

# **ANÁLISE DE ITENS**

**Sérgio Fukusima**

**Depto Psicologia / FFCLRP**

# Análise de Itens

- Técnicas para avaliar as características e qualidades dos itens que compõem um teste durante seu processo de desenvolvimento e construção.
- Procedimentos quantitativos e qualitativos

## Redigindo itens de teste

---

Para mais esclarecimentos sobre o processo de preparação de itens para testes de habilidade, bem como orientações claras sobre como redigi-los, os leitores podem consultar uma das seguintes fontes:

- Bennett, R.E., & Ward, W.C. (Eds.).(1993). *Construction versus choice: Issues in constructed response, performance testing and portfolio assessment*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Haladyna, T.M. (1997). *Writing test items to evaluate higher order thinking*. Boston: Allyn & Bacon.
- Haladyna, T.M. (1999). *Developing and validating multiple-choice test items* (2<sup>nd</sup> ed.). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Embora não existam guias comparáveis para toda a ampla gama de abordagens ao desenvolvimento de instrumentos de avaliação da personalidade, alguns princípios básicos para a preparação de itens objetivos podem ser obtidos nas seguintes obras:

- Aiken, L.R. (1996). *Rating scales and checklists: Evaluating behavior, personality and attitudes*. New York: Wiley.
- Aiken, L.R. (1997). *Questionnaires and inventories: Surveying opinions and assessing personality*. New York: Wiley.
- Fink, A. (2002). *How to ask survey questions* (2<sup>nd</sup> ed., Vol. 2). Thousand Oaks, CA: Sage. [Este é um dos dez volumes do *Survey Kit*, organizado por Arlene Fink e publicado pela Sage.]

# Dificuldade de um item

## CONSULTA RÁPIDA 6.3

Conversão da dificuldade de item de proporção dos que acertam ( $p$ ) para unidades da curva normal ( $z$ )

A dificuldade de item pode ser representada em unidades da curva normal (valores  $z$ ), desde que o traço medido por um item tenha distribuição normal.

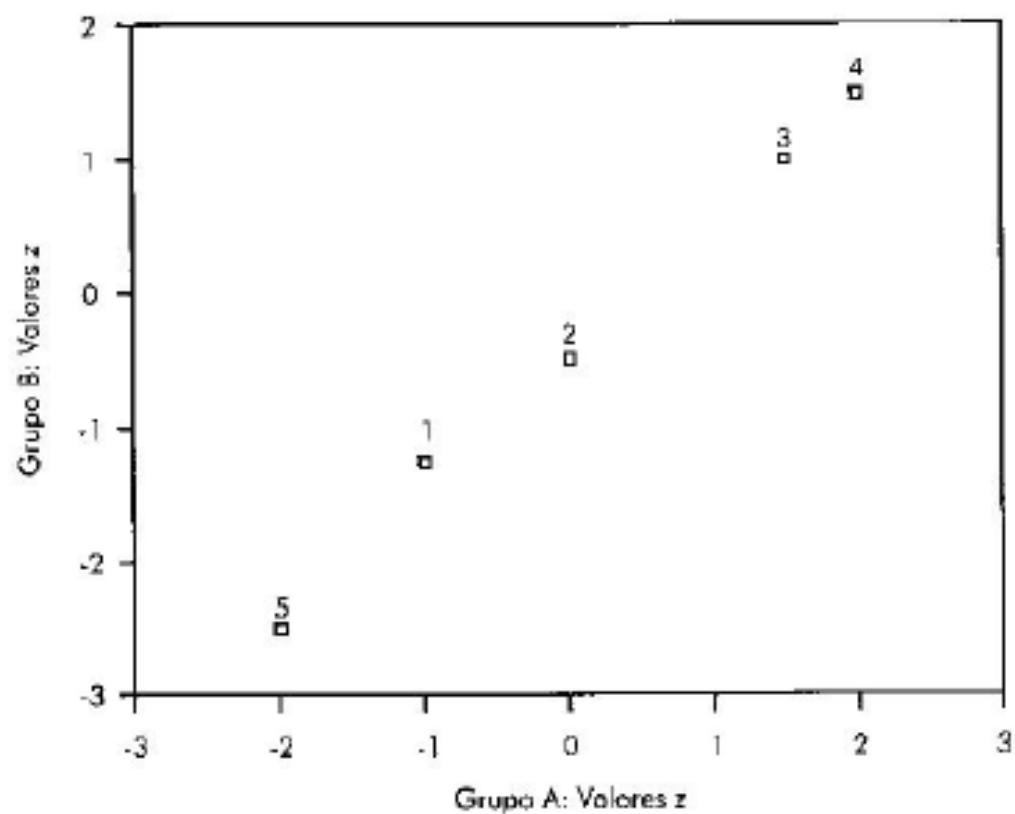
O valor  $z$  para um item é derivado localizando-se a proporção de testandos que o acertam (isto é, seu valor  $p$ ) na Tabela de Áreas da Curva Normal (ver Apêndice C): valores  $p$  acima de 0,50 são encontrados na coluna 3 da tabela e recebem os valores  $z$  correspondentes com um sinal negativo; valores  $p$  abaixo de 0,50 se localizam na coluna 4 da tabela e os valores  $z$  correspondentes têm valor positivo. Se  $p = 0,50$ , o valor  $z$  para o item é zero.

Exemplo numérico para cinco itens administrados a dois grupos:

Número da item	Grupo A Valor $p^a$	Grupo A Valor $z^b$	Grupo B Valor $p^a$	Grupo B Valor $z^b$
1	0,841	-1,00	0,894	-1,25
2	0,50	0,00	0,691	-0,50
3	0,067	+1,50	0,159	+1,00
4	0,023	+2,00	0,067	+1,50
5	0,977	-2,00	0,994	-2,51

<sup>a</sup>Os valores  $p$  representam a proporção de indivíduos dos grupos A e B que acertou cada item.

<sup>b</sup>Os valores  $z$  para os itens mais fáceis são grandes e negativos, enquanto que aqueles para os itens mais difíceis são grandes e positivos.



**Figura 6.1** Diagrama de dispersão da dificuldade relativa de cinco itens para os Grupos A e B (ver quadro Consulta Rápida 6.3).

**Tabela 6.1** Dados de amostra de análise de item de um teste de sala de aula

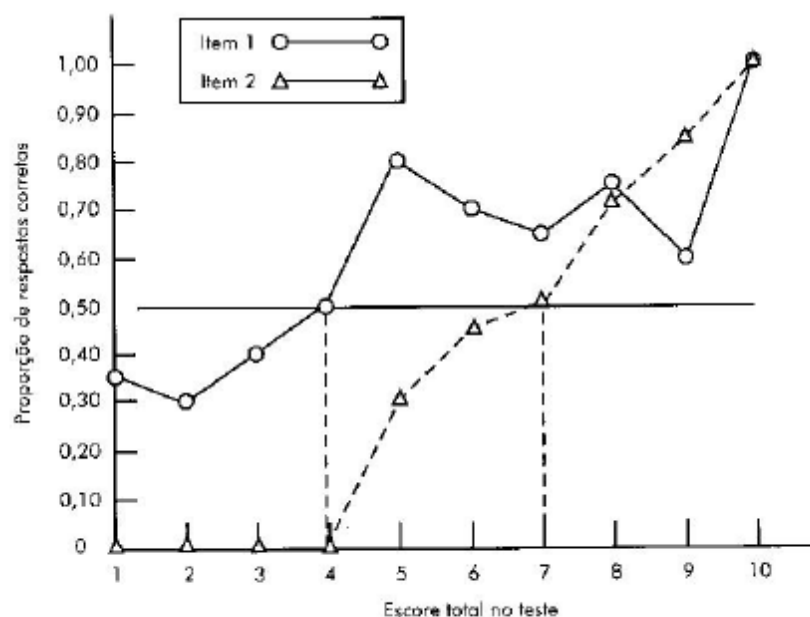
Número do item	Percentagem que acertou (valor p)			Índice D (Superior-Inferior)	Correlação ponto-bisserial ( $r_{pb}$ ) <sup>b</sup>
	Total do grupo	Grupo superior <sup>a</sup>	Grupo inferior <sup>a</sup>		
1	100%	100%	100%	0	0,00
2	88%	100%	50%	50	0,67
3	38%	100%	0%	100	0,63
4	75%	50%	50%	0	0,13
5	75%	50%	100%	-50	-0,32
6	13%	50%	0%	50	0,43

<sup>a</sup>Os grupos superior e inferior do critério são compostos por alunos cujos escores no teste como um todo ficaram em 27% das extremidades superior e inferior, respectivamente, da distribuição de escores.

<sup>b</sup>Ponto-bisserial é um índice da correlação entre o desempenho de cada testando no item avaliado de forma dicotômica (certo-errado) e seus escores totais no teste.

**Tabela 6.2** Dados de regressão item-teste para dois itens

Escore total	Proporção de examinandos que responderam cada item corretamente	
	Item 1	Item 2
10	1,00	1,00
9	0,60	0,85
8	0,75	0,70
7	0,65	0,50
6	0,70	0,45
5	0,80	0,30
4	0,50	0,00
3	0,40	0,00
2	0,30	0,00
1	0,35	0,00

**Figura 6.2** Regressão item-teste para os itens 1 e 2 (ver Tabela 6.2).

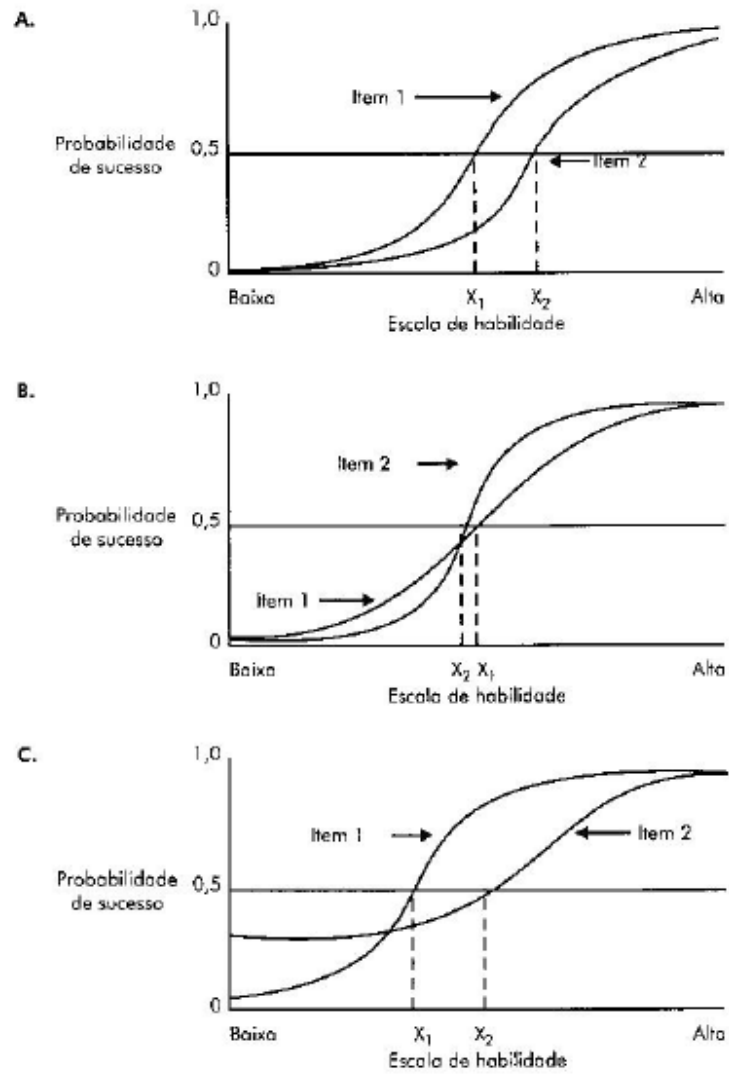
# Teoria de Resposta ao Item (TRI)

**Tabela 6.3** Exemplo hipotético de dados brutos de itens e pessoas usados em estimativa de parâmetros na TRI

Pessoa	Item										Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	8
B	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	4
C	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	4
D	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	5
E	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
F	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	6
G	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	7
H	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
I	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	4
J	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	5
Total	5	7	8	8	4	4	2	4	7	7	

Nota: Os números 1 e 0 em cada célula indicam se as pessoas de A a J acertaram ou erraram cada um dos 10 itens. Os escores totais dos respondentes, na última coluna, podem ser usados para calcular estimativas de habilidades; os escores totais dos itens, na última linha, podem ser usados para calcular a dificuldade dos itens.





**Figura 6.3** Curvas de características de item: A, modelo de um parâmetro; B, modelo de dois parâmetros; e C, modelo de três parâmetros.