ENEM VERSUS APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA

Patrícia Lima da Silva
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
paty_lima14@hotmail.com

Resumo
Neste trabalho pesquisei sobre como a aula de Matemática influencia o aluno na resolução das questões da prova de Matemática e suas Tecnologias do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio). Para isso realizei entrevistas com onze estudantes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul que realizaram a prova do Exame Nacional do Ensino Médio no ano de 2009 ou 2010. Esses alunos provêm de cursos das diferentes áreas do conhecimento. Esta é uma pesquisa qualitativa em que foi usado um questionário seguido de uma entrevista semiestruturada, cujo áudio foi gravado. Uso teorias sobre competências, habilidades, interdisciplinaridade, contextualização, e situações-problema para interpretar os resultados obtidos nas entrevistas. As conclusões apontam para uma diferença entre o ensino de Matemática na escola e a proposta do ENEM.

Palavras-chave: ENEM; Ensino Médio; Ensino de matemática.

Introdução

Esta pesquisa tem por objetivo refletir sobre a possível influencia do ENEM no ensino de Matemática na escola básica, caso ocorra alguma, uma vez que um dos principais objetivos do exame é "induzir a reestruturação dos currículos do ensino médio" (ENEM, acesso em 25 ago. 2011).

Inicio fazendo um resumo das políticas educacionais que culminaram no modelo atual do ENEM:

Em 1996 é publicada a lei 9.394, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). A partir dessa lei começa a ser dada maior importância para o Ensino Médio.

Em 1998 temos a criação a e a primeira edição do ENEM. Tal exame surge para, dentre outros motivos, cumprir o que está disposto no artigo 9º, inciso 6, da LDB. Tal artigo afirma que a União incumbir-se-á de assegurar processo nacional de avaliação do rendimento escolar no ensino fundamental, médio e superior, em colaboração com os sistemas de ensino, objetivando a definição de prioridades e a melhoria da qualidade do ensino.

No ano de 2002 temos a divulgação pelo Ministério da Educação dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM). Esse texto incentiva a criação de problemas que partam de situações reais. Além disso, valoriza o conhecimento construído e a resolução de problemas que estimulem o aluno a pensar e criar estratégias para resolvê-los. Considero que o ENEM está em sintonia com essa proposta.

Em 2005 é instituído pela Lei nº 11.096, de 13 de janeiro de 2005, o Programa Universidade para Todos (PROUNI). Tal programa concede bolsas de estudo em algumas universidades privadas para alunos carentes através da nota obtida no ENEM. Acredito que essa medida do governo torna o ENEM mais importante para alunos de baixa renda que pretendem cursar o Ensino Superior.

Em 2006 o MEC divulga as Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Assim como os PCNEM, este texto valoriza a contextualização e a interdisciplinaridade, características que também marcam a prova de Matemática do novo ENEM, e desvaloriza a repetição, "decoreba" e a prática de "currículos enciclopédicos". O ENEM, os PCNEM e as Orientações Curriculares para o Ensino Médio apontam na mesma direção de ensino e avaliação.

Em 2009 o ENEM é reformulado "para que o exame aborde diretamente o currículo do ensino médio" (ENEM, 2009, p. 08). Além disso, "até então, o ENEM era uma prova com 63 questões interdisciplinares, sem articulação direta com os conteúdos ministrados no ensino médio" (ENEM, 2009, p. 08) e a partir desse ano o exame passa a ser dividido em quatro provas: Linguagens, Código e suas Tecnologias, Ciências Humanas e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias. Cada grupo de provas é composto por 45 questões de múltipla escolha. Além das provas acima, ele também é composto por uma proposta de redação.

Algumas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), a partir de 2009, passam a substituir o seu sistema de seleção de alunos pelo ENEM, enquanto outras o utilizam combinado com o vestibular da instituição, como fase única para vagas remanescentes do vestibular ou como primeira fase. Com essas medidas do governo federal, o ENEM, aos

poucos, passa a ter cada vez mais importância para os alunos que pretendem ter um curso superior.

Problemas relacionados à prova do ENEM à parte, este exame ganha mais força e poder a cada ano. Com as mudanças que estão ocorrendo nesse exame e por ele estar se tornando cada vez mais importante para o aluno que pretende entrar no Ensino Superior, considero relevante refletir sobre ele.

A questão norteadora da pesquisa que realizei é:

- Como as aulas de Matemática influenciam os alunos na resolução das questões da prova de Matemática e suas Tecnologias do ENEM?

As questões secundárias são:

- Os alunos participantes da pesquisa possuíam familiaridade com questões de Matemática nos moldes das presentes no ENEM?
- Os alunos participantes da pesquisa dominavam os conteúdos matemáticos necessários para a resolução das questões do ENEM?

Referencial Teórico

O ENEM utiliza uma avaliação através de competências e habilidades. Mas o que são competências e habilidades na perspectiva do ENEM? Para explicar isso vou usar três autores, Macedo e Machado, que são responsáveis por alguns dos capítulos dos Textos Teóricos e Metodológicos do ENEM e também Perrenoud que é referido pelos autores acima ao falarem nesses conceitos. A seguinte definição de Perrenoud para competência mostrou-se útil na interpretação e análise dos dados: "*uma capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles*" (PERRENOUD, 1999, p. 7).

E as habilidades, o que seriam? Para Machado "as formas de realização das competências foram chamadas de *habilidades"* (MACHADO, 2002, p. 145).

Para concluir as explicações sobre esses dois conceitos, considero as duas citações seguintes esclarecedoras, pois comparam o conceito de habilidade com o de competência:

"(...) a competência é uma habilidade de ordem geral, enquanto a habilidade é uma competência de ordem específica." (ENEM, 2009, p. 58) e "(...) é como se as habilidades fossem microcompetências, ou como se as competências fossem macrohabilidades" (MACHADO, 2002, p. 145). Esses conceitos são importantes para a compreensão do que o Exame pretende avaliar, que são justamente as habilidades e competências contidas na Matriz de Referências, além disso são essenciais para a análise que faço das entrevistas.

Nos Textos Teóricos e Metodológicos do ENEM (ENEM, 2009, p. 17 - 26) explica-se o motivo desse exame utilizar situações-problema como método de avaliação. Macedo (ENEM, 2009) mostra-nos, com base nos estudo de Piaget, que uma situação-problema pode desencadear no sujeito um percurso que pode propiciar a aprendizagem.

Prosseguindo com as propostas e teorias presentes nos Textos Teóricos e Metodológicos do ENEM, Machado (ENEM, 2009) faz considerações sobre a importância da interdisciplinaridade na escola atual. Ele nos lembra de que muitos dos problemas que encontramos em nosso cotidiano não são resolvidos com conhecimento de uma disciplina especifica, e sim através da articulação de conhecimentos de duas ou mais delas. Sendo assim, torna-se uma necessidade da sociedade que o ensino tenha um caráter interdisciplinar, pois é dessa maneira que o conhecimento é usado no dia-a-dia.

Outro conceito apresentado na sequência do raciocínio acima é o de contextuação. Esse conceito é importante para uma análise do ENEM, pois grande parte das situações-problema da prova aparecem em um contexto.

> (...) contextuar é uma estratégia fundamental para construção de significações. À medida que incorpora relações tacitamente percebidas, a contextuação enriquece os canais de comunicação entre a bagagem cultural, quase sempre essencialmente tácita, e as formas explícitas ou explicitáveis de manifestação do conhecimento. (ENEM, 2009, p. 47 – 48)

O trecho transcrito mostra que uma questão contextualizada pode auxiliar o aluno a construir significados.

Ainda nos Textos Teóricos e Metodológicos do ENEM 2009, é apresentado um conceito que será muito importante para minha análise. Trata-se da competência relacional

que, segundo Macedo, "Competência, em sua perspectiva relacional, é uma equação que expressa o equilíbrio entre dois opostos complementares." (ENEM, 2009, p. 59). Em outras palavras, é a capacidade do sujeito articular os conhecimentos e habilidades que possui para resolver uma determinada situação em que se encontra.

Desenvolvimento da pesquisa

A fim de responder as perguntas norteadoras dessa pesquisa escolhi entrevistar estudantes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) que realizaram a prova do ENEM nos anos de 2009 ou 2010, a partir de quando o Exame apresenta a sua nova estrutura.

Por conveniência escolhi dois cursos de cada uma das seguintes áreas do conhecimento: Ciências da Saúde, Ciências Exatas e Ciências Humanas. Os cursos escolhido foram: Enfermagem, Farmácia, Engenharia Mecânica, Matemática Licenciatura, Direito Noturno e Pedagogia. Sendo assim, os resultados obtidos através dessa pesquisa são particulares desse conjunto de entrevistados. Assim, se eu tivesse escolhido outra amostra, poderia chegar a conclusões diferentes.

A entrevista com os estudantes ocorreu da seguinte maneira: primeiramente, apliquei um questionário para identificar e caracterizar os estudantes. Após isso, seguiu-se uma entrevista semiestruturada em que as falas da entrevistadora e entrevistado foram gravadas para serem transcritas e possibilitar a análise dos dados. O questionário utilizado encontra-se em SILVA (2011, p. 26-28).

As entrevistas foram feitas durante o mês de outubro de 2011, isso significa que fazia um ou dois anos que esses estudantes haviam feito a prova, sendo assim, tenho que considerar que alguns detalhes podem ter sido perdidos pela ação da memória.

Conclusões

Apenas na escola de um aluno entrevistado percebo a influência do ENEM no currículo da escola. Cabe acrescentar que esse aluno estudou em escola particular. Ele diz o seguinte:

D – Desde o primeiro ano no colégio a gente sempre foi bem focado para o vestibular e para o ENEM. Sempre foram questões da prova e na aula os professores trouxeram questões do ENEM.

Oito dos onze alunos que responderam a pesquisa cursaram o Ensino Médio na rede pública de ensino. Estes não relataram influência do exame sobre o currículo dos seus colégios. Esses oito estudantes concluíram a escola básica após 2005, ano em que é iniciado o PROUNI, e três deles concluíram após 2009, ano em que a nota do ENEM passa a fazer parte do processo seletivo de universidades federais.

A maioria dos professores dos alunos que responderam a entrevista trabalhava a Matemática através de aplicação de fórmulas, e apenas alguns chegavam a trabalhar com situação-problema. Questões interdisciplinares e contextualizadas como as do ENEM não fizeram parte das aulas de Matemática do Ensino Médio desses alunos, como podemos observar nos trechos das entrevistas dos alunos K e G, que falam de como eram as questões de matemática que eles trabalharam na escola:

K – No Ensino Médio era mais objetivo, mais direto, do tipo "calcule".

P – Existe alguma semelhança entre o estilo das questões que o ENEM apresenta com as que você trabalhava nas aulas de Matemática na escola?

G – Sim, é aquilo que os professores chamam de problema, né?! Eles dão uma história com as informações matemáticas no texto e você transforma aquilo para a linguagem matemática e faz. É a mesma coisa.

P – Todos os professores de Matemática trabalhavam com esses problemas?

G – Não trabalhavam sempre, mas sempre tinha um ou outro problema em alguma aula, mas a maioria eram mais exercícios e aulas mostrando como que se faziam os exercícios, contas. Mas eventualmente tinham algumas estorinhas matemáticas, mais para o final do conteúdo.

Nas entrevistas observei que muitos estudantes não tiveram estímulos para desenvolver a competência relacional na escola, competência essa que se torna cada vez mais importante no mundo em que vivemos e para o mercado de trabalho.

Através das entrevistas é possível constatar que os estudantes relatam que seus professores de Matemática não estão preparados para trabalhar com seus alunos com as questões da proposta do ENEM. Considero que se o MEC pretende que esse estilo de ensino chegue até as escolas, assim como orientam os PCNEM e as Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Assim sendo, ele deve voltar as suas atenções para a formação dos professores. Porém esse estilo de trabalho não deve ser imposto aos professores. Ao invés disso deve se construir em conjunto com a experiência deles meios para que isso se torne realidade.

Entrevistei oito alunos que cursaram o Ensino Médio em escola pública e sete destes não aprenderam todos os conteúdos necessários para a resolução das questões do ENEM na escola. Se voltar minha atenção para os três entrevistados provenientes de escola particular, percebo que dois deles aprenderam na escola todos os conteúdos necessários para a prova do ENEM. Sendo assim, através dessa amostra, percebo uma grande diferença entre a escola pública e a privada no que diz respeito ao ensino dos conteúdos matemáticos.

Todos os alunos que participaram da pesquisa haviam feito curso pré-vestibular, e isso contribuiu para que eles soubessem os conteúdos matemáticos necessários à resolução das questões do ENEM.

Também todos estudantes relataram que em suas aulas da escola trabalhavam exclusivamente ou na maior parte do tempo com exercícios de aplicação de fórmulas. Percebi através das entrevistas que os estudantes que se sentiram bem preparados para o

ENEM são os que possuíam competência relacional para conseguir usar seu conhecimento desenvolvido na escola ou no curso pré-vestibular no contexto da prova.

Antes de realizar a pesquisa, eu tinha como hipótese que os alunos não se sentiriam preparados para uma avaliação como a proposta pelo ENEM. Pensava isso pois pela minha experiência em escolas não via os professores de Matemática trabalhar com situações-problema contextualizadas ou interdisciplinares. Sendo assim não percebia como um aluno conseguiria sentir-se preparado para esse Exame tendo o ensino que eu presenciava. Após a pesquisa percebi que os alunos que tem bom conhecimento de conteúdos matemáticos e competência relacional podem conseguir bom desempenho na prova.

A proposta de se trabalhar com questões interdisciplinares e contextualizada é interessante. Ela pode priorizar a reflexão e a construção do conhecimento em detrimento aos conceitos e fórmulas decoradas, assim como sugerido pelas Orientações Curriculares para o Ensino Médio e pelos PCNEM. Esta pode ser uma proposta de ensino e avaliação válida. A prova do ENEM tem uma proposta interessante, porém para resolver as questões do exame é necessário mais tempo do que o disponível, e isso pode ser observado em cada relato das onze entrevistas que realizei. Mas também podemos olhar para essa questão por outro ângulo: o ENEM pretende induzir a reestruturação dos currículos do Ensino Médio, e uma boa maneira de conseguir isso é justamente fazer questões da maneira que se pensa que deveriam ser feitas durante o Ensino Médio.

Referências bibliográficas

ENEM. *Textos Teóricos e Metodológicos do ENEM*. Brasília, 2009.

ENEM. *Novo ENEM*. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=310&id=13318&option=com_content&view=article>. Acesso em: 25 ago. 2011.

MACHADO, Nilson José. Sobre a Ideia de Competência. In: PERRENOUD, Philippe; THURLER, Monica Gather. *As competências para ensinar no século XXI:* a formação dos

professores e o desafio da avaliação. Tradução de Cláudia Schilling e Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PERRENOUD, Philippe. *Construir as competências desde a escola.* Tradução de Bruno Charles Magne. Porto Alegre: Artmed, 1999.

SILVA, Patrícia Lima da. *ENEM versus aprendizagem em Matemática.* Porto Alegre, 2011. Disponível em < http://hdl.handle.net/10183/37123 >. Acesso em: 10 jul. 2012.