



Universidade de Brasília

DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA

16 setembro 2023

Lista 2

Prof. Dr. Antônio Eduardo Gomes

Aluno: Bruno Gondim Toledo

Matrícula: 15/0167636

Teoria de Resposta ao Item

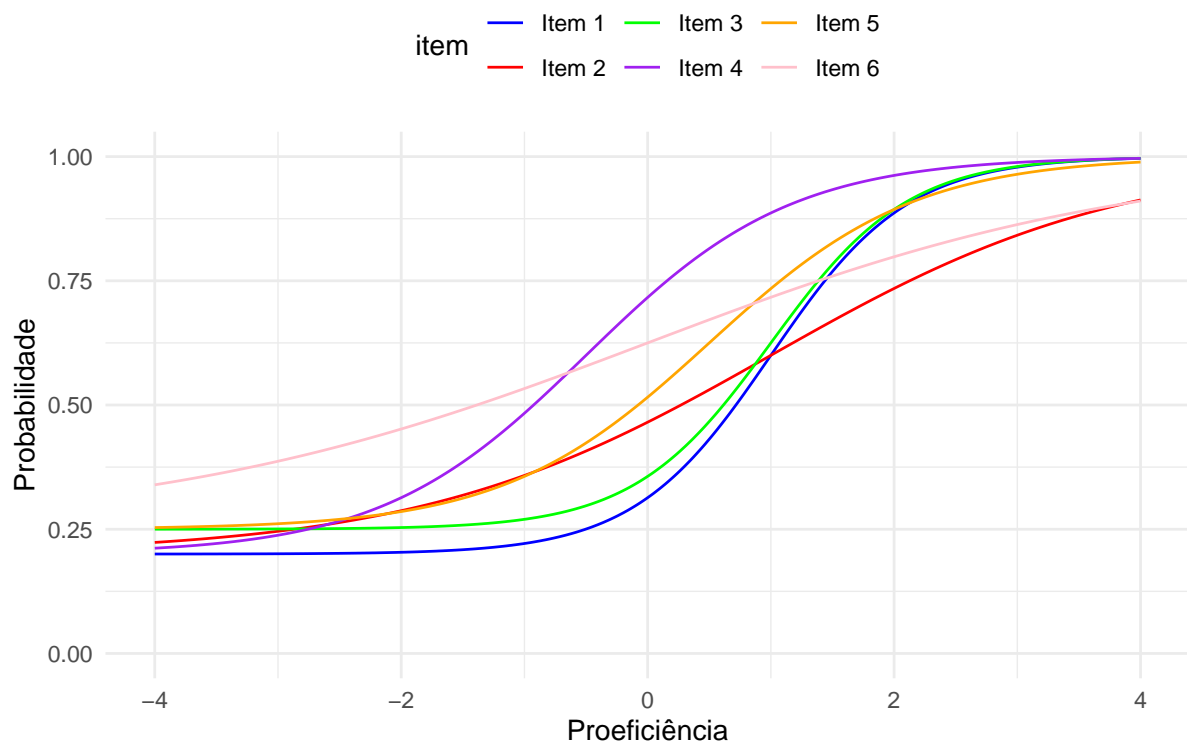
2º/2023

1) Na tabela abaixo, estão apresentados os parâmetros dos itens para dois testes distintos, cada um com 6 itens.

a) Construa um gráfico para cada teste com as curvas características dos itens (CCI).

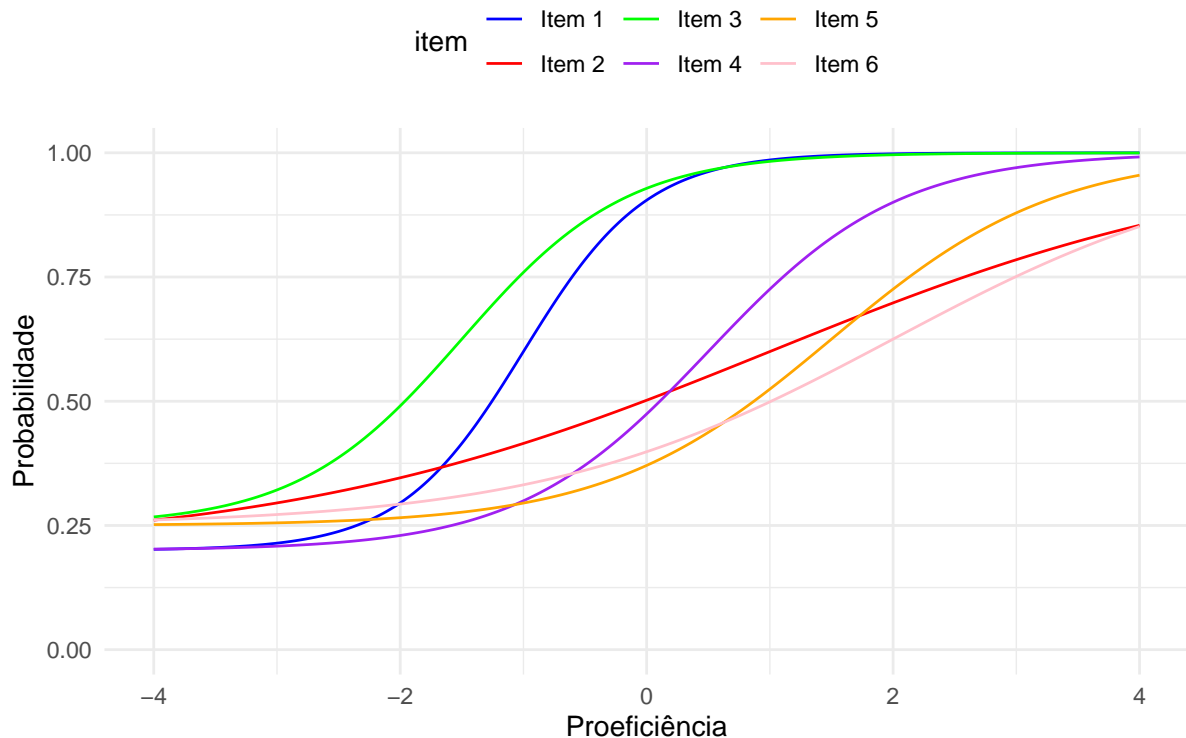
a1)

Teste 1



a2)

Teste 2



b) Qual o item mais fácil de cada teste? Justifique sua resposta.

Analisando a CCI de cada item, notamos que para o item 1, o item com maior probabilidade de acerto para $\theta \in (-4, -1)$ é o item 6. Entretanto, para $\theta > -1$, nota-se que o item 4 se torna o com maior probabilidade de acerto. Portanto, para proficiências θ muito baixas, o item 6 aparenta ser mais fácil, talvez por facilidade de acerto ao acaso. Entretanto, para proficiências não tão baixas, o item 4 se torna mais fácil, pois a probabilidade de acerto aumenta mais rapidamente que a do item 6.

Já para o item 2, nota-se que o item 3 é o mais fácil para qualquer θ , atingindo valores próximos a 0,9 para $\theta < 0$. Portanto, provavelmente se trata de um item que não discrimina bem entre as proficiências.

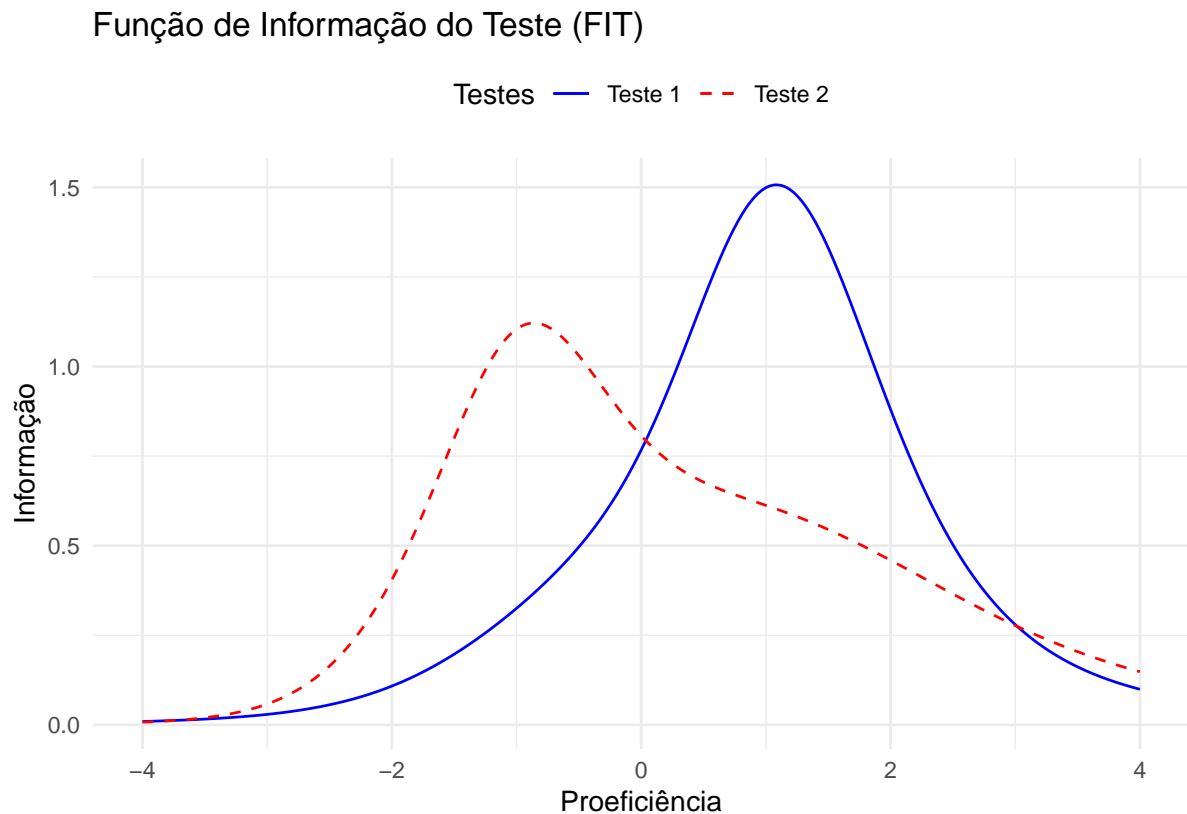
c) Qual o item que menos discrimina em cada teste? Justifique sua resposta.

Analisando a CCI de cada item, notamos que para o item 1, o item que pior discrimina entre as proficiências θ é justamente o item 6, visto que sua curva de densidade acumulada não forma um pico característico próximo a algum θ de interesse, aumentando lentamente e constantemente a probabilidade de acerto. Portanto, não discrimina bem entre as diversas proficiências. Já para o teste 2, podemos citar dois itens. Primeiramente, o item 3 pela facilidade de acerto, que talvez leve a não discriminar bem entre altas e médias-baixas proficiências. Entretanto o item que apresenta a menor evolução de densidade acumulada é o item 2, tornando-se assim o item que menos discrimina entre as proficiências para o teste 2.

d) Qual o item em cada teste para o qual um indivíduo com proficiência igual a 0 tem a maior probabilidade de acerto ?

Para o teste 1, o indivíduo teria maior probabilidade de acerto no item 4, com probabilidade de acerto 0.72. Já para o teste 2, o indivíduo teria maior probabilidade de acerto no item 3, com probabilidade de acerto 0.93.

2 Elabore um único gráfico com a função de informação (FIT) de cada um dos dois testes.



3) Com base nos gráficos das FIT's, qual dos testes você escolheria para estimar as proficiências no intervalo $[0, 2]$. Justifique sua resposta.

Baseando-se na FIT, notamos que o teste 1 discrimina melhor as proficiências no intervalo $[0, 2]$, visto que atinge o pico da informação aproximadamente no meio do intervalo, estando as pontas do intervalo já em partes mais pesadas da cauda da distribuição. Já para o teste 2, a informação não é tão bem discriminada neste intervalo. Portanto, escolheria o teste 1 para estimar as proficiências no intervalo $[0, 2]$.

4) Considerando os níveis de proficiências -1 e 1, existe algum item âncora para o nível 1. Considere os dois testes.

Lembrando a definição de item âncora:

$$\begin{cases} a) P(X = 1|\theta = Z) \geq 0,65 \\ b) P(X = 1|\theta = Y) < 0,50 \\ c) P(X = 1|\theta = Z) - P(X = 1|\theta = Y) \geq 0,30 \end{cases}$$

Portanto, calculando estas probabilidades para cada item e teste, observamos:

Teste 1

Item	p.Z	p.Y	p.diff
1	0.6000000	0.2212776	0.3787224
2	0.6000000	0.3582529	0.2417471
3	0.6250000	0.2699477	0.3550523
4	0.8865191	0.4834750	0.4030442
5	0.7342422	0.3563883	0.3778539
6	0.7168445	0.5331555	0.1836890

Teste 2

Item	p.Z	p.Y	p.diff
1	0.9856110	0.6000000	0.3856110
2	0.6000000	0.4151531	0.1848469
3	0.9827670	0.7593840	0.2233829
4	0.7256084	0.2996427	0.4259657
5	0.5243983	0.2950650	0.2293333
6	0.4988592	0.3318226	0.1670366

Portanto, para o teste 1, notamos que os itens que podem ser considerados âncoras seriam os itens 4 e 5, atendendo todos os critérios da definição. Já para o teste dois, os itens que poderiam ser considerados âncoras seria apenas o item 4.