cidadania. Uma delas pode ser a redução do tempo no banho. Um chuveiro com potência de 4800W consome 4,8kW por hora. Uma pessoa que toma dois banhos diariamente, de 10 minutos cada, consumirá, em sete dias, quantos kW? (omitimos as alternativas de respostas)

Na questão 164 de 2011, apesar de referir-se a bioenergia, aborda a produção de pinhão associada à produção de biodiesel. Não conseguimos categorizá-la em uma categoria de forma clara. Não fica clara a expectativa da questão.

Dispomos na Tabela 1 frequência absoluta e relativa de questões em cada uma das categorias.

Tabela 1.
Frequência absoluta e relativa de categorização das questões
do Enem que abordam o conceito energia no período 2004 a 2011

Bloco	Cat. / Que.	A	B	C	D	E	F	Total
Bloco A	2004	3 (33%)	2 (22%)	1 (11%)	2 (22%)	0 (0%)	1 (11%)	9
	2005	0 (0%)	2 (29%)	0 (0%)	3 (43%)	2 (29%)	0 (0%)	7
	2006	3 (38%)	0 (0%)	2 (25%)	1 (13%)	2 (25%)	0 (0%)	8
	2007	0 (0%)	1 (10%)	0 (0%)	5 (50%)	2 (20%)	2 (20%)	10
	2008	0 (0%)	0 (0%)	2 (17%)	6 (50%)	3 (25%)	1 (8%)	12
	Média	1 (14%)	1 (12%)	1 (11%)	3 (36%)	2 (20%)	1 (8%)	9
Bloco B	2009	3 (13%)	3 (13%)	1 (4%)	7 (30%)	9 (39%)	0 (0%)	24
	2010 (Branca)	2 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (10%)	6 (60%)	1 (10%)	10
	2011 (Azul)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (7%)	11 (86%)	1 (7%)	13
	Média	1,7 (10%)	1,0 (6%)	0,3 (2%)	3 (18%)	9,6 (59%)	0,7 (5%)	15,7

O Bloco A tem por média absoluta 9 questões por ano sobre energia, enquanto o Bloco B tem a média de 15,7. A média absoluta do Bloco B é elevada pelo número de itens sobre energia em 2009. Até 2008 eram 63 questões por ano no Enem, passando a 180 questões em 2009. Assim, os itens sobre energia representam apenas 13% em 2011, consideravelmente inferior que os 19% do total de questões de 2008. Em 2012, a representatividade do tema é apenas 7% do total de questões.

Em 2009, todas as categorias foram identificadas nos itens, o que pode ser reflexo da alta frequência de enunciados sobre energia. A Categoria D em 2010 não aparece como nos anos anteriores.

Todas as categorias, exceto a categoria E tiveram um decréscimo significativo do Bloco A para o Bloco B.

Comparando os Blocos A e B, identificamos a categoria Categoría E foi significativamente mais frequente no Bloco B, com a média de 59% contra 20% do Bloco A. Analisando os exames do Bloco B, verificamos que a frequência desse bloco evoluiu da seguinte forma: 2009 (39%); 2010 (60%) e

2011 (86%). Ou seja, ocorreu um considerável incremento da frequência da categoria E ao longo do período, indo de 0% (2004) a 89% (2011).

A categoria E é muito próxima ao estilo de vestibular. Nesta direção, pelo aumento desta categoria, há um forte indício que após a reestruturação do Enem, este tem se aproximado aos poucos do antigo modelo, discordando das premissas presentes nos documentos orientadores da educação brasileira.

CONCLUSÕES

Verificamos que no período de 2004 a 2011 a abordagem das questões sobre energia no Enem modificou-se consideravelmente, a este respeito, concluímos: que a frequência relativa de questões sobre energia reduziu ao longo do tempo; os itens sobre energia passaram a ser mais próximos ao modelo vestibular. Além disso, a implantação do Sistema de Seleção Unificada, ocorrida em 2009, pode ser concebida como um ponto de mudança nas questões sobre energia, já que a frequência relativa dessas questões passou de 19% em 2008 para 7% em 2011) e pelo considerável incremento das questões categorizadas na categoria e (Stricto sensu / científica).

Percebemos que antes do sistema entrar em vigor, 19% das questões eram acerca do tema energia e 7% dos itens em 2011 abordavam tal temática. Isto indica uma mudança geral no exame, pois um dos temas mais relevantes (ao menos um dos mais frequentes) passou a ser muito menos importante. Para uma generalização sobre as mudanças advindas com a implantação do Sistema de Seleção Unificada, mostra-se necessário a análise das provas como um todo, não bastando análise dos itens sobre energia. Portanto, este trabalho aponta indicativos que o SiSU influenciou o Enem, mas não pode ser conclusivo do ponto de vista da análise do exame como um todo.

REFERÊNCIAS

- AGRESTI, A.; FINLAY, B. (2012) *Métodos estatísticos para as Ciências Sociais*. Métodos de pesquisa. 4^aed. (tradução Lori Viali). Porto Alegre: Penso.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, 1988.
- GUARIGLIA, C.E.; VIGGIANO, E.; MATTOS, C.R. (2009) Categorias de questões sobre energia no ENEM. In: *VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*. Florianópolis. Rio de Janeiro: Abrapac.
- PEIXOTO, K.C.Q.C.; LINHARES, M.P., (2010) Novo Enem: o que mudou? uma investigação dos conceitos de física abordados no exame. In: *XII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física – Águas de Lindóia*. São Paulo: SBF.
- RAMOS, F.A. (2011) *Energia e sustentabilidade no ensino de física: leituras da matriz energética brasileira*. 2011. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) - Ensino de Ciências (Física, Química e Biologia), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81131/tde-20072011-151447/>>. Acesso em: 10/06/2012.
- SILVA A.M.M.; PRESTES, R.F. Conhecimentos de física nas questões do exame nacional do ensino médio. In: *XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF 2009*, Vitória: SBF, 2009.
- SOARES; OLIVEIRA Avaliações Externas no Brasil: uma análise entre ENEM, SIMAVE e Vestibulares. In: *XIII CIAEM – I ACME*, Recife.
- VIANNA, H.M. (2003) Avaliações nacionais em larga escala: análises e propostas. *Estudos em Avaliação Educacional*, n.27, jan-jun de 2003.
- VIGGIANO, E.; GUARIGLIA, C.E.; MATTOS, C.R. (2010) O Exame Nacional do Ensino Médio: avaliação institucional ou seleção para o ensino superior?. In: *V Congresso Luso Brasileiro e IX Colóquio sobre questões curriculares*, Porto (Portugal).