

O que é a TRI?

Teoria da Resposta ao Item



ÍNDICE

Introdução	3
Como são elaboradas as provas do Enem?	4
Como é calculada a nota do Enem?	5
Como funciona a TRI no Enem?	6
Como os itens são posicionados na prova?	7
O que é proficiência?	8
O que é, então, uma escala de proficiência?	8
Para o Enem, qual a importância de se ter uma escala de proficiência?	9
Como foi criada uma escala para cada área do conhecimento?	10
Qual o grande diferencial de se obter nota pela TRI?	11
Como acontece a coerência pedagógica?	12
Quando há um “chute” de um item pelo participante, significa que a nota dele irá diminuir?	13
Ao não saber responder corretamente a um item, é melhor deixá-lo em branco ou “chutá-lo”?	13
Por que participantes com o mesmo número de acertos podem não possuir a mesma nota?	14
Há relação entre a nota da TRI e o número de acertos?	15
Por que quem acerta todos os itens não recebe nota 1 000 (mil) e quem erra todos eles não tem nota 0 (zero)?	16
Como se comparar as notas das provas de áreas diferentes?	17
Por que as notas das áreas são diferentes?	18
Como as faculdades/universidades utilizam a nota do Enem como forma de ingresso nos cursos oferecidos?	19
Conclusão	20
Bibliografia:	21

Introdução

Para mais informações
acesse o QR Code ao lado.



Nos últimos anos, grandes processos avaliativos, como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), o Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (Encceja), o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa) e o Exame de Proficiência em Língua Inglesa (TOEFEL), utilizam como metodologia de avaliação a Teoria de Resposta ao Item (TRI).

Mas o que seria essa metodologia de avaliação?

Quando se fala em TRI, surgem inúmeras dúvidas. Como se calcula pela TRI a nota do candidato? Por que a nota mínima não é 0 (zero)? Como os itens são posicionados na prova?

Com este e-book, esperamos sanar as dúvidas mais recorrentes sobre a TRI.



Como são elaboradas as provas do Enem?

2 - Pré-teste

Para avaliar a qualidade técnico-pedagógica e psicométrica dos itens elaborados, aumentando a precisão da prova que será aplicada a milhões de participantes do Enem, aplica-se, então, um conjunto de itens em uma amostra de alunos com características semelhantes às da população para a qual a prova se destina.

3 - Análise depois do pré-teste

Após o pré-teste, são feitas análises estatísticas e pedagógicas a partir das respostas dos alunos, avaliando a dificuldade do item, a capacidade de discriminação e a possibilidade de acerto ao acaso. Depois dessas análises, os itens adequados ficam disponíveis para a montagem das provas no BNI (Banco Nacional de Itens), e os inadequados são descartados ou encaminhados para reformulação.

1 - Elaboração dos itens

O INEP faz parcerias com instituições de educação superior interessadas em elaborar e revisar itens para a composição das provas do Enem.

4 - Elaboração das provas

Na seleção de itens para a composição da prova, os índices psicométricos obtidos a partir do pré-teste são utilizados, mas outras características, como competência e habilidade da matriz de referência, também são consideradas.

Como é calculada a nota do Enem?

No Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (Inep) criou uma maneira de avaliar (medir) o desempenho do participante nas quatro áreas do conhecimento: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias, e Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

O cálculo é baseado na TRI, que, para obter a nota do participante em cada área do conhecimento, considera não somente o número de respostas corretas como também a coerência delas de acordo com o grau de dificuldade dos itens.



Como funciona a TRI no Enem?



Na TRI usada no Enem, consideram-se três parâmetros essenciais para avaliar a qualidade do item e da medida:

- **Parâmetro de discriminação (A):**
diferenciação dos participantes que dominam ou não a habilidade avaliada no item.
- **Parâmetro de dificuldade (B):**
classificação do grau de dificuldade do item em fácil, intermediário ou difícil.
- **Parâmetro de acerto ao acaso (C):**
probabilidade de um participante acertar o item não dominando a habilidade exigida, o conhecido “chute”.

Como os itens são posicionados na prova?

O Inep montou um Banco Nacional de Itens (BNI) para cada uma das quatro áreas do conhecimento a partir de valores dos três parâmetros essenciais (A, B e C), selecionados entre os itens do BNI e posicionados em comparação com a prova do Enem de 2009. Com os valores desses parâmetros, os itens são posicionados na escala (régua), permitindo, desse modo, sua interpretação pedagógica.

O posicionamento de cada item nos níveis da escala depende de critérios probabilísticos, os quais garantem que somente participantes com proficiência igual ou maior que a de determinado nível possam alta probabilidade de responder corretamente aos itens que estão nesse nível ou em níveis inferiores.



Importante: os itens da prova não estão organizados em ordem de dificuldade.

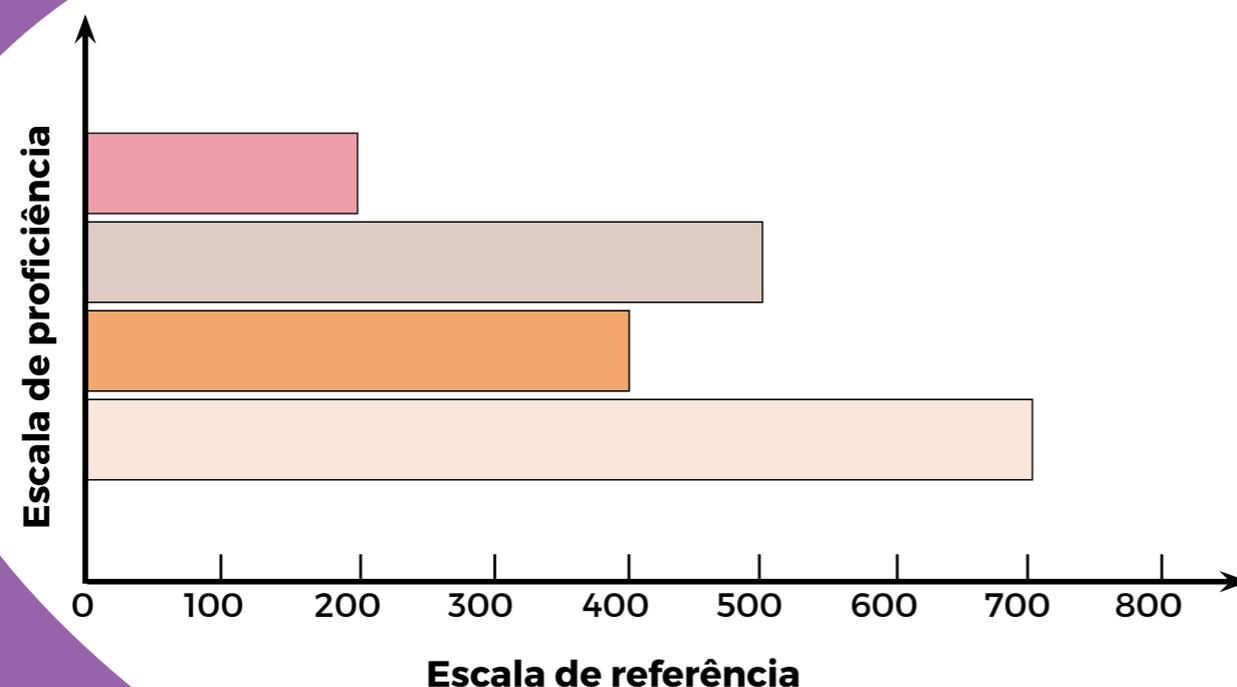
O que é proficiência?

É a nota verificada após a análise da coerência das respostas do participante, ou seja, é a análise do perfil das respostas desse participante na prova realizada.

O que é, então, uma escala de proficiência?

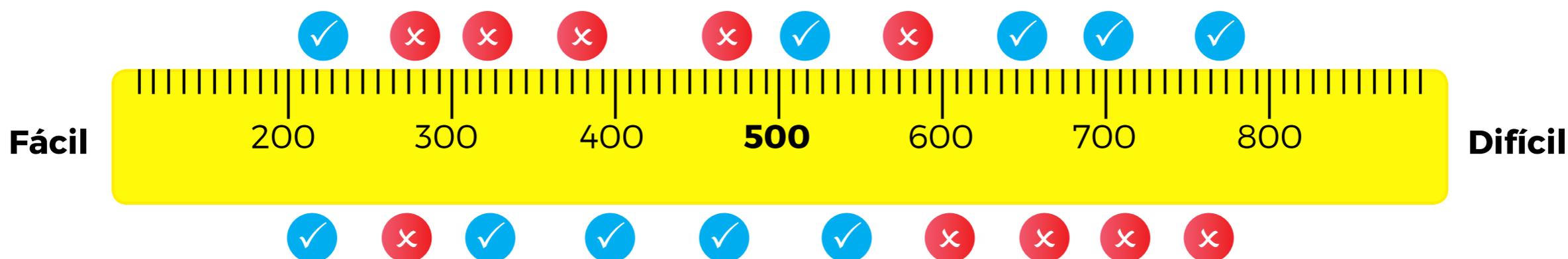
Escala de proficiência é uma forma de estabelecer uma unidade de medida padrão do conhecimento.

Para o Enem foram desenvolvidas quatro escalas, uma para cada área do conhecimento.

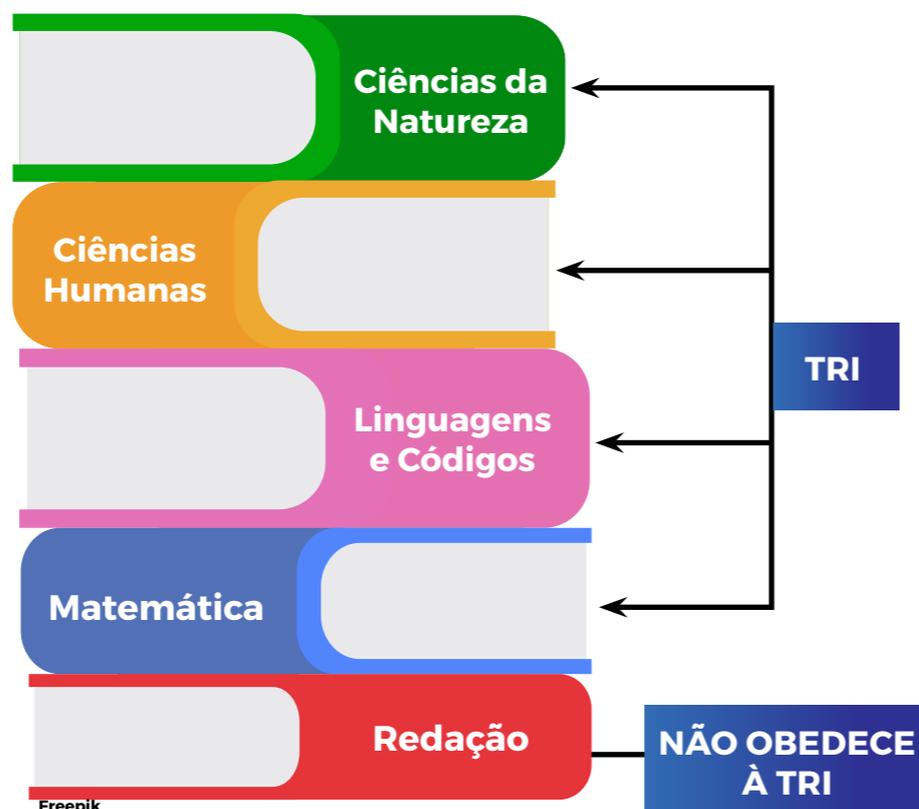


Para o Enem, qual a importância de se ter uma escala de proficiência?

Sem uma unidade de medida preestabelecida, é difícil fazer comparações e julgamentos de valor. Então, para obter a nota no Enem, aplicam-se provas com itens pertencentes a uma escala de proficiência.



Como foi criada uma escala para cada área do conhecimento?



As quatro notas das áreas do conhecimento são calculadas de forma independente, ou seja, em escala própria, mas todas dependem de dois valores:

a) **valor de posição ou de referência:**

é aquele para o qual foi atribuído o valor 500, que representa o desempenho médio dos concluintes do Ensino Médio da rede pública de 2009 que realizaram o exame naquele ano.

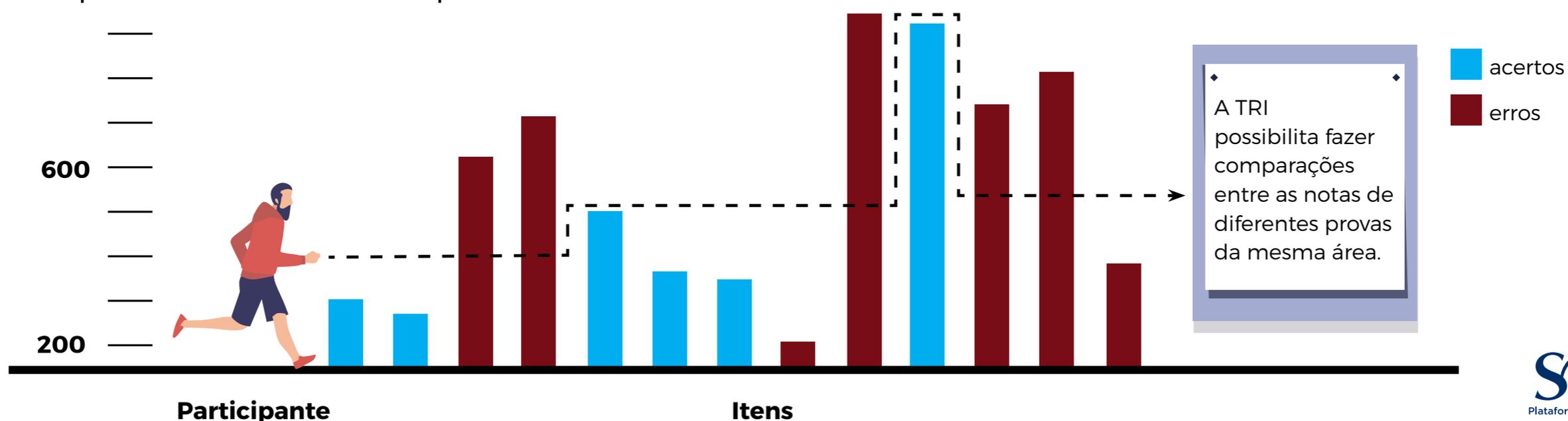
b) **valor de dispersão:**

também conhecido como desvio padrão, teve como atribuído o valor 100, que representa uma medida de variabilidade média das notas desses concluintes em relação ao desempenho médio 500.

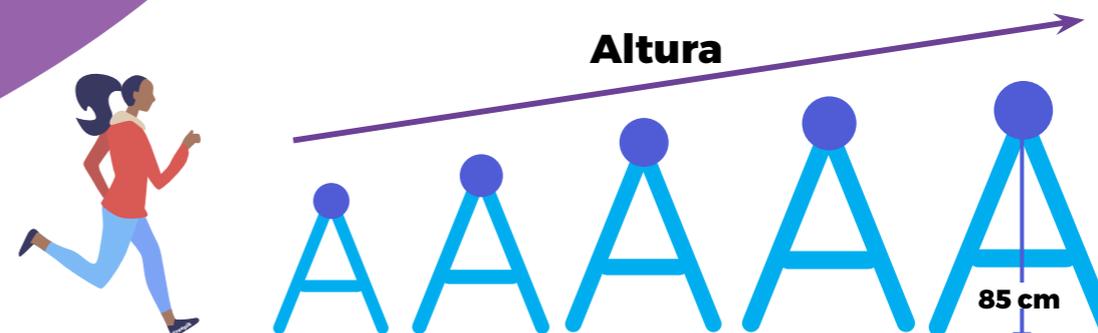
Qual o grande diferencial de se obter nota pela TRI?

O grande diferencial da TRI é que itens e participantes são posicionados na mesma escala de proficiência, ou seja, na mesma régua. A escala tem uma interpretação pedagógica, e os itens são posicionados nessa escala de acordo com a coerência nos acertos. Ao mesmo tempo, o participante também é posicionado nessa escala, ou seja, obtém sua nota conforme seu conhecimento pedagógico.

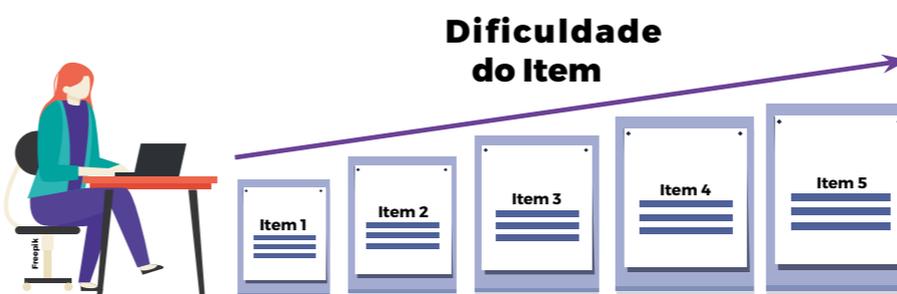
Assim, a nota do participante não depende das notas dos demais, mas do posicionamento dos itens na escala, garantindo comparabilidade exame após exame.



Como acontece a coerência pedagógica?



Imagine uma competição de corrida com barreiras na qual corre uma atleta que, em seus treinos, tenha conseguido saltar barreiras de até 85 cm. Provavelmente, na competição, essa atleta conseguirá facilmente saltar as barreiras com altura inferior a essa altura e terá dificuldade em saltar as barreiras com alturas superiores à altura treinada.



Assim, fazendo uma analogia, espera-se que o participante do Enem apresente, durante a prova, coerência pedagógica em suas respostas. Isso quer dizer que os participantes que acertaram as questões difíceis devem, provavelmente, também acertar as questões fáceis, pois se entende que a aquisição do conhecimento ocorre de forma cumulativa, de modo que as habilidades mais complexas requerem o domínio de habilidades mais simples.

Quando há um “chute” de um item pelo participante, significa que a nota dele irá diminuir?

A nota do participante não irá diminuir, mas esse acerto ao acaso não tem o mesmo valor de quando o participante acerta os itens com a coerência pedagógica esperada.

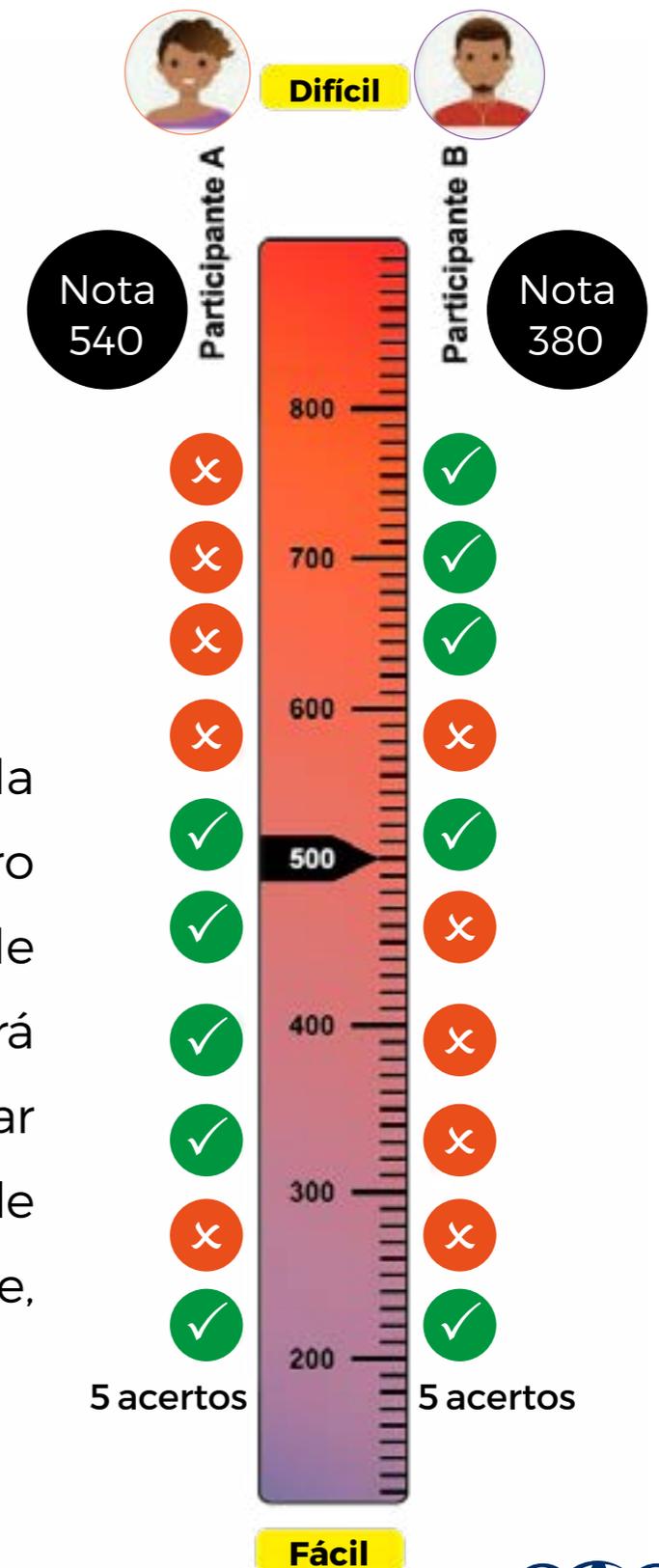
Ao não saber responder corretamente a um item, é melhor deixá-lo em branco ou “chutá-lo”?

Sempre é melhor responder do que deixar o item em branco, pois um item certo sempre aumenta a nota, e um item deixado em branco é corrigido como errado.



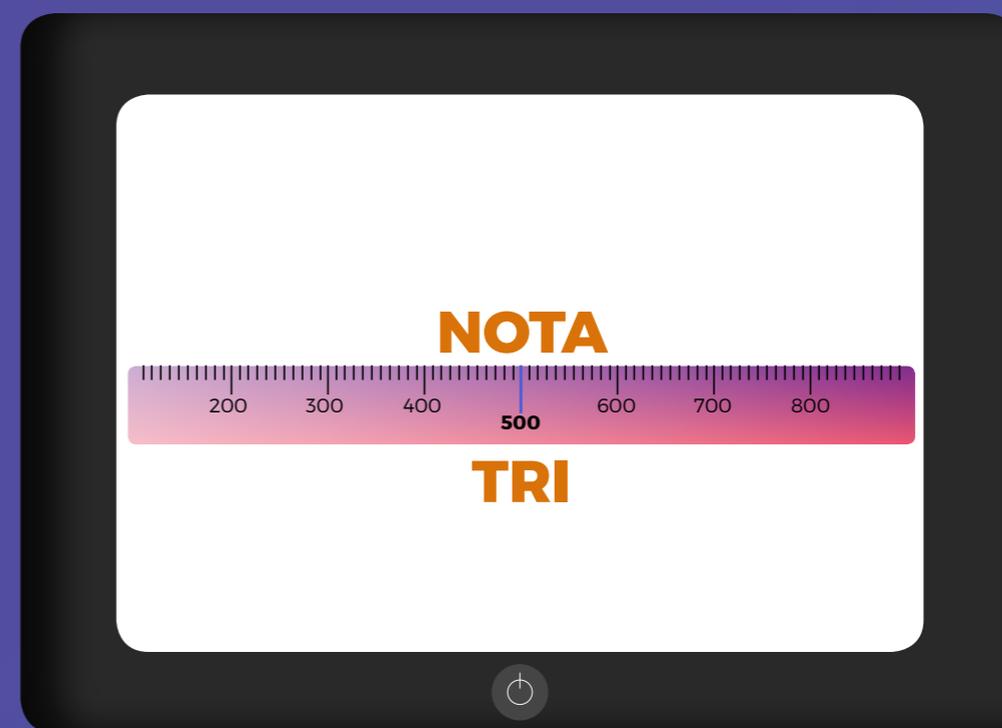
Por que participantes com o mesmo número de acertos podem não possuir a mesma nota?

Porque a nota é baseada na coerência pedagógica de cada participante. Então, entre participantes com o mesmo número de acertos na prova, terá a maior nota quem acertar os itens de forma mais coerente pedagogicamente. Isso quer dizer que terá maior nota o participante que acertar os itens fáceis e médios e errar os mais difíceis, conforme o exemplo hipotético ao lado, e não aquele que errar os itens fáceis e acertar os mais difíceis aleatoriamente, com provável “chute”.



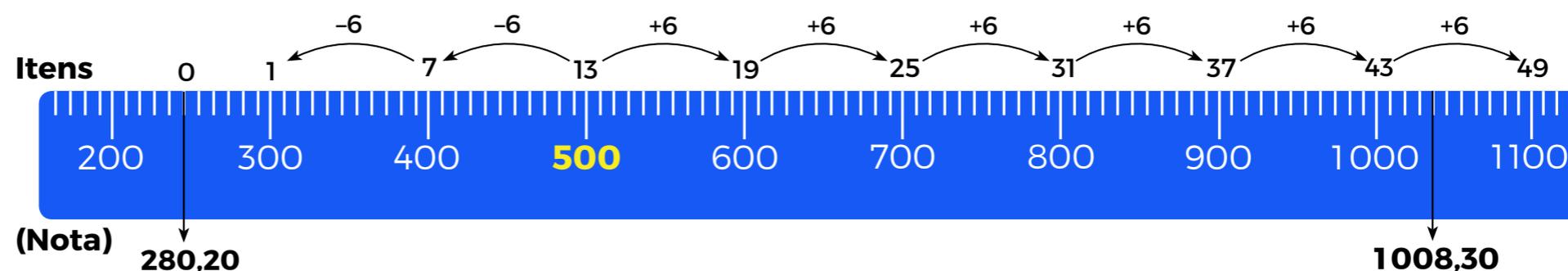
Há relação entre a nota da TRI e o número de acertos?

Existe uma relação entre o número de acertos e a nota calculada pela TRI, apesar de a nota do Enem **não ser calculada diretamente pelo número de acertos**. Então, baseando-se na coerência pedagógica, a nota do Enem de um participante que teve um grande número de acertos será mais alta se comparada com a nota de outro participante que acertou menos. Essas notas estão relacionadas aos valores mínimos e máximos de cada área.



Por que quem acerta todos os itens não recebe nota 1000 (mil) e quem erra todos eles não tem nota 0 (zero)?

Já sabemos que, para o cálculo da nota do participante nas quatro áreas do conhecimento, os valores de posição e de referência são essenciais. Assim, para efeitos didáticos, considere a escala de Matemática e suas Tecnologias no ano de 2015, representada abaixo.



Para o valor de referência dessa escala, considera-se que os alunos tenham acertado em média 13 itens e que o desvio padrão nessa área tenha sido 6 itens. Assim, a cada valor de dispersão, aumenta-se ou diminui-se 6 itens nessa escala. Logo, de forma crescente, somando-se 6 itens a cada intervalo de 100 pontos, chega-se aos 45 itens na escala entre os intervalos de 1000 e 1100 pontos.

Seguindo o mesmo raciocínio, de forma decrescente, diminuindo-se 6 itens no mesmo intervalo, tem-se nenhum item entre o intervalo de 200 e 300 pontos.

A TRI não tem um limite inferior ou superior. As notas dos participantes não variam entre 0 (zero) e 1000 (mil) e podem, inclusive, ultrapassar os 1000 (mil).

Como se comparar as notas das provas de áreas diferentes?

Uma nota alta em determinada área do conhecimento não significa, necessariamente, maior domínio do aluno nessa área, pois cada prova apresenta um grau de dificuldade específico. A comparação só deve ser feita em termos de níveis de conhecimento que esses valores representam pedagogicamente em cada uma dessas áreas, ou seja, a partir da interpretação pedagógica da escala de cada área.



Uma nota 750 em Linguagens, Códigos e suas Tecnologias não significa maior proficiência que uma nota 700 em Ciências Humanas e suas Tecnologias.

Por que as notas das áreas são diferentes?

	Área	Nº de itens	Nota
	Linguagens, Códigos e suas Tecnologias.	39	680,71
	Ciências da Natureza e suas Tecnologias.	36	734,11
	Ciências Humanas e suas Tecnologias.	37	738,4
	Matemática e suas Tecnologias.	38	895,72

O número de questões por nível de dificuldade em cada prova e as demais características desses itens impactam no resultado do participante.

Acertar um número maior de itens em uma área não significa, necessariamente, ter uma proficiência maior que em outra cujo número de acertos é inferior. Como a TRI pressupõe que um participante com certo nível de proficiência tende a acertar os itens de nível de dificuldade menor e errar aqueles com nível de dificuldade maior, o padrão de respostas do participante é levado em consideração no cálculo do desempenho.

Como as faculdades/ universidades utilizam a nota do Enem como forma de ingresso nos cursos oferecidos?

Ao final da correção das provas, cada participante receberá cinco notas, uma para cada área de conhecimento e uma para redação. Faculdades ou universidades poderão colocar pesos nas notas das áreas que julgarem ser mais importantes para o curso que o candidato está pleiteando ou farão uma simples média aritmética para a nota do candidato.



Conclusão

Após a leitura deste material, fica claro que a grande vantagem da TRI é levar em consideração, para o cálculo da proficiência de cada participante, o padrão das respostas dele, e não apenas a sua quantidade de acertos e a comparabilidade dos resultados em diferentes exames. Com isso, a TRI garante que a coerência dos participantes seja avaliada, o que se torna fundamental em uma prova tão contextualizada como o Enem.

Além disso, foi discutido que, com essa teoria, é possível estimar as habilidades de um participante e, assim, garantir que elas, medidas a partir de um conjunto de itens, sejam comparadas com outro conjunto de habilidades na mesma escala, ainda que os itens não sejam os mesmos.

Por fim, foi visto que o Ministério da Educação (MEC), no Enem, ao utilizar a TRI, não contabiliza apenas o número total de acertos na avaliação. Assim, o desempenho do candidato na prova em questão será explicado pela proficiência deste e pelas características dos itens marcados por ele.

Bibliografia:

CARTILHA do participante. Inep, 2019. Disponível em: http://inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/6736715/. Acesso em: 17 out. 2019.

NOTA Técnica TRI – DAEB. Inep, 2012. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/nota_tecnica/2011/nota_tecnica_tri_enem_18012012.pdf/. Acesso em: 17 out. 2019.

O QUE é TRI. Inep, 2011. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/o-que-e-tri/21206/. Acesso em: 17 out. 2019.

CONHEÇA a TRI, método de avaliação do Enem capaz de descobrir “chutes” na prova. Guia do Estudante, 2010. Disponível em: <https://guiadoestudante.abril.com.br/enem/conheca-a-tri-metodo-de-avaliacao-do-enem-capaz-de-descobrir-chutes-na-prova/>. Acesso em: 17 out. 2019.

TIRE todas as suas dúvidas para entender as notas do Enem. G1, 2010. Disponível em: <http://g1.globo.com/Noticias/Vestibular/0,,MUL1466858-5604,00-TIRE+TODAS+AS+SUAS+DUVIDAS+PARA+ENTENDER+AS+NOTAS+DO+ENEM.html/>. Acesso em: 17 out. 2019.

SAS

Plataforma de Educação