

Interpretação de Escala em Avaliação Educacional: O Caso do Núcleo Pedagógico Integrado (NPI)

Rosa Maria Lobo Rosário*

Héilton Ribeiro Tavares**

Marcus Pinto da Costa da Rocha**

Universidade Federal do Pará – Programa de Pós - Graduação em Matemática e Estatística

66.075-900, Campus Guamá, Belém, PA

E-mail: {rmlrosario@hotmail.com}

{heliton,mrocha,}@ufpa.br

RESUMO

A Teoria da Resposta ao Item (TRI) é uma técnica que vem sendo largamente aplicada em avaliação educacional, principalmente porque ela permite uma construção de escala de proficiências que é impraticável quando usa-se apenas os escores individuais, bem como porque ela produz, teoricamente, resultados independentes do conjunto de itens adotado. Nos modelos da TRI supõe-se dois postulados: a Unidimensionalidade e a Independência Local. O modelo logístico unidimensional de três parâmetros, muito utilizado em avaliação educacional, é dado por:

$$P(U_{ij} = 1 | \theta_j) = c_i + (1 - c_i) \frac{1}{1 + e^{-Da_i(\theta_j - b_i)}},$$

onde:

U_{ij} = variável dicotômica;

θ_j = habilidade do j -ésimo indivíduo;

b_i = dificuldade do i -ésimo item;

D = fator de escala;

a_i = discriminação do i -ésimo item.

c_i = probabilidade de acerto ao acaso.

com $i=1, 2, 3, \dots, I$ e $j=1, 2, 3, \dots, n$.

Quando os parâmetros dos itens são conhecidos, a equação de estimação para θ_j , $j=1, \dots, n$, é

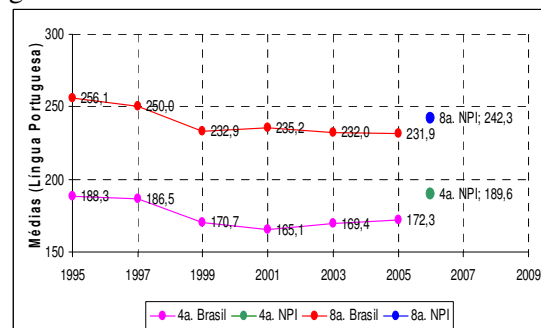
$$\theta_j : D \sum_{i=1}^I a_i (1 - c_i) (u_{ji} - P_{ji}) W_{ji} = 0, \text{ onde:}$$

$$P_{ji} = P(U_{ji} = 1 | \theta_j, \zeta_i), \quad W_{ji} = \frac{P_{ji}^* Q_{ji}^*}{P_{ji} Q_{ji}},$$

$$P_{ji}^* = \{1 + e^{-Da_i(\theta_j - b_i)}\}^{-1}, \quad Q_{ji} = 1 - P_{ji},$$

$Q_{ji}^* = 1 - P_{ji}^*$, $\zeta_i = (a_i, b_i, c_i)$. Para resolver essa equação é necessário a aplicação de um método iterativo. A TRI já é aplicada nas

principais avaliações internacionais e no Brasil foi aplicada pela primeira vez em 1995, na análise dos dados do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB). Neste trabalho estuda-se a TRI em seus aspectos teóricos e computacionais, bem como a realização de uma aplicação de testes de Língua Portuguesa e de Matemática, no Núcleo Pedagógico Integrado (NPI), culminando na alocação do NPI na escala única de proficiência nacional, em cada uma das disciplinas em questão. A figura abaixo mostra a posição das médias de proficiência em Língua Portuguesa dos alunos do NPI em relação aos alunos brasileiros de um modo geral.



Médias de Proficiência em Língua Portuguesa (SAEB- 1995-2005 e NPI-2006)

Referências

- [1] D. F. Andrade, H. R. Tavares, R. C. Valle *Teoria da Resposta ao Item : Conceitos e Aplicações*. ABE-Associação Brasileira de Estatística, 2000.
- [2] Ministério da Educação e do Desporto. Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica: Saeb 2003-Teoria da Resposta ao Item. Rio de Janeiro; Fundação Cesgranrio, 2004.

*Aluna do Programa de Pós - Graduação em Matemática e Estatística.

**Professores do Programa de Pós - Graduação em Matemática e Estatística.