

CURSO PREPARATÓRIO DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

*Marcos Pinheiro de Lima¹,
Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves,
marcos.lima@bento.ifrs.edu.br.*

*Luana Lazzari¹,
Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves,
luana.lazzari@bento.ifrs.edu.br.*

*Rodrigo Zanette¹,
Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves,
rodrigo.zanette@bento.ifrs.edu.br.*

*Paulo Pires Rusezyt²,
Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves,
paulo.rusezyt@bento.ifrs.edu.br.*

*Dra. Julhane Alice Thomas Schulz³,
Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves,
julhane.schulz@bento.ifrs.edu.br.*

Resumo:

O presente trabalho trata-se de um relato de experiência de uma atividade desenvolvida pelo grupo PET de Matemática do IFRS – Câmpus Bento Gonçalves, esta consistiu em aulas de Matemática, preparatórias para o Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM. Os objetivos do curso de Matemática e suas Tecnologias foram melhorar dos índices de aproveitamento em Matemática no ENEM pelos estudantes e oportunizar aos participantes o ingresso no Ensino Superior, além de, complementar a formação dos integrantes do PET. As atividades decorreram através da resolução de questões dos ENEM's anteriores, explorando e discutindo formas diferenciadas de solucionar os problemas propostos, mobilizando e socializando opiniões. A avaliação diagnosticou uma melhora nos rendimentos e satisfação dos participantes, graças às sugestões apresentadas na edição anterior e pela efetiva participação dos bolsistas que buscaram alcançar os objetivos propostos, que, sem sombra de dúvidas, foram conquistados plenamente, visto os resultados e avaliações positivas dos alunos participantes.

¹Acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática e bolsistas do Programa de Educação Tutorial – PET Matemática.

²Acadêmico do Curso de Licenciatura em Matemática.

³Professora do Curso de Licenciatura em Matemática e Tutora do Programa de Educação Tutorial – PET Matemática.

Palavras-chave: ENEM; Ensino e aprendizagem; Metodologias de ensino.

1. Introdução

Em 1998 o Ministério da Educação-MEC cria o Exame Nacional do Ensino Médio-ENEM com a proposta de avaliar a qualidade do ensino no Brasil, tendo como base a aplicação de uma prova anual padronizada. O exame tem caráter interdisciplinar, buscando avaliar competências e habilidades, não apenas de conteúdos específicos que vestibulares tradicionais atribuem na avaliação. O ENEM também contribui ao estudante na continuidade dos seus estudos, já que sua nota é considerada por várias instituições de ensino superior em todo o Brasil em seus processos seletivos para a graduação, bem como pelo ProUni (Programa Universidade Para Todos), o qual contempla os estudantes com melhor desempenho com bolsas de estudos nessas instituições de ensino.

Em 2009, durante a gestão do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, o Ministro da Educação, Fernando Haddad, unificou as notas deste exame com o vestibular das universidades públicas brasileiras, e por meio do Sistema de Seleção Unificado (SISU), integralmente no ingresso aos Institutos Federais, utilizando um novo modelo de prova.

De acordo com o parecer do MEC o vestibular tradicional desfavorecia candidatos que não possuíam condições de locomoção pelo território brasileiro. Um jovem, por exemplo, que quisesse prestar medicina e tivesse problemas financeiros, dificilmente poderia participar de processos seletivos de diferentes instituições tendo, portanto, suas possibilidades de acesso ao ensino superior reduzidas. Por outro lado, as vagas em universidades federais localizadas em Estados menores tem sido restritas aos candidatos residentes em suas próprias regiões. A proposta apresentou, portanto, como principais objetivos: democratizar as oportunidades de acesso às vagas do ensino superior público, em especial às federais; possibilitar a mobilidade acadêmica; induzir a reestruturação dos currículos do ensino médio. (MORRONE, 2011, p.3):

De maneira geral, fica evidente que o ENEM surgiu como uma maneira de avaliar nosso sistema educacional, mas também como uma nova ferramenta para democratizar o acesso às universidades federais.

A única semelhança do exame à prova dos vestibulares tradicionais são as questões de múltipla escolha. No vestibular, uma questão de física só exige os conhecimentos específicos da disciplina, por exemplo, no ENEM uma questão semelhante exigiria noções

de química, biologia e matemática também, avaliando assim o conhecimento e sua construção como um todo. A matriz de competências que compõe o exame é o sonho de formação de qualquer aluno do Ensino Básico.

Os conteúdos cobrados neste teste abrangem as quatro áreas de conhecimento: linguagens, códigos e suas tecnologias (inclui redação); ciências humanas e suas tecnologias; matemática e suas tecnologias; ciências da natureza e suas tecnologias. Cada área é dividida em 45 questões de múltipla escolha. A prova é repleta de imagens, gráficos e charges, que incentivam o aluno a raciocinar, não somente a resgatar os conteúdos em “suas gavetas” na hora em que se necessita como aprendemos no sistema de educação bancária, amplamente trabalhado nos moldes do ensino tradicional.

Ao longo de sua história, portanto, desde sua implantação em 1998, o ENEM tem a finalidade de avaliar o desempenho individual do educando, ao final da educação básica, com caráter de adesão optativa. E a partir de 2009, tornou-se também um instrumento classificatório e seletivo para o acesso ao ensino superior, possibilitando às universidades a escolha de aderir a esta nota ou continuar com seus processos seletivos.

A prova também começou a ser utilizada para a aquisição de bolsas de estudo integrais ou parciais em universidades particulares através do ProUni (Programa Universidade para Todos) e para obtenção de financiamentos através do Fies (Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior). Também passou a servir de certificação para a conclusão do ensino médio em cursos de Educação de Jovens e Adultos (EJA), o antigo supletivo, substituindo o Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (Encceja).

2. Proposta do Projeto

O grupo PET (Programa de Educação Tutorial) de Matemática do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) – Câmpus Bento Gonçalves, ao perceber a importância de um bom desempenho no ENEM, planejou para o ano de 2012 a segunda edição de curso preparatório, intitulado Curso de Matemática e suas Tecnologias. Com este pretendia-se complementar a formação básica na área de matemática dos alunos participantes.

O principal objetivo deste curso foi melhorar os índices de aproveitamento em Matemática no ENEM, e por consequência oportunizar aos participantes o ingresso no

Ensino Superior, e ainda complementar a formação dos integrantes do PET, pois ao desenvolverem esta atividade, acrescentam em seu histórico acadêmico atividades no âmbito da pesquisa e da docência. O público alvo nestas atividades foram alunos concluintes do Ensino Médio da Rede Pública de Ensino de Bento Gonçalves – RS. Este critério deve-se ao fato que grande parcela dos mesmos, não possui condições financeiras para pagar um curso preparatório particular.

3. A Organização

Ao avaliar a sua primeira edição do projeto Pré-ENEM percebeu-se que esta atividade de Extensão possui um grande potencial de promoção e transformação da realidade educacional dos alunos participantes. Diante deste fato decidiu-se a continuação do projeto, no entanto com algumas modificações.

A coordenação do projeto ficou novamente a cargo do bolsista Marcos Pinheiro de Lima que orientou e coordenou os demais bolsistas no desenvolvimento das atividades. O cronograma estabelecido para as atividades foi o seguinte:

Datas	Atividades
Janeiro a Junho	Planejamento e estudo
Julho	Divulgação e inscrição
Agosto a Outubro	Aulas
Novembro a Dezembro	Avaliação do projeto

Tabela 1: Cronograma das Atividades.

No primeiro momento, o coordenador dividiu o grupo dos bolsistas em subgrupos (duplas), os quais deveriam planejar, estudar e executar as atividades de ensino. Já a confecção do folder e a própria divulgação nas escolas ficou a encargo dele. O curso foi previsto com uma duração de 36 horas sendo realizado sempre aos sábados, pensando nos alunos que estudam e trabalham durante a semana. O IFRS disponibilizou uma sala de aula para a realização das aulas e o transporte para a divulgação do curso nas escolas.

Dias antes de começar a divulgação, o Campus aderiu à greve dos servidores federais, ocasionando assim um atraso nas atividades de divulgação e por consequência do

início do curso. Este se iniciou apenas no dia 15 de Setembro com seu término no dia 20 de Outubro, mantendo-se aos sábados, porém com redução da carga horária.

4. Metodologia Utilizada em 2012

As atividades desenvolvidas no curso de Matemática e suas Tecnologias no ano de 2012 tiveram caráter investigativo, o qual se desenvolveu através da resolução de questões dos ENEM's anteriores, explorando e discutindo formas diferenciadas de solucionar os problemas propostos, mobilizando e socializando opiniões.

No primeiro encontro houve a presença de dezesseis alunos, o qual foi esquematizado em três etapas:

- 1ª Etapa: Aplicação de um simulado contendo 28 questões de múltipla escolha e com duração de 2 horas – individualmente.
- 2ª Etapa: Correção em grupo; Socialização das respostas entre os colegas do grupo e discussão das estratégias utilizadas na resolução. Nesta etapa o professor atuou como mediador⁴ nas discussões.
- 3ª Etapa: Correção das atividades selecionadas pelos alunos, no quadro branco.

Durante a 2ª Etapa, os alunos interagiram com o grupo havendo trocas de estratégias na resolução dos problemas, essa experiência possibilitou sanar as dúvidas específicas de cálculo, sobre as linhas de raciocínio que tomavam como suporte para resolução das mesmas, tendo sempre o *feedback* dos professores quando surgiam as dúvidas. Os alunos apresentaram dificuldades em conteúdos de frações equivalentes, Teorema de Tales, operações entre conjuntos, análise de gráficos, leitura e interpretação de problemas matemáticos que envolviam uma e duas incógnitas, dificuldades na visualização espacial de sólidos, no cálculo de área e volume, proporcionalidade, conversão de unidades de medida e operações com notação científica.

⁴Mediar significa, portanto, possibilitar e potencializar a construção do conhecimento pelo mediado. Significa estar consciente de que não se transmite conhecimento. É estar intencionalmente entre o objeto de conhecimento e o aluno de forma a modificar, alterar, organizar, enfatizar, transformar os estímulos provenientes desse objeto a fim de que o mediado construa sua própria aprendizagem, que o mediado aprenda por si só. (MEIER, 2004, p.34)

O intuito da aplicação de um simulado com questões do ENEM no primeiro dia foi de verificar as principais dificuldades dos alunos. Após a identificação das mesmas, buscou-se direcionar as atividades nos demais encontros, de modo a esclarecer estas dúvidas. Sendo que, no final do curso, foi aplicado um novo simulado novamente com a finalidade de comprovar se o método havia sanado as dificuldades apresentadas pelos alunos.

Nas atividades dos quatro encontros seguintes participaram em média 12 alunos, decorreram de maneiras semelhantes e buscavam sanar as dúvidas apresentadas pelos alunos no simulado. Foi entregue no início dos encontros uma lista de exercícios dos ENEM's anteriores aos participantes e disponibilizou-se um tempo para que estes pudessem tentar resolver. Depois de finalizado o tempo de resolução, os problemas foram explorados com os educandos, e fomentadas as ideias sugeridas por eles para a resolução dos mesmos. Neste processo houve a discussão das questões, os alunos foram instigados a expor as suas estratégias de resolução e a partir disso o professor explorou os erros e acertos de cada um, como um mecanismo de construção do conhecimento. Se houvesse necessidade, no decorrer das explicações e discussões, os conteúdos específicos da questão eram explanados.

Ainda nas atividades, os professores atuaram como mediadores e orientadores das discussões, mostrando e explorando diversos processos de resolução a fim de ajudar os alunos a chegar a uma solução com maior facilidade e agilidade. Durante as atividades, foi possível perceber o interesse dos alunos, pois os questionamentos eram frequentes, obtendo uma ótima interação tanto com os colegas quanto com os professores.

5. Metodologia Utilizada em 2011

A organização do curso preparatório no ano de 2011 seguiu o mesmo processo que no ano de 2012, os encontros foram ministrados por duplas, os quais produziam seu próprio material didático, no qual englobava todos os conteúdos específicos da Educação Básica. Nesta edição, contemplamos os Objetos de Conhecimentos associados à Matriz de Referência de Matemática e suas Tecnologias (INEP, 2011, p.5), que é dividido em: Conhecimentos Numéricos; Geométricos; Estatística e Probabilidade; Algébricos; Algébricos e Geométricos.

Os encontros foram ministrados no IFRS, em datas pré-determinadas e pelos bolsistas responsáveis por cada conhecimento, totalizando 11 encontros às sextas-feiras e aos sábados. Os ministrantes adotaram a metodologia que consideraram apropriada, utilizando diversos recursos, como o quadro branco, apresentações em Power Point e dinâmicas, de modo a envolver os alunos em momentos de descontração. Para complementar e reforçar a aprendizagem, foi proporcionado aos alunos, auxílio em turnos fora do curso no Núcleo de Estudos Multidisciplinares do IFRS, caso houvesse dúvidas referentes aos temas abordados.

6. Avaliações 2011 X 2012

Baseando-se em avaliações feitas no primeiro curso do preparatório para o ENEM de 2011 em forma de questionário, foi possível constatar que o curso correspondeu a todas as expectativas de grande parte dos participantes, pois acharam a revisão dos conteúdos de grande ajuda para a aprendizagem, o ensino se tornou mais eficaz pela dedicação e interesse dos professores, pela forma informal de ensinar, pelo ensino de “macetes” e ainda o esclarecimento de dúvidas. O material didático foi bem organizado, os conteúdos escolhidos estavam de acordo com o ENEM, havia boa explicação dos conteúdos com exercícios que ajudaram a fixar o conteúdo, os alunos sugeriram que fossem utilizadas mais questões dos ENEM's anteriores. Ainda ressaltaram que o curso foi válido, pois se sentiram mais seguros e aptos para fazer a prova.

Os comentários, as propostas e as sugestões importantes que se destacaram durante a observação dos questionários foram: ter mais dinâmica na explicação; horários mais flexíveis; mais questões do ENEM; e, no geral, todos os professores estavam bem preparados. Entretanto, é necessário para alguns professores mais preparação e domínio para um melhor desempenho. Esse questionário nos ajudou a avaliar o curso e constatar algumas mudanças que seriam necessárias para melhorar as próximas edições.

A partir das sugestões dos alunos do curso de 2011, foi possível no curso preparatório de 2012 revermos diversos conceitos e abordagens metodológicas, estas que complementaram e potencializaram o rendimento dos alunos além da satisfação com relação ao curso.

Isto pode ser evidenciado pelas observações dos participantes quanto ao curso em geral.

Aluno1: - “Faço cursinho e comparando com os dois vocês se saíram tão bons quanto eles, parabéns”.

Aluno 2: - “Mesmo sendo aos sábados de manhã e tendo que acordar cedo o curso foi bom. O simulado estava muito complicado, mas se tivesse sido fácil, não teria ido tão bem! Obrigado por tudo!”.

Aluno 3: - “Como não tenho muitas condições financeiras só pude fazer este curso, que me ajudou muito, se não fosse vocês goodbye Facul. Agora pelo menos tenho uma chance. Gracias.”

Alunos 4: -“O curso foi tão bom que quando cheguei no dia da prova do ENEM de matemática cheguei a sentir um alívio, a prova pareceu fácil, graças a tudo que aprendemos com vocês. Obrigado!”.

7. Resultados 2012

Através dos mecanismos de avaliação do Projeto, os dois simulados e o próprio ENEM de 2012, pode-se ter um visão clara de melhoras no desempenho durante o projeto. Na representação gráfica, explora-se a média aritmética de acertos/erros dos alunos participantes nas avaliações. No campo do ENEM 2012 foram considerados apenas acertos/erros no Conhecimento de Matemática e suas Tecnologias.

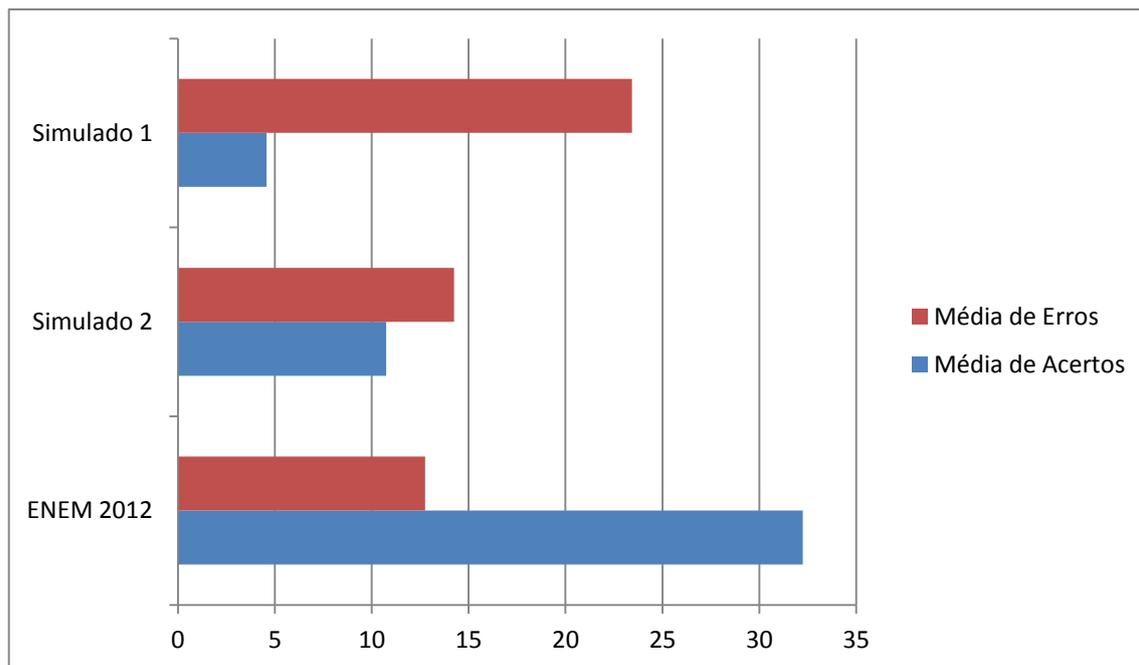


Tabela 2: Média de acertos e erros de cada simulado e do ENEM.

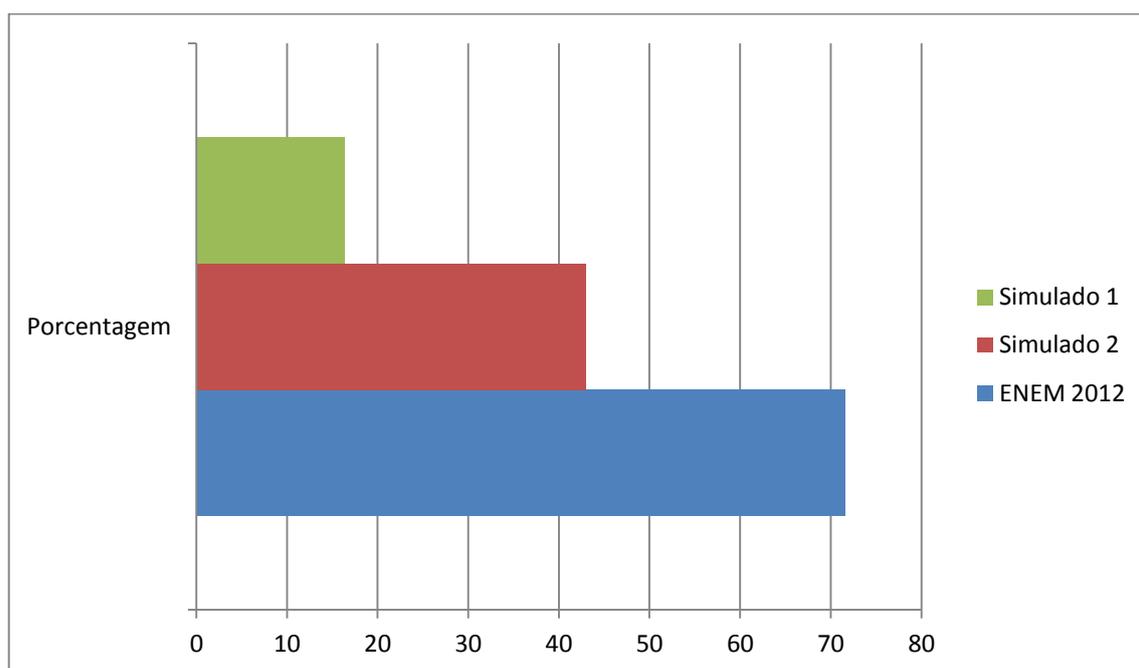


Tabela 3: Média das porcentagens de acertos dos simulados e do ENEM.

8. Considerações Finais

A Educação Básica, a nível público, no Brasil tem se mostrado um pouco deficitária, através dos baixos desempenhos na Provinha Brasil, e outras avaliações do

MEC. Assim podemos perceber que se faz necessário toda e qualquer iniciativa que favoreça uma maior aprendizagem dos nossos alunos, pois ao final deste ciclo, os alunos deparam-se com o ENEM, o qual oportuniza a conquista de uma vaga no Ensino Superior gratuito. Deste modo o curso de Matemática e suas Tecnologias segue esta linha, buscando oportunizar aos alunos um melhor desempenho no exame.

Este curso preparatório proporcionou uma forma ímpar de crescimento intelectual e social, pois com as atividades didáticas e metodológicas propostas, os participantes aprenderam na interação entre eles e os professores, a buscar através dos exames anteriores a familiarização dos conteúdos e, sobretudo, a forma como é exigido o conhecimento.

Nesta segunda edição do projeto percebeu-se uma melhora nos rendimentos e por consequência, a satisfação dos participantes. Tudo graças às sugestões apresentadas na edição 2011 e pela efetiva participação dos bolsistas que buscaram alcançar os objetivos propostos, que, sem sombra de dúvidas, foram conquistados plenamente, visto os resultados e avaliações positivas dos alunos participantes.

9. Referências

AFONSO, Almerindo Janela. **Avaliação educacional: regulação e emancipação: para uma sociologia das políticas avaliativas contemporâneas**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

ALMEIDA, Ari de. Os desafios que o Enem precisa superar. OTempo, Belo Horizonte, nov. 2010. Disponível em <<http://www.otempo.com.br/noticias/ultimas/?IdNoticia=156599,OTE&IdCanal=>>>. Acesso em: 02 jan. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Matriz de referência para o ENEM 2009**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=841>. Acesso em: 25 jul. 2011.

MEIER, Marcos. **O professor mediador na ótica dos alunos do Ensino Médio**. Curitiba: UFPR, 2004. 165 p. Dissertação (Mestrado em Educação), Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

MORRONE, Maria Lucia. **O Exame Nacional do Ensino Médio: Democratização do ensino superior e regulação do sistema escolar**. Disponível em <<http://www.anpae.org.br/simposio2011/cdrom2011/PDFs/trabalhosCompletos/comunicacoesRelatos/0378.pdf>>. Acesso em: 08 jan. 2013.

SANTOS, Janete dos. **Acesso a educação superior**: a utilização do ENEM/SISU na UFRB. Disponível em <<http://www.unicap.br/jubra/wp-content/uploads/2012/10/TRABALHO-12.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2013.