



Universidade Federal do Rio de Janeiro
Instituto de Física
Mestrado Profissional em Ensino de Física



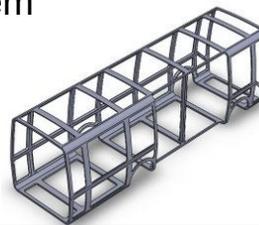
Avaliações em Larga Escala
O que elas nos ensinam sobre o Ensino de Física

Orientado: Wanderley Junior
Orientadora: Marta Feijó Barroso



estrutura

- 1 – Motivação
- 2 – Falando sobre avaliação
- 3 – Avaliações em larga escala no Brasil
- 4 – O que e como medir?
- 5 – Técnicas de avaliação em larga escala
- 6 – Análise de questões do Enem
- 7 – Produto da dissertação





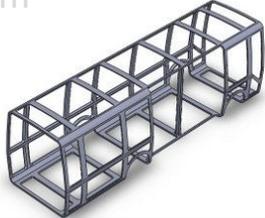
motivação

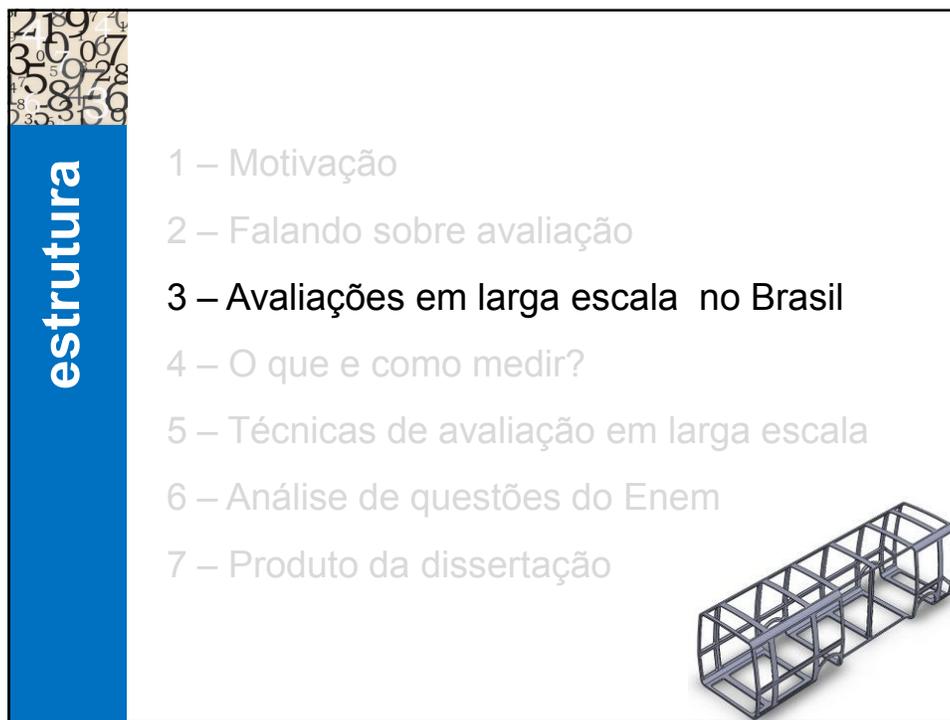
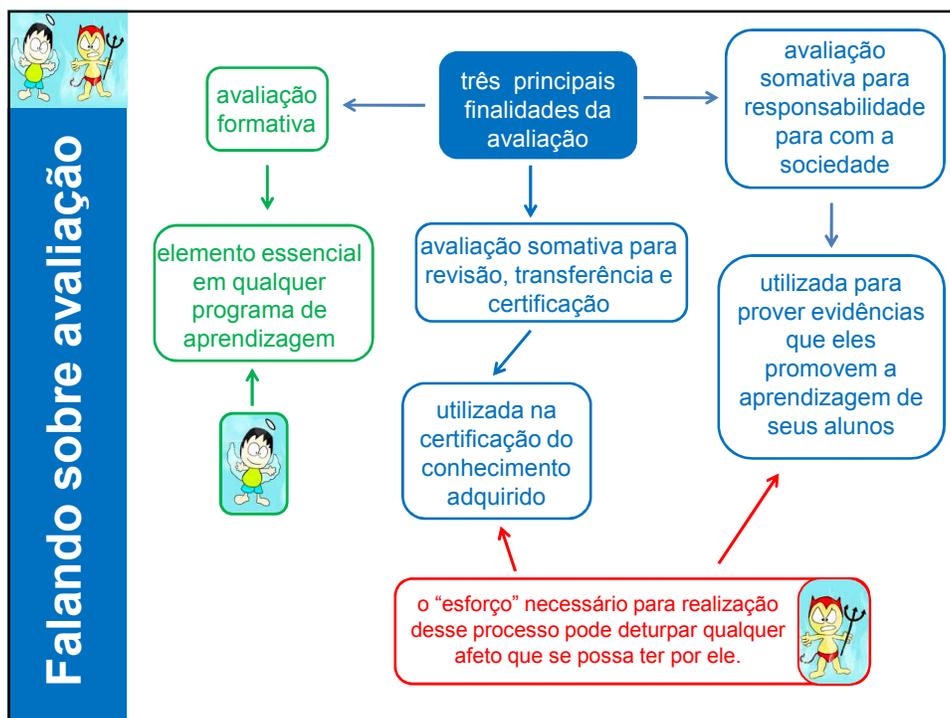
[...] a avaliação em larga escala, tomada como referencial para a criação de índices, para pagamento de bônus, para o direcionamento de políticas, não passa despercebida pelas escolas e vem repercutindo no currículo escolar. Faz-se necessário, dessa forma, termos um olhar atento para os seus desdobramentos que podem inviabilizar até mesmo a perspectiva de um compromisso com a aprendizagem de todos os que ingressam na escola [...] (Sousa e Arcas, 2010)



estrutura

- 1 – Motivação
- 2 – Falando sobre avaliação
- 3 – Avaliações em larga escala no Brasil
- 4 – O que e como medir?
- 5 – Técnicas de avaliação em larga escala
- 6 – Análise de questões do Enem
- 7 – Produto da dissertação







Avaliações em larga escala - SAEB

Criado em 1988, o Saeb é uma ação do Governo Brasileiro, desenvolvido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep, na sua Diretoria de Avaliação da Educação Básica – Daeb, sendo um dos mais amplos esforços empreendidos em nosso País no sentido **coletar dados sobre alunos, professores, diretores de escolas públicas e privadas em todo o Brasil.**

O Saeb é **aplicado a cada dois anos**, desde 1990 e avalia o desempenho dos alunos brasileiros da **4ª e da 8ª séries do ensino fundamental** e da **3ª série do ensino médio**, nas disciplinas de Língua Portuguesa (Foco: Leitura) e Matemática (Foco: resolução de problemas).

O Saeb tem como objetivo oferecer subsídios para a formulação, reformulação e monitoramento de políticas públicas, contribuindo, dessa maneira, para a ampliação da qualidade do ensino brasileiro.




Avaliações em larga escala Prova Brasil

A Prova Brasil foi idealizada **para produzir informações sobre o ensino oferecido por município e escola**, individualmente, com o objetivo de **auxiliar os governantes nas decisões e no direcionamento de recursos técnicos e financeiros**, assim como a comunidade escolar no **estabelecimento de metas e implantação de ações pedagógicas e administrativas**, visando à melhoria da qualidade do ensino.



Prova Brasil	Saeb
A prova foi criada em 2005.	A primeira aplicação ocorreu em 1990.
Sua primeira edição foi em 2005, e em 2007 houve nova aplicação.	É aplicado de dois em dois anos. A última edição foi em 2005. Em 2007 houve nova prova.
A Prova Brasil avalia as habilidades em Língua Portuguesa (foco em leitura) e Matemática (foco na resolução de problemas)	Alunos fazem prova de Língua Portuguesa (foco em leitura) e Matemática (foco na resolução de problemas)
Avalia apenas estudantes de ensino fundamental, de 4ª e 8ª séries.	Avalia estudantes de 4ª e 8ª séries do ensino fundamental e também estudantes do 3º ano do ensino médio.
A Prova Brasil avalia as escolas públicas localizadas em área urbana.	Avalia alunos da rede pública e da rede privada, de escolas localizadas nas áreas urbana e rural.
A avaliação é quase universal: todos os estudantes das séries avaliadas, de todas as escolas públicas urbanas do Brasil com mais de 20 alunos na série, devem fazer a prova.	A avaliação é amostral, ou seja, apenas parte dos estudantes brasileiros das séries avaliadas participam da prova.
Por ser universal, expande o alcance dos resultados oferecidos pelo Saeb. Como resultado, fornece as médias de desempenho para o Brasil, regiões e unidades da Federação, para cada um dos municípios e escolas participantes.	Por ser amostral, oferece resultados de desempenho apenas para o Brasil, regiões e unidades da Federação.
Aplicação em 2007: 5 a 20 de novembro.	Aplicação em 2007: 5 a 20 de novembro.
Parte das escolas que participarem da Prova Brasil ajudará a construir também os resultados do Saeb, por meio de recorte amostral.	Todos os alunos do Saeb e da Prova Brasil farão uma única avaliação.

Avaliações em larga escala - Enem



O Enem tem como objetivo:

I – oferecer uma referência para que cada cidadão possa proceder à sua **auto-avaliação com vistas às suas escolhas futuras**, tanto em relação ao mercado de trabalho quanto em relação à continuidade de estudos;

II – estruturar uma **avaliação ao final da educação básica que sirva como modalidade alternativa ou complementar aos processos de seleção nos diferentes setores do mercado de trabalho**;



enem
Exame Nacional de Educação

Avaliações em larga escala - Enem

III – estruturar uma avaliação ao final da educação básica que sirva como **modalidade alternativa ou complementar aos exames de acesso aos cursos profissionalizantes pós-médios e à Educação Superior.**

IV – **possibilitar a participação e criar condições de acesso a programas governamentais.**

vestibular



Ramírez

PISA
Programme for International Student Assessment

Avaliações em larga escala - Pisa

Pisa, sigla do *Programme for International Student Assessment* – que em português, é um programa internacional de avaliação comparada, aplicado a estudantes **da 7ª série em diante, na faixa dos 15 anos**, idade em que se pressupõe o término da escolaridade básica obrigatória na maioria dos países.

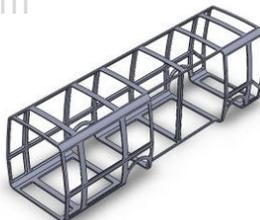
As avaliações do Pisa acontecem **a cada três anos** e abrangem três áreas do conhecimento – Leitura, Matemática e Ciências

Para o Pisa, letramento científico é a capacidade de usar o conhecimento científico, de identificar questões e chegar a conclusões baseadas em evidências, de modo a compreender e a ajudar na tomada de decisões a respeito do mundo natural e as mudanças causadas a ele pela atividade humana.




estrutura

- 1 – Motivação
- 2 – Falando sobre avaliação
- 3 – Avaliações em larga escala no Brasil
- 4 – O que e como medir?
- 5 – Técnicas de avaliação em larga escala
- 6 – Análise de questões do Enem
- 7 – Produto da dissertação



O que e como medir?



Medir uma grandeza física é a operação pela qual associamos números às propriedades físicas dos corpos e da natureza .

Como quantificar o comportamento social e humano?

Busca da regularidade e da ordem.

- Observação e medições cuidadosas;
- Descoberta de relações;
- Elaboração de modelos e teorias.



estrutura

- 1 – Motivação
- 2 – Falando sobre avaliação
- 3 – Avaliações em larga escala no Brasil
- 4 – O que e como medir?
- 5 – Técnicas de avaliação em larga escala**
- 6 – Análise de questões do Enem
- 7 – Produto da dissertação



Técnicas de Avaliação de Larga Escala

Na **Teoria Clássica de Teste (TCT)** as aptidões são medidas, de uma forma geral, pela soma dos itens.

A dificuldade do item na TCT é definida em termos de percentagens de acertos, quanto mais próximo de 100% a taxa de acertos mais fácil é o item (Pasquali, 2003).



A **Teoria da Resposta ao Item** (TRI), teoria da psicometria moderna, é utilizada para medir os **traços latentes**, traços estes que são características intrínsecas dos indivíduos que não podem ser medidas diretamente.

A referida teoria trabalha com a **probabilidade** de um indivíduo acertar um item de acordo com sua proficiência ou traço latente (Andrade, Tavares & Valle, 2000).



Três modelos são os mais conhecidos de TRI:



(i) o modelo logístico de um parâmetro que trabalha com a **dificuldade** do item;

(ii) o modelo logístico de dois parâmetros que se baseia na **dificuldade** e na **discriminação** do item e;



(iii) o modelo de três parâmetros que considera a **dificuldade, a discriminação do item e o acerto ao acaso** (Andriola, 2009).



Análise de questões do Enem

Análise das questões de física do Enem 2009 utilizando como ferramenta a TRI.

Buscar a coerência entre os resultados estatísticos e análises qualitativas das questões, permitindo que esse estudo contribua para um melhor qualidade do ensino de física.



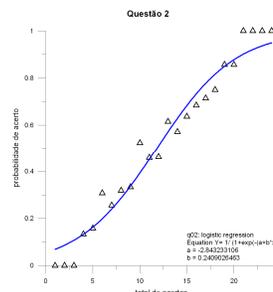
XIX Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF 2011 – Manaus, AM 1

O QUE ALUNOS ENTENDEM A RESPEITO DE CONCEITOS BÁSICOS DA FÍSICA TÉRMICA

Wanderley Gonçalves¹, Marta F. Barroso²

Questão 2: Francisco pega seis cubos de gelo no freezer e coloca quatro deles dentro de um copo com água, deixando os outros dois sobre o tampo de um balcão. Ele agita várias vezes o copo até que as pedras de gelo estejam muito pequenas e tenham parado de derreter. Qual é a temperatura mais provável da água nesta situação?

item	texto do item	pré-instrução	pós-instrução	repetição	total
a	-10°C	5,4	1,0	2,4	2,5
b	0°C	26,1	41,3	54,0	41,1
c	5°C	41,4	38,3	28,6	36,3
d	10°C	27,0	17,9	15,1	19,4
8	Resposta inválida	0	1,5	0	0,69
9	Resposta faltando	0	0	0	0
		100	100	100	100



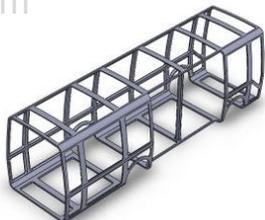
Os alunos entendem o congelamento da água como algo associado à sua temperatura, e não à perda de calor necessária para a mudança de estado. Em outras palavras, para esses estudantes é impossível encontrar água a 0°C.

Exemplo de Aplicação



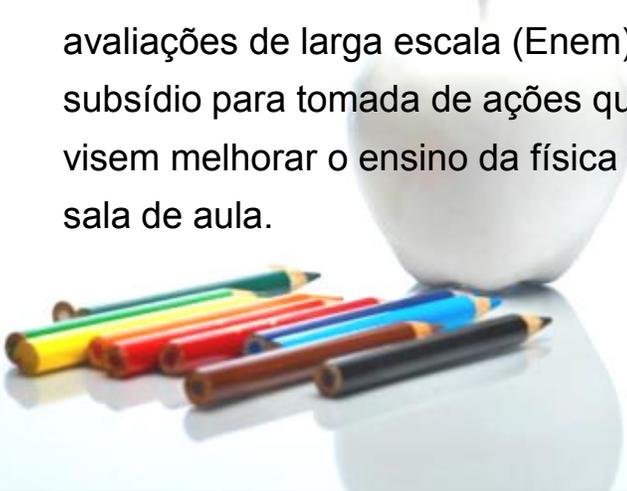
estrutura

- 1 – Motivação
- 2 – Falando sobre avaliação
- 3 – Avaliações em larga escala no Brasil
- 4 – O que e como medir?
- 5 – Técnicas de avaliação em larga escala
- 6 – Análise de questões do Enem
- 7 – Produto da dissertação



Produto

Um curso para professores de física do ensino médio que lhes permitam entender e utilizar os resultados das avaliações de larga escala (Enem) como subsídio para tomada de ações que visem melhorar o ensino da física em sala de aula.



**Bibliografia**

ANDRADE, D. F.; TAVARES, H. R.; VALLE, R. C. **Teoria de Resposta ao Item: conceitos e aplicações**. ABE — Associação Brasileira de Estatística, 4º SINAPE, 2000.

BABBIE, E. **Métodos de pesquisas de Survey**; tradução de Guilherme Cezarino. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.

BLACK, P. **Testing: Friend or Foe? The theory and practice of Assessment and Testing**. Londres: RoutledgeFalmer, 1998.

GONÇALVES, W.; BARROSO, M. F. **O que os alunos entendem a respeito dos conceitos básicos de física térmica**. Snef – Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2011, Manaus: Amazonas.

PASQUALI, L. **Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

PASQUALI, L.; PRIMI, R. (2003). **Fundamentos da Teoria da Resposta ao Item – TRI**. Avaliação Psicológica, 2, 99-110, 2003.

PERRENOUD, P. **Avaliação: Da Exclência à Regulação das Aprendizagens**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 1999.

SOUSA, S. Z; ARCAS, P. H. **Implicações da Avaliação em Larga Escala no Currículo: revelações de escolas estaduais de São Paulo**. EDUCAÇÃO: Teoria e Prática - v. 20, n.35, jul.-dez.-2010, p. 181-199.

