

# UMA ANÁLISE DO DESEMPENHO DOS ESTUDANTES NO EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO E AS CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM DE FÍSICA

Mestrando: Pablo Rafael de Oliveira Carlos  
Orientador: Professor Doutor Wilson de Souza Melo

## 1. Objetivos:

Geral: Nos últimos anos o Brasil vem percebendo a necessidade cada vez maior de se avaliar o ensino básico do país, e uma das grandes e importantes avaliações que cumpre tal objetivo é o Exame Nacional do Ensino Médio, ENEM. Além de possibilitar traçar um retrato da atual situação do ensino-aprendizagem dos avaliandos, permite delinear um plano de ensino que potencializa as possibilidades de aumentar a eficácia da abordagem do professor em sala de aula.

Embasada principalmente na Constituição Federal de 1988, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional na qual é assegurado o processo de avaliação nacional do rendimento escolar, cujo objetivo é definir prioridades e as melhorias na qualidade do ensino. Os resultados de avaliações de larga escala possibilitam melhorar a gestão escolar permitindo um desenvolvimento maior da qualidade educacional.

O propósito dessa pesquisa é investigar o nível de conhecimento em Física dos estudantes brasileiros do ensino médio, e a partir do resultado obtido, propor uma possível estratégia pedagógica que possibilite o desenvolvimento dos estudantes perante a escala de proficiência de Física.

Específico: Nesse estudo pretende-se entender em que nível da escala de proficiência de Física os alunos brasileiros do ensino médio se encontram, buscando compreender como possíveis fatores intra e extraescolares podem afetar no desenvolvimento cognitivo desses alunos. Com os devidos resultados em mãos, almeja-se a construção de um livreto sobre avaliação para o professor, cuja finalidade é auxiliar os docentes de Física no entendimento das metodologias utilizadas nas avaliações de larga escala e como os resultados por elas gerados podem ser aplicados em sala de aula para potencializar o ensino de Física. Este manual contará ainda com uma Unidade de Ensino Potencialmente Significativa (UEPS) referentes a alguns conteúdos da disciplina que terá como ferramenta de pesquisa de conceitos prévios os resultados de avaliações de larga escala como ENEM e PISA.

## 2. Metodologia do Trabalho:

O Método utilizado na fase de investigação foi o estudo da base de dados do ENEM de 2009 a 2013 fornecido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP); na fase de tratamento dos dados foram utilizados os programas SPSS e R; Esse estudo foi realizado à luz da Teoria de Resposta ao Item (TRI), Teoria Clássica dos Testes (TCT) e o apoio da Taxonomia de Bloom.

### 2.1. Produto Educacional

O produto educacional que está sendo desenvolvido trata-se de um livreto sobre avaliações de larga escala que traz as características desses programas avaliativos, bem como a importância das avaliações para o contexto político e educacional. No material o professor encontrará: uma descrição dos tipos de avaliações existentes, um pouco sobre a taxonomia de Bloom, os modelos matemáticos utilizados TRI e TCT, a escala de proficiência em física apresentada pelo INEP, alguns modelos de matrizes de referência para avaliações, uma breve descrição das técnicas de elaboração e revisão de itens para compor esses instrumentos de avaliação entre outros documentos de apoio para que o docente seja capaz de utilizar os dados gerados por tais avaliações bem como desenvolver um olhar crítico sobre elas. O produto contará ainda com alguns exemplos de Unidades de Ensino Potencialmente Significativas montadas a partir de resultados de avaliações como ENEM e PISA que servirão de exemplos das diversas possibilidades de se trabalhar com os frutos gerados por avaliações como essas.

## 2.2. Proposta de aplicação do Produto Educacional

Pretende-se efetuar a aplicação das UEPS a partir da segunda quinzena de março com duas escolas a princípio, o Colégio de Aplicação João XXIII onde será realizado o estágio de docência, e a escola onde trabalhará a Escola Estadual São Vicente de Paulo. Será aplicada uma UEPS com cada ano do ensino médio, essas unidades de ensino estão sendo elaboradas de acordo com o perfil cognitivo dos estudantes dessas escolas levantados a partir dos resultados das edições de 2009 a 2013 do ENEM.

## 2.3. Resultados esperados

Espera-se que os alunos que irão participar dessa aplicação apresente uma significativa evolução perante a escala de proficiência em física, e conseqüentemente melhores resultados no exercício de sua cidadania. Além disso, ambiciona-se que o grau de interesse por parte dos alunos melhore com as atividades apresentadas nessas unidades de ensino.

## **3. Estrutura geral da dissertação e estágio atual de escrita:**

A dissertação encontra-se estruturada da seguinte maneira: Uma breve introdução sobre as avaliações em larga escala no Brasil e a crescente preocupação em diagnosticar a educação brasileira bem como os motivadores para as aplicações das avaliações. Em seguida o capítulo 1 intitulado “Avaliações de larga escala (nacional, estadual e internacional)” nesse capítulo é percorrido sobre a história das avaliações, seus objetivos e sua estrutura de funcionamento, nele é trabalhado também alguns exemplos de avaliações em Física como o ENEM (nacional), o PISA (internacional) e o PAEBES (estadual Espírito Santo) e como os resultados desses programas de avaliação podem ser utilizados em sala de aula. No capítulo 2 “Organização dos Objetivos

Educacionais: A hierarquização das ações cognitivas.” é descrito a estrutura da Taxonomia de Bloom tanto a antiga quanto a revisada, a pretensão dessa parte da dissertação é apresentar a estrutura utilizada para a padronização de documentos educacionais importantes como o currículo e as matrizes de referências utilizadas nas avaliações. O capítulo 3 que recebe o título “Medidas Educacionais: Os modelos matemáticos TRI e TCT.” é feito um estudo sobre os modelos matemáticos utilizados para gerar os resultados nas avaliações, nesse capítulo são discutidos assuntos como Teoria de Resposta ao Item (TRI) e Teoria Clássica dos Testes (TCT). Os dois próximos capítulos podem ser considerados a essência desse trabalho, no capítulo 4 “Exame Nacional do Ensino Médio” é feito um estudo sobre os resultados das edições do ENEM de 2009 a 2013, esse estudo foi realizado com o apoio dos softwares R e SPSS e os dados pesquisados foram os microdados do ENEM disponibilizados pelo INEP, nessa parte do trabalho é feito o levantamento dos níveis de proficiência dos participantes do exame, é realizado ainda uma análise dos itens âncoras de cada edição bem como o levantamento dos percentuais de acerto e de marcação por alternativa de cada item entre outras análises estatísticas. Finalmente o capítulo 5 explanará sobre o produto educacional, nele serão apresentados alguns resultados de aplicações de exemplos de Unidades de Ensino Potencialmente Significativas que utilizam os resultados gerados por essas avaliações mostrando as diversas aplicações dessas avaliações no ensino de física.

#### **4. Cronograma final**

O texto da dissertação segue para sua forma final, todos os referenciais teóricos sugeridos por mim no documento da proposta de projeto de dissertação apresentado ao programa do mestrado em março de 2015 e mais alguns complementos foram estudados. As bases de dados contendo os microdados do ENEM de 2009 a 2013 foram tratados e analisados. Pretende-se terminar o texto até o final de junho com previsão de defesa para julho ou agosto de 2016. Almeja-se aplicar o produto nas escolas a partir da segunda quinzena de março, para que em junho seja possível a realização das análises dos dados e finalização do texto da dissertação.