

Análise estatística da infraestrutura das escolas de Campinas-SP: 2007 - 2011

Dalton Francisco de Andrade - PPGEP/UFSC

dalton.andrade@ufsc.br

Joaquim José Soares Neto – IF/UnB

neto@unb.br

FEAC – Campinas, SP – 05/11/2013

Tópicos

1. Introdução
2. A medida de infraestrutura: Teoria da Resposta ao Item – TRI
3. Resultados gerais
4. Resultados Campinas
5. Comentários gerais

Introdução

1. Bases de dados:

<http://portal.inep.gov.br/basica-levantamentos-acessar>

2. Seleção dos dados: Microdados (Censo escolar)

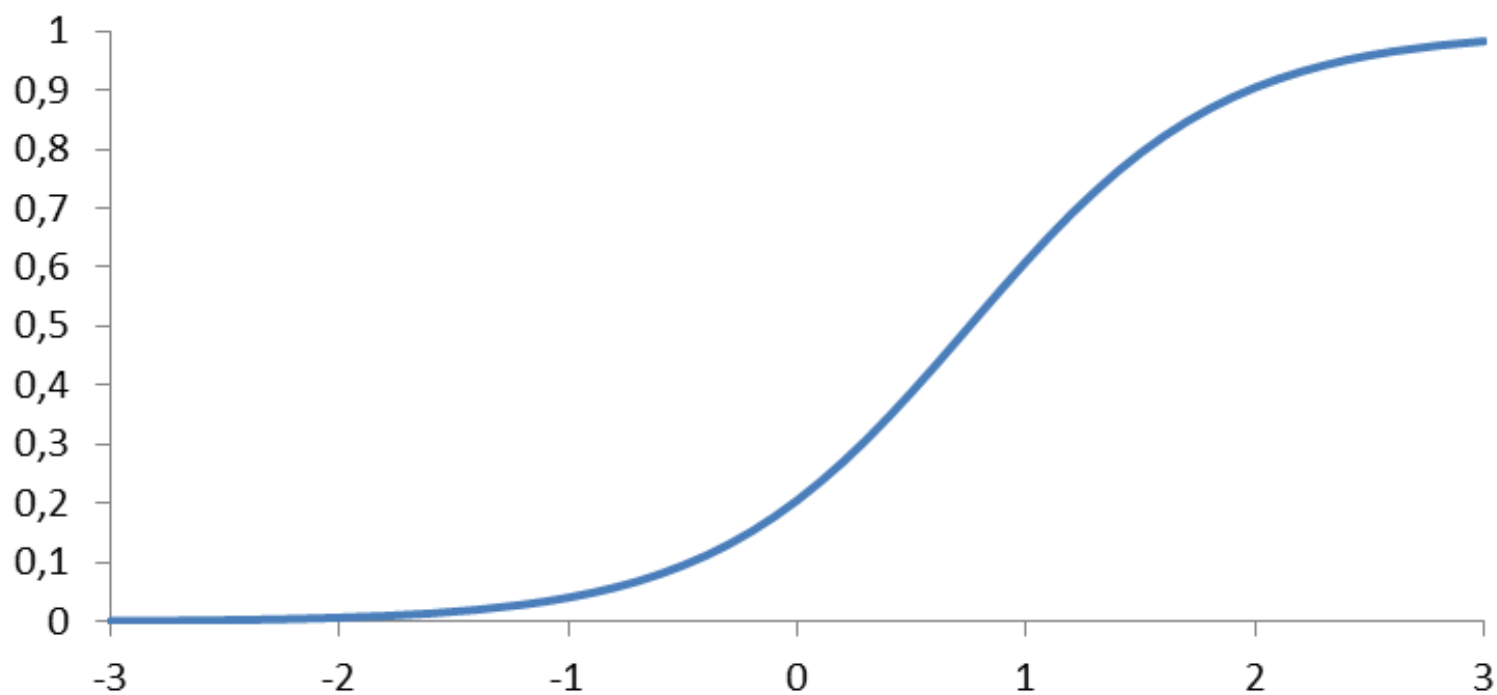
- Região: UF_INSC = 31,32,33,35
- Estado: UF_INSC = 35
- Município: COD_MUNICIPIO_ESC = 3509502
- Escola: PK_COD_ENTIDADE
- Variáveis(itens) de infraestrutura
 - ID_LABORATORIO_INFORMATICA
 - ID_LABORATORIO_CIENCIAS

A medida de proficiência: Teoria da Resposta ao Item – TRI

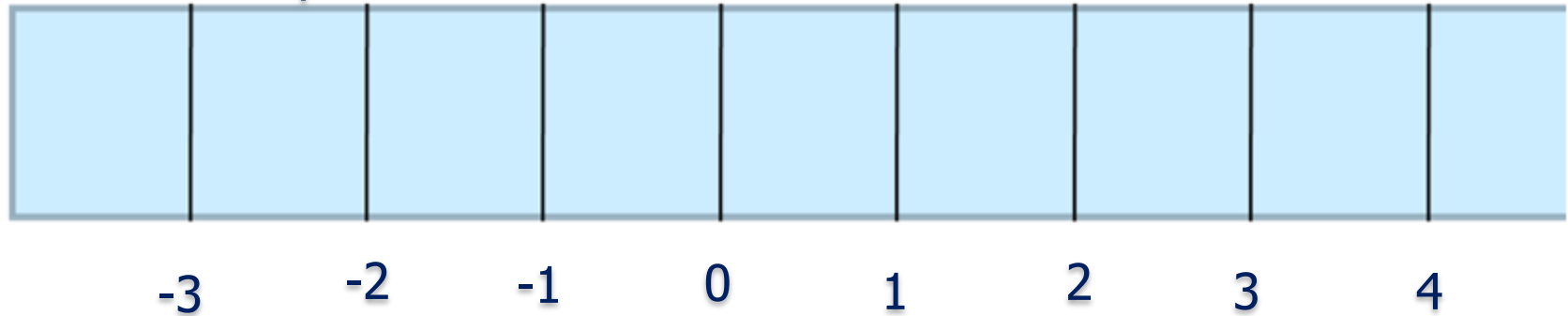
1. Criação da escala: medida/métrica/régua
2. Modelo logístico de 2 parâmetros – ML2P: relaciona a probabilidade de resposta correta ao item com a proficiência do candidato e características (parâmetros) do item

$$P(X = 1 | \theta, a, b) = \frac{1}{1 + e^{-a(\theta - b)}}$$

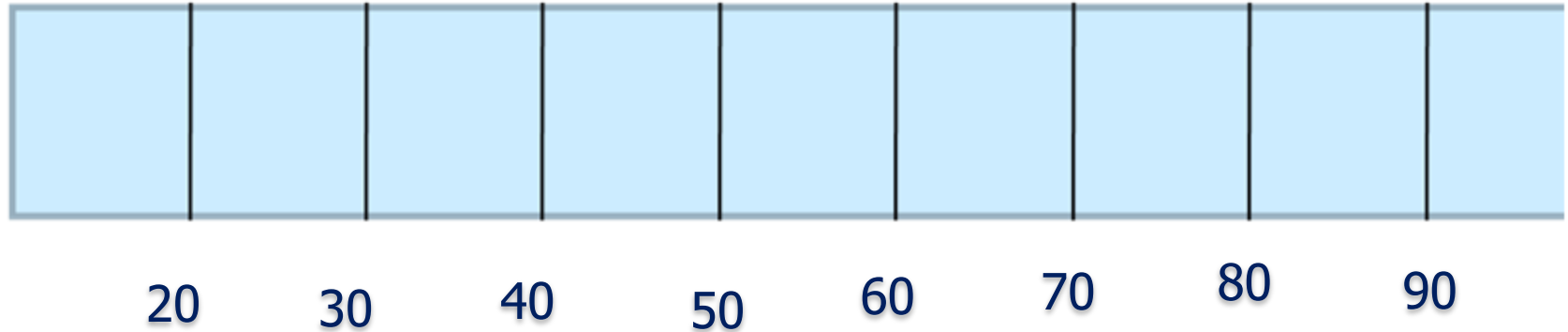
Curva Característica do Item(CCI) - Escala(0,1)
(a = 1,80 e b = 0,75)



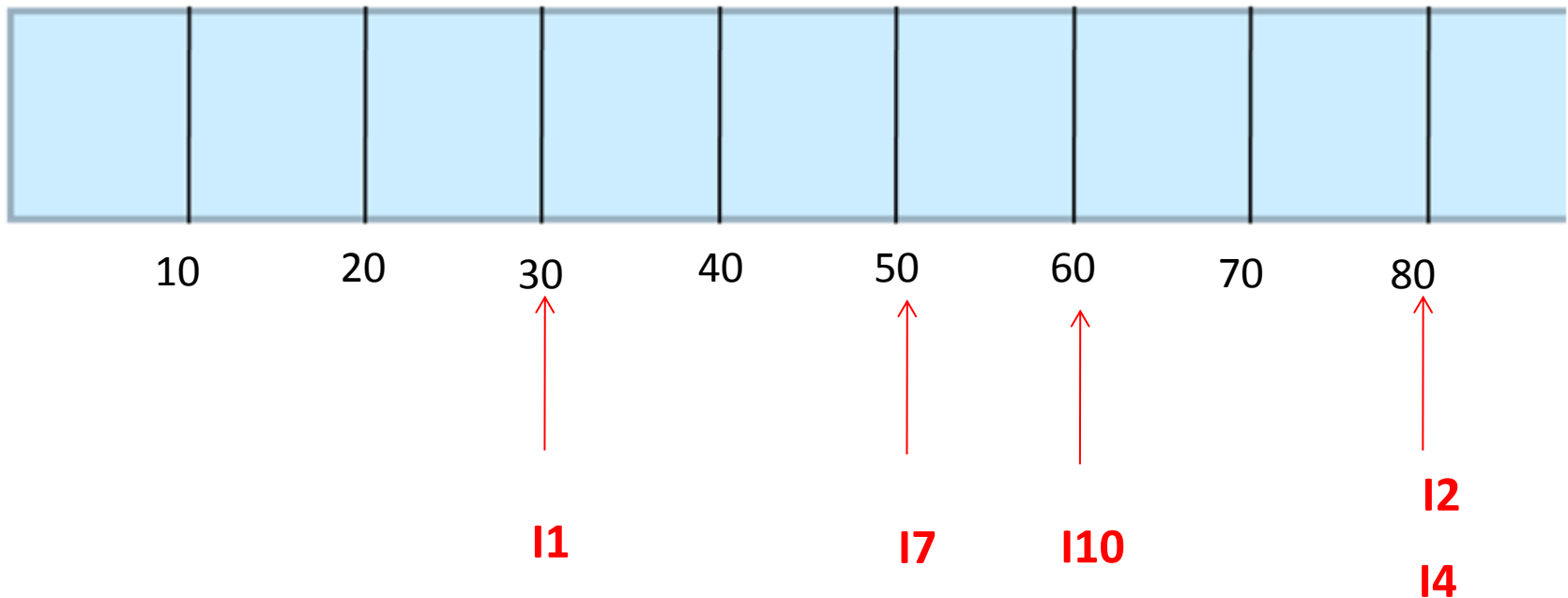
Escala(0,1): utilizada nos métodos estatísticos para a estimação dos parâmetros do modelo



Escala(50,10): obtida por transformação linear a partir da escala acima - Escala(0,1) x 10 + 50



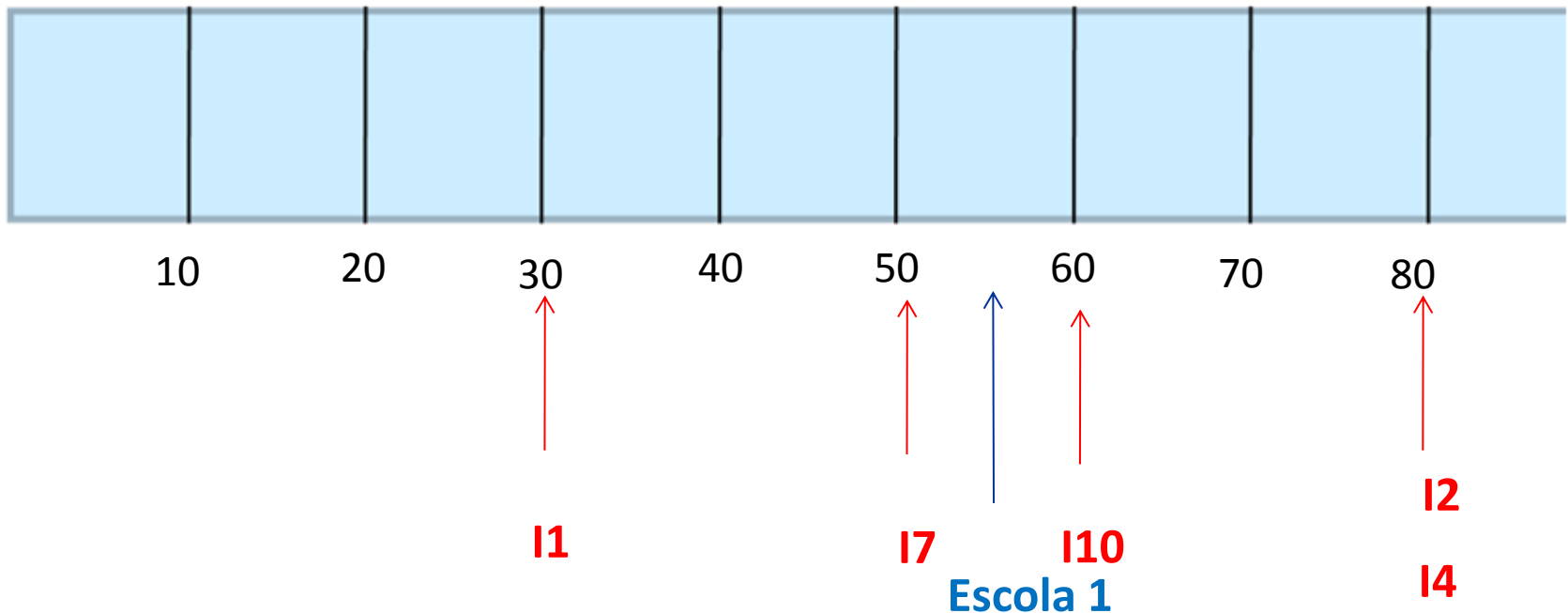
Posicionamento dos respondentes e dos itens na mesma escala



50 = infraestrutura média das escolas brasileiras de educação básica, ativas em 2011

10 = desvio padrão

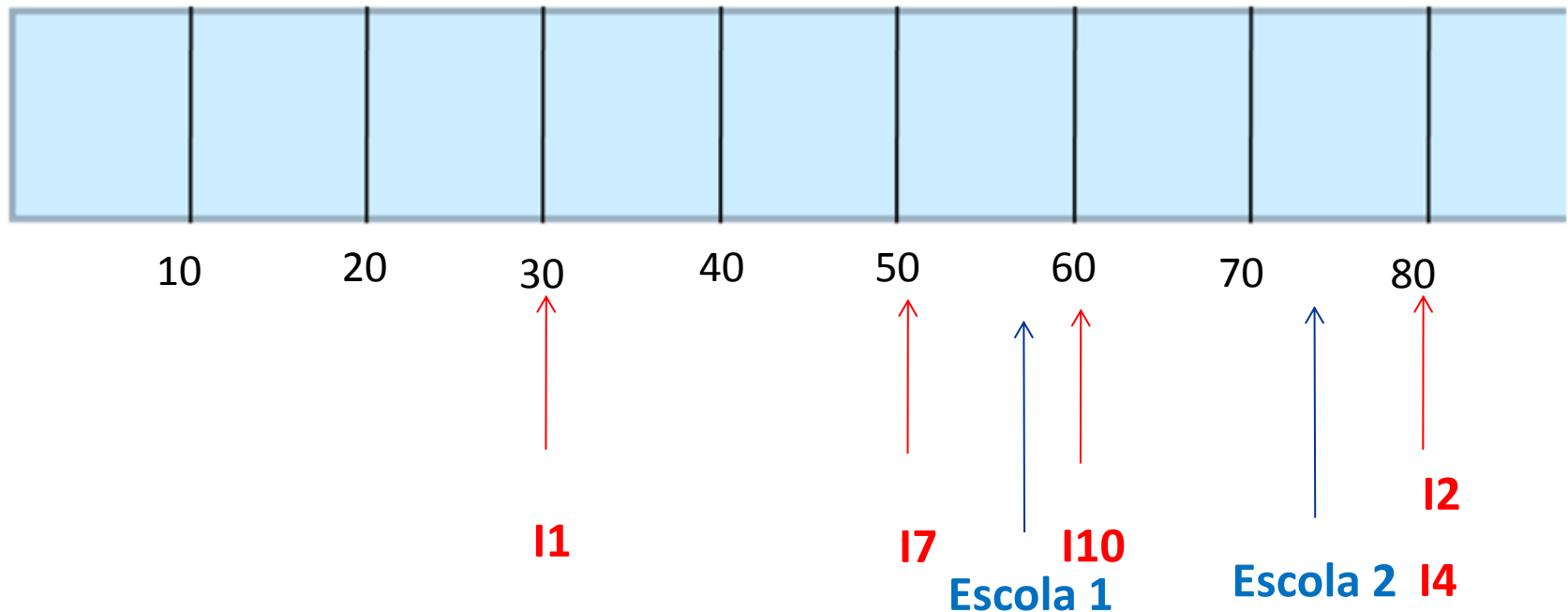
Posicionamento dos respondentes e dos itens na mesma escala



50 = infraestrutura média das escolas brasileiras de educação básica, ativas em 2011

10 = desvio padrão

Posicionamento dos respondentes e dos itens na mesma escala



50 = infraestrutura média das escolas brasileiras de educação básica, ativas em 2011

10 = desvio padrão

O instrumento de medida

Item	Descrição do Item	Parâmetro <i>a</i>	Parâmetro <i>b</i>
1	água	0,77	-2,99
2	Sanitário	1,11	-2,34
3	cozinha	0,96	-2,28
4	esgoto	1,64	-1,93
5	energia	1,80	-1,88
6	TV	3,02	-0,72
7	DVD	2,66	-0,62
8	sala de diretoria	1,58	-0,55
9	computadores	4,35	-0,46
10	equipamento de impressora	4,18	-0,34
11	internet	2,70	0,00
12	sala de professores	1,50	0,01
13	parque infantil	1,34	0,19
14	laboratório de informática	1,55	0,32
15	equipamento copiadora	1,43	0,36
16	sanitário Educação Infantil	1,11	0,39
17	biblioteca	1,32	0,56
18	quadra esportiva	1,48	0,78
19	Sanitário PNE	1,14	1,14
20	dependências PNE	1,12	1,26
21	laboratório de ciências	1,51	1,43
22	sala de atendimento especial	0,86	2,12

Resultados gerais - 2011

Tabela 3.1a - Infraestrutura Escolar em 2011 - Escala(50,10)

	N	Mínimo	Máximo	Média	DP
Brasil	194.932	22,6	72,3	50,0	9,8
Sudeste	59.364	28,6	72,3	54,4	6,9
São Paulo	27.781	29,5	72,3	54,7	5,3
Campinas	727	35,0	68,7	52,1	7,6

Tabela 3.1b - Infraestrutura Escolar em 2011 - Nível

		Elementar	Básica	Adequada	Avançada
Brasil	N	86.739	78.047	29.026	1.120
	%	44,5	40,0	14,9	0,6
Sudeste	N	13.478	33.826	11.738	322
	%	22,7	57,0	19,8	0,5
São Paulo	N	4.584	18.813	4.352	32
	%	16,5	67,7	15,7	0,1
Campinas	N	226	408	93	0
	%	31,1	56,1	12,8	0,0

Resultados Campinas - 2011

Tabela 4.1a - Infraestrutura Escolar em Campinas em 2011 - Escala(50,10)

Dep. Adm.	N	Mínimo	Máximo	Média	DP
Federal	1	54,3	54,3	54,3	0,0
Estadual	170	36,9	68,2	56,5	4,1
Municipal	320	35,0	62,5	47,5	7,8
Privada	236	45,6	68,7	55,1	5,7
Total	727	35,0	68,7	52,1	7,6

Tabela 4.1b - Infraestrutura Escolar em Campinas em 2011 - Nível

Dep. Adm.		Elementar	Básica	Adequada	Avançada
Federal	N	0	0	1	0
	%	0,0	0,0	100,0	0,0
Estadual	N	2	6	124	38
	%	1,2	3,5	72,9	22,4
Municipal	N	89	76	151	4
	%	27,8	23,8	47,2	1,3
Privada	N	0	53	132	51
	%	0,0	22,5	55,9	21,6

Comentários gerais

1. Outras análises: bases de dados disponíveis

Arquivo: Infra_Escolas.xlsx

DepAdm	Escola	2011		2010		2009		2008		2007	
		Média	Nivel	Média	Nivel	Média	Nivel	Média	Nivel	Média	Nivel
Estadual	35924573	59,44	Bás.	55,51	Bás.	55,51	Bás.	58,93	Bás.	55,51	Bás.
Privada	35112689	62,19	Adeq.	68,69	Adeq.	62,19	Adeq.	68,38	Adeq.	63,24	Adeq.

2. Outros anos: 2012, 2013, 2014 (com novos itens ??)
3. Associação com desempenho
4. Etc